



ARTIGO

O gênero *Crotalaria* L. (Leguminosae, Faboideae, Crotalarieae) na Planície de Inundação do Alto Rio Paraná, Brasil¹

Jéssica Magon Garcia², Kazue Kawakita³,
Silvia Teresinha Sfoggia Miotto⁴ e Maria Conceição de Souza⁵

Recebido: 3 de setembro de 2012 Recebido após revisão: 16 de março de 2013 Aceito: 19 de abril de 2013
Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/2361>

RESUMO: (O gênero *Crotalaria* L. (Leguminosae, Faboideae, Crotalarieae) na Planície de Inundação do Alto Rio Paraná, Brasil). Com o objetivo de ampliar os conhecimentos sobre a flora da Planície de Inundação do Alto Rio Paraná, em especial da família Leguminosae, foi realizado o levantamento do gênero *Crotalaria* L. (Leguminosae-Faboideae). A área de estudo compreendeu o trecho superior dessa planície, localizado a aproximadamente, 22°38' a 22°57' S e 53°05' a 53°36' W, nos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul, Brasil. O material de estudo foi proveniente de coletas próprias, realizadas entre agosto de 2009 e abril de 2012, e da coleção pertencente ao herbário HUEM. Foram reconhecidas seis espécies, três delas nativas: *Crotalaria incana* L., *C. maypurensis* Kunth e *C. micans* Link; uma endêmica: *C. vespertilio* Benth. e duas subspontâneas no Brasil: *C. lanceolata* E. Mey. e *C. pallida* Aiton. São apresentadas chave analítica, descrições morfológicas e ilustrações para as espécies.

Palavras-chave: Fabaceae, Papilionoideae, vegetação ripária, estado de Mato Grosso do Sul, estado do Paraná.

ABSTRACT: (The genus *Crotalaria* L. (Leguminosae, Faboideae, Crotalarieae) in the Upper Paraná River Floodplain, Brazil). With the aim of expanding knowledge about the flora of the Upper Paraná River Floodplain, especially of the family Leguminosae, was realized a survey of genus *Crotalaria* L. (Leguminosae-Faboideae). The study area included the upper stretch of this floodplain, located approximately between 22°38' until 22°57' S and 53°05' until 53°36' W, in the states of Paraná and Mato Grosso do Sul, Brazil. The material of the study came from samples taken between August 2009 and April 2012, and from the collection of HUEM herbarium. Six species have been recognized, including three natives: *Crotalaria incana* L., *C. maypurensis* Kunth and *C. micans* Link, one endemic: *C. vespertilio* Benth., and two subspontaneous in Brazil: *C. lanceolata* E. Mey. and *C. pallida* Aiton. An identification key for these species as well their morphological descriptions and illustrations were provided.

Key words: Fabaceae, Papilionoideae, riparian vegetation, state of Mato Grosso do Sul, state of Paraná.

INTRODUÇÃO

O gênero *Crotalaria* L. (Leguminosae-Faboideae), segundo Polhill (1981) e Lewis *et al.* (2005), está inserido na tribo Crotalarieae (Benth.) Hutch., sendo o único, dentre os 11 gêneros dessa tribo que apresenta representantes nativos no Brasil (Flores & Miotto 2005).

As espécies do gênero caracterizam-se por apresentar porte herbáceo ou arbustivo; folhas digitado-trifolioladas, unifolioladas ou simples; flores com corola predominantemente amarela; estames 10, monadelfos, formando um tubo aberto por uma fenda, anteras dimorfas e legumes inflados. As espécies são encontradas em diferentes condições ambientais, como áreas próximas a rios, morros litorâneos, restingas, orlas de florestas, campos e cerrados. Além disso, são oportunistas e muito comuns como invasoras de culturas e de locais alterados como, por exemplo, em margem de estradas e pastagens (Flores & Miotto 2005; Lewis *et al.* 2005). O legume inflado, quando próximo à deiscência, apresen-

ta as sementes livres em seu interior e, assim, quando agitado produz um som semelhante ao de um chocalho ou ao guizo da cobra cascavel (*Crotalus* sp.). Dessa característica, derivam os nomes populares da maioria de suas espécies, como guizo-de-cascavel, xique-xique e crotalaria (Queiroz 2009), bem como o nome do gênero.

Crotalaria constitui-se em um dos maiores gêneros da família Leguminosae, com cerca de 690 espécies distribuídas em regiões tropicais e subtropicais, principalmente no Hemisfério Sul, sendo mais rico na África e na Índia. Para o Novo Mundo, são citadas por Lewis *et al.* (2005) cerca de 74 espécies, sendo 59 endêmicas e, destas, 35 são da América do Sul, a maioria das quais, no Brasil. Segundo Burkart (1952), nos neotrópicos, a área natural do gênero, abrange desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina e o Uruguai.

Na classificação infragenérica de Bisby & Polhill (1973), baseada nas espécies africanas, são designadas oito seções e nove subseções de acordo com caracteres morfológicos florais. Quatro dessas seções, *Calycinae*

1. Apoio PELD/CNPq – sítio 6.

2. Bolsista PIBIC/CNPq. Graduação em Ciências Biológicas/UEM– Nupélia/Laboratório de Mata Ciliar. Av. Colombo, 5790. CEP 87020-900, Maringá, PR, Brasil.

3. Universidade Estadual de Maringá/Nupélia/Laboratório de Mata Ciliar. Av. Colombo, 5790. CEP 87020-900, Maringá, PR, Brasil.

4. Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Av. Bento Gonçalves, 9500. CEP 91570-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

5. Bolsista de Pós-Doutorado da Fundação Araucária. Universidade Estadual de Maringá/CCB/DBI/Nupélia/Laboratório de Mata Ciliar. Av. Colombo, 5790. CEP 87020-900, Maringá, PR, Brasil.

* Autor para contato. E-mail: jesinhamagon@gmail.com

Wight & Arn., *Chrysocalycinae* (Benth.) Bak.f., *Crotalaria* L. e *Hedriocarpae* Wight & Arn., possuem representantes no Brasil (Flores et al. 2006), destacando-se *Calycinae*, com o maior número de espécies (Filliettaz 2002).

Para o Brasil, os principais estudos taxonômicos de *Crotalaria* foram os de Bentham (1859) que, baseando-se no tipo foliar, citou 32 espécies reunidas em duas séries, *Foliolatae* e *Simplicifoliae* sendo esta última, subdividida em dois grupos, um de espécies nativas e outro de introduzidas. Flores (2004), baseando-se em caracteres morfológicos florais citou 31 nativas e 11 exóticas. Para a seção *Calycinae*, Filliettaz (2002) citou 14 espécies nativas, uma introduzida e uma subespécie, e Flores et al. (2006), propuseram sinonimizadas, transferências e restabelecimentos de espécies e variedades. Para a região Sul, Flores & Miotto (2001) citaram sete espécies introduzidas e nove nativas. Além desses estudos, a ocorrência de espécies do gênero no Brasil, foi citada em diversos levantamentos da família ou da subfamília (Ducke 1949, Lewis 1987, Lewis & Owen 1989, Dambros et al. 2004, Dutra et al. 2005, Filardi et al. 2007, Lima et al. 2007, Alves 2008, Fernandes & Garcia 2008, Rodrigues & Garcia, 2008, Queiroz 2009, Silva 2010), destacando-se, para o estado de Mato Grosso do Sul, Caboco et al. (2012) no Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e para o Paraná, Andrade et al. (2009), no Parque Estadual do Guartelá. Além desses, têm-se os estudos de Burkart (1952) e Gómez-Sosa (2000), para a Argentina e os de Polhill (1982), Windler & Skinner (1982), Soto-Estrada (2004), Boatwright et al. (2008) e Ward (2010), para outras regiões.

Em outras linhas, podem-se citar os estudos anatômicos (Procópio et al. 2003); citológicos (Cuco et al. 2003, Mondin et al. 2007, Andrade et al. 2008); etnobotânicos (Azevedo & Silva 2006, Pinto et al. 2006, Agra et al. 2008, Jesus et al. 2009); fisiológicos (Vitória & Sodek 1999); fitogeográficos (Filliettaz 2002, Flores 2004, Flores & Miotto 2005, Flores & Tozzi 2008); fitoquímicos (Pereira et al. 2002, Barreto et al. 2006, Flores et al. 2009); genéticos (Windler 1974, Gupta 1976, Morales 2008); palinológicos (Lin & Huang 1999); virológicos (Lima et al. 2005); sobre reprodução (Etcheverry et al. 2003, Jacobi et al. 2005), controle biológico (Cardoso et al. 2006, Garrido et al. 2008, Inomoto et al. 2008), fungos micorrízicos arbusculares (Filho & Cardoso 2000), manejo de plantações (Carvalho et al. 2004, Faria et al. 2004) e rotação de culturas (Mascarenhas et al. 1998).

Diversos são os usos citados para suas espécies, como por exemplo, adubo orgânico; forragem; no combate a nematóides de plantações; em programas de revegetação de áreas contaminadas com substâncias tóxicas, como arsênio empregado na indústria têxtil; na produção de fibras para confecção de papel; na medicina popular e em atividades farmacológicas (Burkart 1952, Polhill 1982, Morris 1997, Meda & Furlani 2005, Narender et al. 2005, Ahmed et al. 2006a, b, Silva et

al. 2007, Garrido et al. 2008, Felipe et al. 2009, Rocha et al. 2009). Algumas espécies são apontadas como tóxicas para o homem e outros animais, devido aos alcalóides produzidos em época de frutificação (Burkart 1952, Boghossian et al. 2007). Atuam, também, como importantes representantes de plantas daninhas em áreas agrícolas ou ruderais (Queiroz 2009).

A Planície de Inundação do Alto Rio Paraná (PIARP), localiza-se nos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul e constitui-se em um importante centro de estudos ecológicos, desde meados da década de 1980. A partir de 1999 foi incluída no Projeto de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD/CNPq - sítio 6). Sua flora vascular está registrada com 955 espécies, 575 gêneros e 128 famílias. Leguminosae se destacou pela maior riqueza florística (Souza et al. 1997, 2009) e, de suas três subfamílias, Faboideae apresentou a maior riqueza, com 59 espécies, quatro (uma indeterminada) das quais pertencem a *Crotalaria* (Souza et al. 2009).

A continuidade dos levantamentos e o aprofundamento nas identificações taxonômicas a partir da coleção herborizada, desde 1999 inseridos no PELD/CNPq - sítio 6, no entanto, têm permitido ampliar a lista florística para a PIARP, como o estudo de *Aeschynomene* (Souza et al. 2012), que ampliou sua ocorrência em cinco espécies. Desta forma, com o objetivo de aprofundar os conhecimentos sobre a flora da PIARP, em especial da família Leguminosae, foi realizado o levantamento do gênero *Crotalaria* e elaboradas chaves de identificação, descrições morfológicas e ilustrações, além de reunidos dados sobre distribuição e períodos de floração e frutificação para as espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreende um trecho do alto rio Paraná e de sua Planície de Inundação, localizado, aproximadamente, entre as coordenadas 22°38' a 22°57' S e 53°05' a 53°36' W e que abrange os municípios de Porto Rico, São Pedro do Paraná, Marilena e Querência do Norte, no estado do Paraná, e de Batayporã, Novo Horizonte do Sul, Jateí e Taquarussu, em Mato Grosso do Sul. Inclui ilhas e áreas marginais do rio Paraná e de seus principais tributários, os rios Baía, Ivinhema, com seus afluentes Guirai e Curupaí, e Samambaia, além dos canais Corutuba e Iputã, para a margem direita (MS), e os rios Areia e Paranapanema (margem esquerda, próximo à sua foz), o ribeirão São Pedro e o córrego Caracu, para a margem esquerda (PR). Estão inseridas, também, áreas da APA Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná (MS e PR) e do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema (MS) (Fig. 1).

De acordo com Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR 2000), essa região encontra-se sob clima subtropical, tipo Cfa, segundo classificação de Köppen, com temperatura média anual entre 23 °C e 24 °C; umidade relativa do ar entre 65 e 70% e evapotranspiração potencial superior a 1.400 mm. A vegetação está inserida no

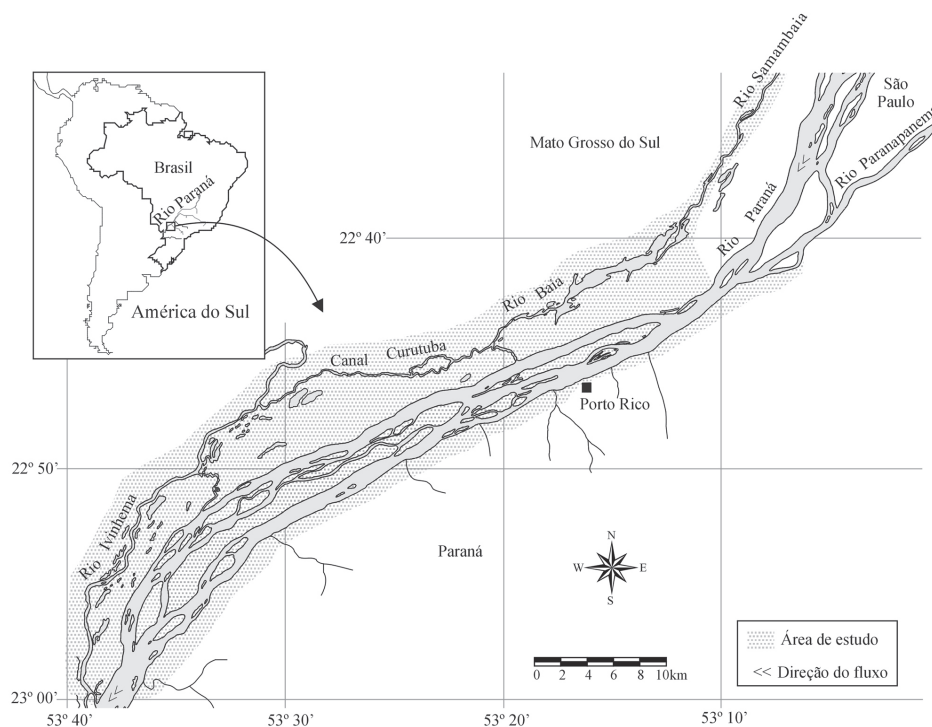


Figura 1. Mapa da área de estudo, a planície de inundação do alto rio Paraná. Crédito: Nupélia/UEM.

Bioma Mata Atlântica (IBGE 2010) e na Região Fitoecológica da Floresta Estacional Semidecidual (Veloso & Góes-Filho 1982), ocorrendo, além de remanescentes florestais, os de campos, que podem ser secos ou pantanosos (Souza *et al.* 2009). De maneira geral, essas áreas apresentam algum grau de impacto antrópico, chegando a ocorrer áreas ripárias com solos totalmente descobertos ou recobertos por pastagem e plantas invasoras.

O material de estudo foi obtido a partir de 11 expedições à área de estudo, realizadas aproximadamente a cada três meses, de agosto de 2009 a abril de 2012, com duração média de cinco dias cada uma, utilizando-se veículos e embarcações do Nupélia/UEM. Foram coletadas amostras de plantas em estádios reprodutivos, as quais foram devidamente herborizadas (Fidalgo & Bononi 1989) e depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR (HUEM) – Coleção Especial Vegetação Ripária, Nupélia (CNUP). Além do material oriundo de coletas próprias foi incluído o do acervo do herbário HUEM-CNUP, que abrange coletas realizadas sistematicamente, na área de estudo, desde meados da década de 1980. Foram, também, examinadas as coleções dos herbários CGMS, DDMS (Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS), FUEL, HUPG, ICN, MBM e UPCB. As siglas dos herbários, exceto do DDMS, estão de acordo com Thiers (2011).

Foram realizadas ou confirmadas identificações taxonômicas, com base na literatura específica (Benthams 1859, Burkart 1952, Polhill 1982, Flores & Miotto 2001, Fillietaz 2002, Flores 2004) e em material dos Herbários HUEM e ICN. Para a escrita correta dos nomes dos autores foi consultada a obra de Brummitt &

Powell (2001). Classificações infragenéricas, em seções e subseções, foram feitas de acordo com Bisby & Polhill (1973).

Com base na análise dos materiais examinados, para as espécies confirmadas, foram elaboradas descrições morfológicas, chave de identificação e pranchas ilustrativas, com desenhos a nanquim, e fotografias. Como bases bibliográficas foram empregadas Hickey (1974), Radford *et al.* (1974), Polhill (1982), Font Quer (1975), Fillietaz (2002), Flores & Miotto (2001, 2005), Flores (2004), Gonçalves & Lorenzi (2007) e Judd *et al.* (2009).

Dados sobre floração e frutificação, hábitat e distribuição das espécies na área de estudo foram obtidos de informações constantes nas fichas do herbário e de observações realizadas em campo e em referências bibliográficas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas seis espécies de *Crotalaria* na PIARP, incluídas em três seções e três subseções. A seção *Calycinae* Wight & Arn., está representada por *C. vespertilio* Benth.; a seção *Chrysocalycinae* (Benth.) Bak.f., por *C. incana* L., inserida na subseção *Incanae* (Benth.) Bisby & Polhill e por *C. maypurensis* Kunth e *C. micans* Link, da subseção *Stipulosae* (Benth.) Bisby & Polhill, e a seção *Hedriocarpae* Wight et Arn., por *C. lanceolata* E. Mey. e *C. pallida* Aiton, da subseção *Macrostachyae* (Benth.) Bisby & Polhill.

Crotalaria incana, *C. maypurensis*, *C. micans* e *C. vespertilio*, de acordo com Flores (2010), são nativas do Brasil, sendo a última, também, endêmica, enquanto

Tabela 1. Distribuição das espécies de *Crotalaria* L. nas áreas ripárias dos rios e canais da Planície de Inundação do Alto Rio Paraná, MS e PR, Brasil. Abreviaturas: AR, rio Areia; BA, rio Baía; CA, córrego Caracu; CO, canal Corutuba; GU, rio Guirai; IP, canal Iputiã; IV, rio Ivinhema; PA, rio Paraná; PP, rio Paranapanema; SA, rio Samambaia; SP, ribeirão São Pedro.

Localização	Mato Grosso do Sul							Paraná				
	BA	CO	GU	IP	IV	PA	SA	AR	PA	PP	SP	CA
<i>C. incana</i> L.	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	-	X
<i>C. lanceolata</i> E. Mey.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
<i>C. maypurensis</i> Kunth	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. micans</i> Link	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>C. pallida</i> Aiton	X	-	-	-	X	-	-	X	-	X	X	X
<i>C. vespertilio</i> Benth.	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-

que *C. lanceolata* e *C. pallida* são subespontâneas. Com ocorrência tanto no estado de Mato Grosso do Sul como do Paraná, foram encontradas *C. incana*, *C. lanceolata* e *C. pallida*, enquanto que as demais, *C. maypurensis*, *C. micans* e *C. vespertilio*, foram exclusivas para o Mato Grosso do Sul.

Quanto à distribuição nas áreas ripárias dos rios formadores da planície (Tab. 1), *Crotalaria pallida* foi a espécie que atingiu maior amplitude, com ocorrência nas áreas ripárias dos rios Areia, Baía, Ivinhema e Paraná, do córrego Caracu e do ribeirão São Pedro; *C. incana* foi encontrada nos rios Guirai, Paraná, Paranapanema e Samambaia, e no córrego Caracu. Dentre as demais espécies, destacaram-se *C. vespertilio* e *C. maypurensis*, pela distribuição restrita, sendo que a primeira foi encontrada nos rios Ivinhema e Baía, e a segunda somente no rio Ivinhema.

***Crotalaria* L., Sp. Pl., 2: 714.1753.**

Espécie-tipo: *Crotalaria lotifolia* L. Sp. Pl., 2: 715.1753.

Arbustos ou subarbustos. Ramos cilíndricos, sulcados longitudinalmente, com ala internodal presente ou ausente. Estípulas presentes ou ausentes, filiformes ou subuladas, livres, caducas. Pecíolo cilíndrico, sulcado. Folhas digitado-trifolioladas, raramente simples; folíolos discolores, face abaxial mais clara, com a nervura

principal proeminente até a metade da lâmina, margens inteiras, venação broquidódroma. Inflorescências racemosas terminais, axilares ou opositifólias, multifloras ou paucifloras; pedúnculo cilíndrico, sulcado; ráquis cilíndrica, sulcada; brácteas filiformes, lanceoladas, subuladas ou triangulares, persistentes ou caducas, pilosas; pedicelo cilíndrico, ereto ou patente; bractéolas opostas, filiformes, triangulares, subuladas ou lanceoladas, persistentes ou caducas, pilosas. Flores papilionadas. Cálice campanulado, base truncada, bilabiado ou com 5 lacínias triangulares, conatas ou livres no ápice, maiores ou menores que o tubo calicino. Pétalas 5, coloração amarela, frequentemente com estrias avermelhadas ou vináceas; estandarte com base unguiculada, margem inteira, apêndices 2, na base da lâmina ou na unguícula; alas foveoladas; pétalas da carena falciformes, glabras, margem ciliada, ápice curto ou longamente prolongado, reto ou torcido. Estames 10, monadelfos, glabros, tubo estaminal aberto na base, filetes livres na porção superior; anteras dimorfas, 5 maiores dorsifixas, globosas, 5 menores basifixas, fusiformes. Ovário oblongo, cilíndrico, estipitado; estilo curvo ou geniculado; estigma piloso. Legumes inflados, cilíndricos, oblongos, estipitados a raramente subsésseis, eretos, patentes ou pêndulos, com cálice e estames persistentes. Sementes assimétricas, reniformes, glabras.

Chave para identificação das espécies de *Crotalaria* L. ocorrentes na PIARP

1. Ramos com alas internodais frequentemente presentes; folhas simples; cálice bilabiado; pétalas da carena com ápice torcido 6. *C. vespertilio*
- 1'. Ramos com alas internodais ausentes; folhas digitado-trifolioladas; cálice 5-laciniado; pétalas da carena com ápice reto.
2. Estípulas ausentes; folíolos lineares a lanceolados; lacínias menores que o tubo calicino 2. *C. lanceolata*
- 2'. Estípulas presentes; folíolos elípticos, largo-elípticos a obovados; lacínias maiores que o tubo calicino.
3. Pecíolo frequentemente mais longo que o folíolo terminal; brácteas e bractéolas persistentes; lacínias do cálice livres 1. *C. incana*
- 3'. Pecíolo frequentemente mais curto que o folíolo terminal; brácteas e bractéolas caducas; lacínias do cálice com um ou dois pares conatos no ápice e as demais livres.
4. Flores até 1,2 cm compr.; bractéolas 0,1-0,2 cm compr.; estandarte ovado; legumes pêndulos, com ápice curvo 5. *C. pallida*
- 4'. Flores 1,5-1,8 cm compr.; bractéolas 0,2-0,5 cm compr.; estandarte cordiforme a reniforme; legumes eretos ou patentes, com ápice reto.
5. Folíolos até 1,2 cm larg.; flores distribuídas ao longo da ráquis; brácteas 0,2-0,25 cm compr., retilíneas; estandarte cordiforme 3. *C. maypurensis*
- 5'. Folíolos 1,5-2,4 cm larg.; flores agrupadas no ápice da ráquis; brácteas 0,5-0,8 cm compr., onduladas; estandarte reniforme 4. *C. micans*

1. *Crotalaria incana* L., Sp. Pl., 2: 716. 1753. Fig. 2 e Fig. 8A-E.

Arbustos, com ca. 1,5 m de altura. Ramos tomentosos, sem alas internodais. Estípulas filiformes, 0,2-0,4 cm compr., pilosas; folha digitado-trifolioladas; pecíolo tomentoso, 0,7-3 cm compr., frequentemente mais longo que o folíolo terminal; folíolos largo-elípticos a obovados, base obtusa, ápice arredondado-mucronulado, face abaxial pubérula, a adaxial glabra; os terminais com 1,7-3 x 1,3-2,1 cm, peciólulos com 0,15-0,2 cm compr.; os laterais com 1,2-2,5 x 0,8-1,8 cm, peciólulos

com 0,1-0,15 cm compr. Racemos terminais ou opositifolios, curtos, 3,5-8,5 cm compr., paucifloros, flores distribuídas ao longo da ráquis; pedúnculo piloso, 1,5-3,3 cm compr.; ráquis pilosa, 2-5,2 cm compr.; brácteas filiformes, 0,3-0,5 cm compr., persistentes; pedicelo patente, 0,15-0,3 cm compr., piloso; bractéolas filiformes, 0,2-0,4 cm compr., persistentes, inseridas na região subapical do pedicelo. Flores 0,8-1,1 cm compr.; cálice 5-laciniado, 0,9-1,1 cm compr., externamente piloso, internamente glabro; lacínias livres, pilosas, maiores que o tubo calicino; estandarte largo-elíptico, 1-1,1 x 0,5-0,8 cm, com estrias avermelhadas, glabro, exceto

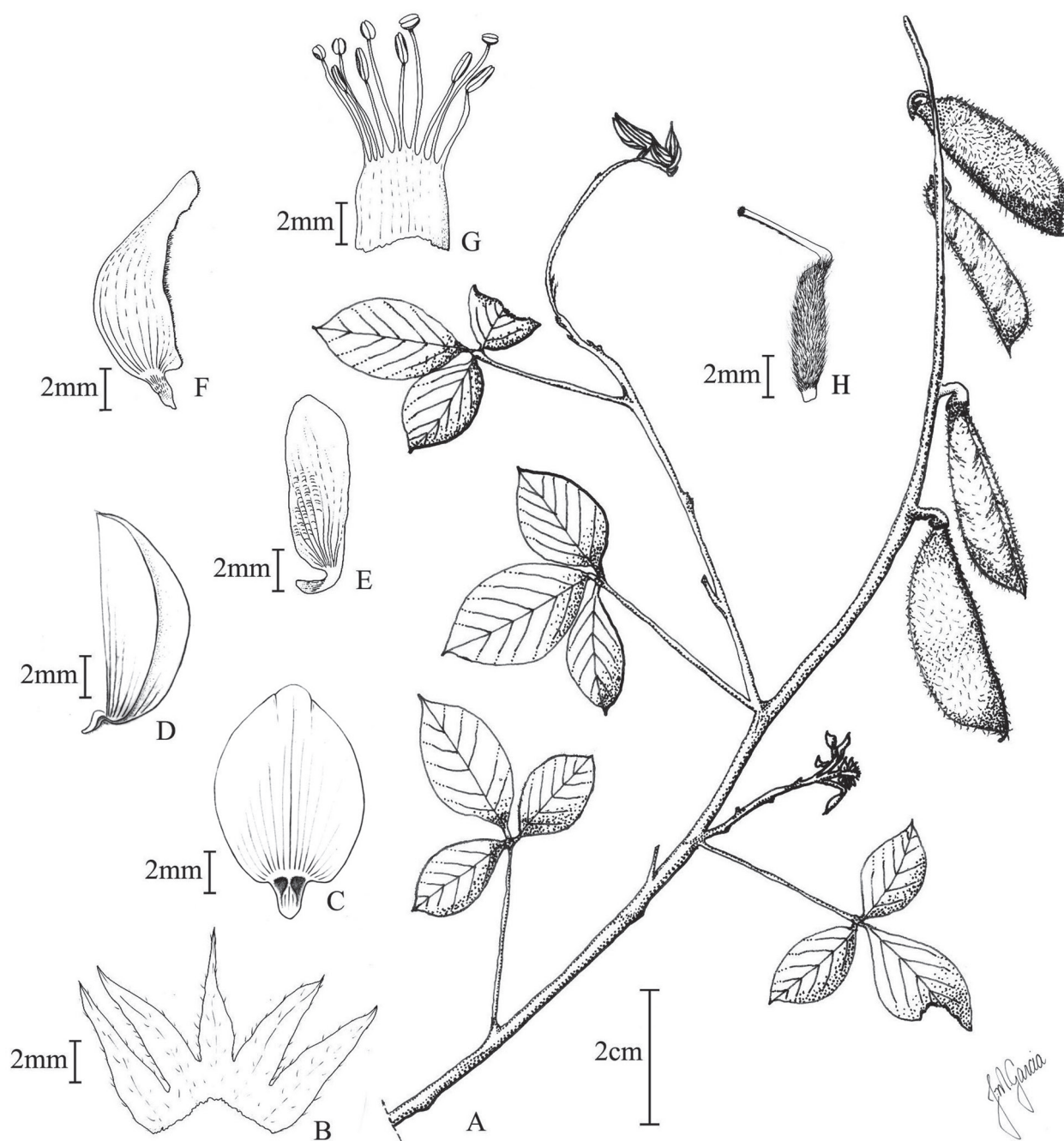


Figura 2. *Crotalaria incana* L. A. Ramo com flores e frutos. B. Cálice. C. Estandarte (ventral). D. Estandarte (perfil). E. Ala. F. Carena. G. Androceu. H. Gineceu (V.C.Harthman et al. 70 – HUEM, ICN).

abaxialmente no ápice da nervura principal, base com dois apêndices extensos até a unguícula, ápice arredondado; alas oblongas, 0,6-1 x 0,25-0,3 cm, glabras, base unguiculada, ápice arredondado; pétalas da carena subangulares, 1-1,1 x 0,3-0,4 cm, base unguiculada, ápice agudo, pouco prolongado, reto; estames 0,12 cm compr.; ovário tomentoso, 0,7 x 0,2-0,3 cm; estilete curvo, 0,5 cm compr., glabro, exceto em uma linha abaxial na porção superior; estigma capitado. Legumes pêndulos, 3-3,5 x 0,9-1 cm, marrons com estrias negras, hirsutos, ápice rostrado, reto; estípites pilosos, 1,5-2,0 mm compr. Sementes castanhas, 2-2,5 x 2-2,5 cm.

Nomes populares: guizo-de-cascavel, mundubim-brabo (Queiroz 2009; fichas do HUEM).

Distribuição geográfica: nativa nos trópicos do Novo Mundo e ocorrendo, também, na Ásia e na África (Flores 2004). Brasil: Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Flores 2010). Na área de estudo foi encontrada nos estados do Mato Grosso do Sul e do Paraná.

Observações: espécie nativa no Brasil. Ocorre em ilhas, pastagens abandonadas, margens de estradas e áreas reflorestadas e abertas, e em solos arenosos, secos ou alagados no período de águas altas. Coletada com flores e frutos de março a junho e em agosto e setembro, e apenas com frutos, em dezembro.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Batayporã**, rio Samambaia, 13 abr. 2011, J.M.Garcia et al. 137 (HUEM, ICN); **Jateí**, rio Guiraí, Parque Estadual do rio Ivinhema, 03 maio 2006, V.C.Harthman et al. s.n. (HUEM: 18423, ICN: 168765). PARANÁ: **Marilena**, próximo à foz do rio Paranapanema, 20 maio 2008, V.C.Harthman et al. 70 (HUEM, ICN); **Porto Rico**, córrego Caracu, 22 maio 2008, Ma.C.Souza et al. 2021 (HUEM, ICN); **São Pedro do Paraná**, rio Paraná, Porto de Areia Cristo Rei, 13 ago. 2010, K.Kawakita et al. 1323 (HUEM, ICN).

2. *Crotalaria lanceolata* E. Mey., Comm. Pl. Afr. Austr., 1: 24. 1836. Fig 3 e Fig. 8F-J.

Arbustos, com ca. 1,1 m de altura. Ramos pubérulos, sem alas internodais. Estípulas ausentes; folhas digitado-trifolioladas; pecíolo pubérulo, 2,3-3,5 cm compr., frequentemente mais curto que o folíolo terminal; folíolos lineares a lanceolados, base cuneada, ápice agudo-mucronulado, margens avermelhadas, face abaxial pubérula, a adaxial glabra; os terminais com 5,7-7,3 x 0,45-0,6 cm, peciólulos com 0,15-0,2 cm compr.; os laterais com 3,9-4,8 x 0,3-0,6 cm, peciólulos com 0,1-0,15 cm compr. Racemos terminais, longos, 12,6-15,6 cm compr., multifloros, flores distribuídas ao longo da ráquis; pedúnculo piloso, 1,6-2,6 cm compr.; ráquis pilosa, 11-13 cm compr.; brácteas triangulares, 0,05-0,1 cm compr., persistentes; pedicelo ereto, 0,3-0,5 cm

compr., piloso; bractéolas triangulares, 0,05 cm compr., persistentes, inseridas na base do cálice. Flores 0,7-0,9 cm compr.; cálice 5-laciniado, 0,3-0,4 cm compr., externamente piloso, internamente glabro; lacínias livres, pilosas, menores que o tubo calicino; estandarte largo-elíptico, 0,6-0,7 x 0,5-0,7 cm, com estrias vináceas evidentes, glabro, exceto na unguícula, base com dois apêndices extensos até a unguícula, ápice emarginado; alas oblongas, 0,7-1 x 0,3-0,4 cm, com estrias vináceas pouco evidentes, curvas, glabras, exceto na base, base unguiculada, ápice arredondado; pétalas da carena arredondadas, 0,8-0,9 x 0,3-0,5 cm, com estrias vináceas pouco evidentes, base unguiculada, ápice agudo, pouco prolongado, reto; estames 0,95-0,1 cm compr.; ovário pubérulo, pubescente na sutura ventral, 0,6-0,8 cm compr., curto-estipitado; estilete curvo, 0,4-0,5 cm compr., glabro, exceto em uma linha abaxial na porção superior; estigma capitado. Legumes pêndulos, 2,3-3 x 0,4-0,6 cm, negros, pubérulos, pubescentes na sutura ventral, ápice rostrado, curvo; estípites pilosos, 0,5 mm compr. Sementes amarelas a alaranjadas, 0,15-0,2 x 0,2 cm.

Nomes populares: guizo-de-cascavel, chocalho, chocalho-de-cascavel, xique-xique, feijão-de-guizos e cro-talaria (Andrade et al. 2008, Lorenzi 2008).

Distribuição geográfica: espécie de origem africana, introduzida em vários países (Flores 2004). Brasil: Acre, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio Grande do Sul, Roraima e São Paulo, nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Flores 2010). Na área de estudo foi encontrada nos estados do Mato Grosso do Sul e do Paraná.

Observações: espécie subespontânea no Brasil. Ocorre em solos secos de pastagens, ativas ou abandonadas, reflorestamentos e margens de estradas. De acordo com as fichas do HUEM, foi encontrada com larvas de insetos. Coletada com flores e frutos nos meses de abril, junho, agosto, setembro, novembro e dezembro.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Taquarussu**, rio Baía, fazenda Rio Brilhante, 1998, M.Fachini et al. 1007 (HUEM, ICN). PARANÁ: **Porto Rico**, rio Paraná, fazenda Praia Grande, 12 jul. 2009, Ma.C.Souza et al. 2281 (HUEM, ICN); **São Pedro do Paraná**, rio Paraná, Porto de Areia Cristo Rei, 22 set. 2009, Ma.C.Souza et al. 2132 (HUEM, ICN).

3. *Crotalaria maypurensis* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl., 6: 403. 1824. Fig. 4 e Fig. 9A-E.

Subarbustos, com ca. 0,7 m de altura. Ramos pubérulos, sem alas internodais. Estípulas subuladas, 0,1-0,2 cm compr., pilosas; folhas digitado-trifolioladas; pecíolo pubérulo, 1,5-2,9 cm compr., frequentemente mais curto que o folíolo terminal; folíolos elípticos, base cuneada, ápice agudo-mucronulado, face abaxial pubérula, a adaxial glabra; os terminais com 2,4-3,8 x 0,6-1,15 cm, peciólulos com 1-1,5 cm compr.; os laterais com 1,6-2,4 x 0,5-0,7 cm, peciólulos com 0,5-1 cm

compr. Racemos terminais, curtos a longos, 6,4-25,4 cm compr., paucifloros, flores distribuídas ao longo da ráquis; pedúnculo piloso, 2-5,4 cm compr.; ráquis pilosa, 4,4-20 cm compr.; brácteas subuladas, 0,2-0,25 cm compr., retilíneas, caducas; pedicelo ereto, 0,7-0,9 cm compr., piloso; bractéolas subuladas, 0,2-0,3 cm compr., retilíneas, caducas, inseridas na base do cálice. Flores 1,5 cm compr.; cálice 5-laciniado, 1,1-1,2 cm compr., externamente pubérulo, internamente glabro; lacínias com dois pares laterais conatos no ápice e a inferior livre, pubérulas, maiores que o tubo calicino;

estandarte cordiforme, 1,3-1,4 x 1,5-1,6 cm, com estrias avermelhadas pouco evidentes, glabro, exceto na unguícula, base com dois apêndices extensos até a unguícula, ápice obtuso; alas oblongas a obovadas, 1,4-1,6 x 0,7-0,8 cm, glabras, base unguiculada, ápice truncado; pétalas da carena arredondadas, 1,5-1,6 cm compr., base unguiculada, ápice obtuso, longo prolongado, reto; estames 1,8 cm compr.; ovário pubescente, 1 x 0,2 cm; estilete curvo, 1,2-1,25 cm compr., glabro, exceto em uma linha abaxial na porção superior; estigma capitado. Legumes patententes, 2,8-3,3 x 0,5-0,8 cm, marrons com

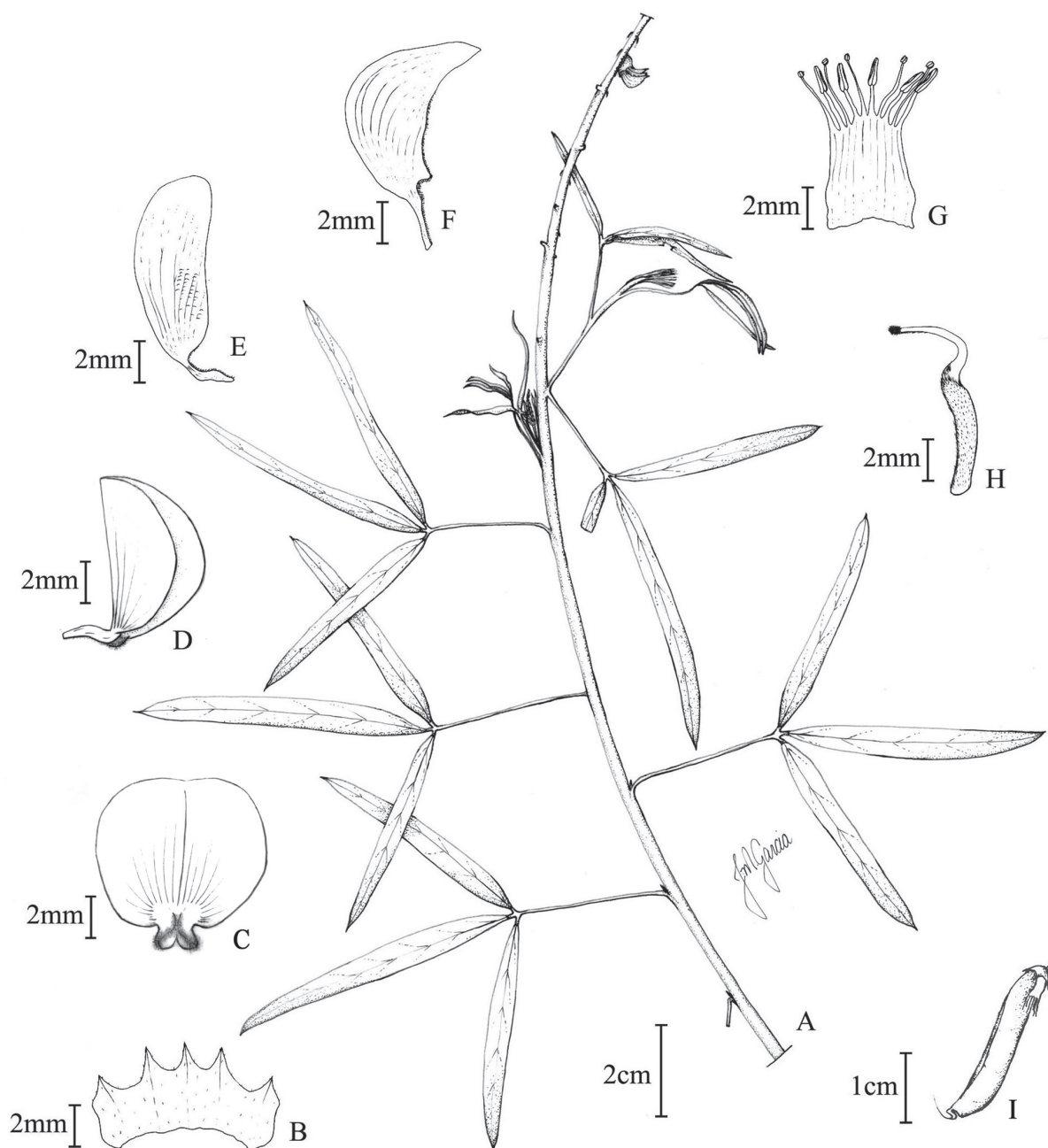


Figura 3. *Crotalaria lanceolata* E. Mey. A. Ramo com flor. B. Cálice. C. Estandarte (ventral). D. Estandarte (perfil). E. Ala. F. Carena. G. Androceu. H. Gineceu. I. Fruto (T.S. Michelin et al. 01 – HUEN, ICN).

estrias negras, pubérulos, ápice rostrado, reto; estípite piloso, 2,5-3,0 mm compr. Sementes castanhas, 0,35-0,4 x 0,3 cm.

Nomes populares: guizo-de-cascavel, xique-xique (Flores 2010).

Distribuição geográfica: América Central, Cuba até a América do Sul (Bernal 1986 *apud* Flores 2004). Brasil: Acre, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins, nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Caa-tinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Flores 2010).

Na área de estudo foi encontrada no estado do Mato Grosso do Sul.

Observações: espécie nativa no Brasil. Ocorre em pastos abandonados no entorno de lagoa, e em solos arenosos ou alagados no período de águas altas. De acordo com as fichas do HUEM, foi encontrada com formigas. Coletada com flores e frutos nos meses de abril e novembro.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Jateí**, rio Ivinhema, lagoa Peroba, 04 nov. 2005, *Ma.C.Souza et al. 1501* (HUEM, ICN).

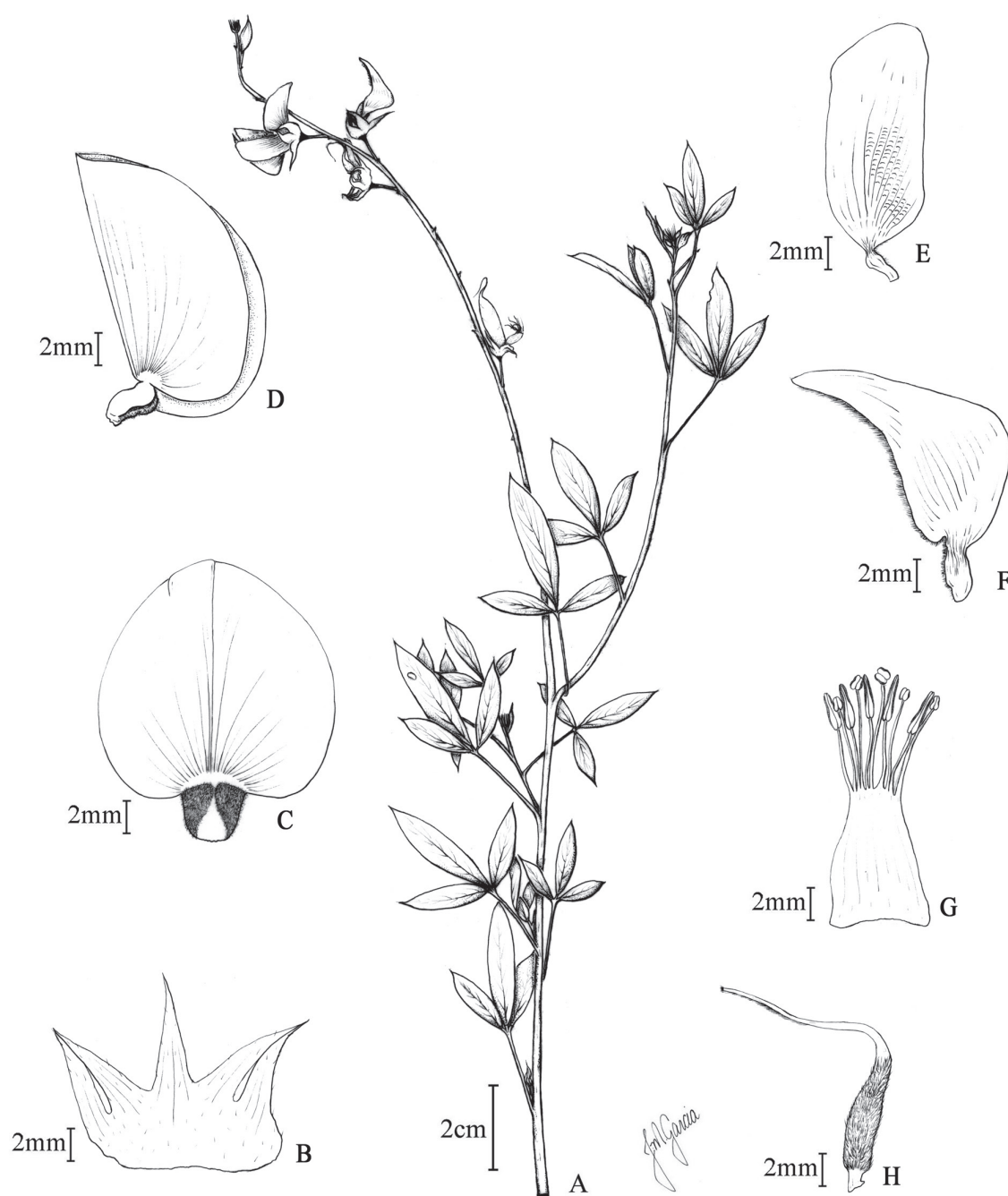


Figura 4. *Crotalaria maypurensis* Kunth. A. Ramo com flores e frutos. B: Cálice. C. Estandarte (ventral). D. Estandarte (perfil). E. Ala. F. Carena. G. Androceu. H. Gineceu (*Ma.C.Souza et al. 1501* - HUEM, ICN).

4. *Crotalaria micans* Link, Enum. Pl. Hort. Berol. Alt., 2: 228. 1822. Fig. 5 e Fig. 9F-J.

Arbustos, com ca. 2,5 m de altura. Ramos tomentosos, sem alas internodais. Estípulas subuladas, 0,2-0,3 cm compr., pilosas; folhas digitado-trifolioladas; pecíolo tomentoso, 3-6 cm compr., frequentemente mais curto que o folíolo terminal; folíolos elípticos, base cuneada, ápice retuso-mucronulado, face abaxial pubérula, a adaxial glabra, exceto na nervura central; os terminais com 2,7-6,5 x 0,8-2,4 cm, peciólulos com 1,5-2 cm compr., os laterais com 2,4-3,7 x 0,7-1,4 cm, peciólulos com 1-1,5 cm compr. Racemos terminais ou raramente opo-

sitifolios, curtos a longos, 3,8-14,2 cm compr., multiflo-
ros, flores agrupadas no ápice da ráquis; pedúnculo piloso, 2,1-4,5 cm compr.; ráquis pilosa, 1,7-9,7 cm compr.; brácteas subuladas, 0,5-0,8 cm compr., onduladas, caducas; pedicelo ereto, 0,5-0,6 cm compr., piloso; bractéolas subuladas, 0,3-0,5 cm compr., onduladas, caducas, inseridas na região subapical do pedicelo. Flores 1,5-1,8 cm compr.; cálice 5-laciniado, 0,5-0,8 cm compr., externamente piloso, internamente glabro; lacínias com dois pares laterais conatos no ápice e a inferior livre, pilosas, maiores que o tubo calicino; estandarte reniforme, 1,5-1,9 x 1,8-2 cm, com estrias avermelhadas, glabro, exceto



Figura 5. *Crotalaria micans* Link. A. Ramo com flores e frutos. B. Cálice. C. Estandarte (ventral). D. Estandarte (perfil). E. Ala. F. Carena. G. Androceu. H. Gineceu (V.C.Harthman et al. 142 – HUEM, ICN).

na unguícula, base com dois apêndices extensos até a unguícula, ápice emarginado; alas oblongas, 1,7-2 x 0,8-1 cm, com estrias avermelhadas, glabras, base unguiculada, ápice truncado; pétalas da carena arredondadas, 1,5-1,8 cm compr., estrias avermelhadas, base unguiculada, ápice obtuso, longo prolongado, reto; estames 1,6-1,8 cm compr.; ovário pubescente, 0,5-0,8 x 0,15-0,2 cm; estilete curvo, 0,6-0,7 cm compr., glabro, exceto em uma linha abaxial na porção superior; estigma capitado. Legumes eretos ou patentes, 3,1-3,5 x 0,7-0,8 cm, marrons com estrias negras, pubérulos, ápice rostrado, reto; estípites pilosos, 3,0-4,0 mm compr. Sementes marrons, 0,4-0,5 x 0,3-0,4 cm.

Nomes populares: andu, cascaveleira, chocalho, chocalho-de-cascavel, crotalaria-guirá, guizo-de-cascavel, guizeiro, gergelim-bravo, manduriva, xique-xique (Kissmann & Groth 1992, Takeda & Farago 2001, Pinto et al. 2006, Lorenzi 2008, fichas do HUEM).

Distribuição geográfica: México, América Central, Antilhas e América do Sul (Bernal 1986 *apud* Flores 2004). Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina e São Paulo, nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (Flores 2010). Na área de estudo foi encontrada no estado do Mato Grosso do Sul.

Observações: espécie nativa no Brasil. Ocorre em margens de ilhas, rios e lagoas, e em solos secos, arenosos, úmidos ou sujeitos a alagamento. De acordo com as fichas do HUEM, cresce em agrupamentos com frequência moderada a alta. Coletada com flores e frutos nos meses de janeiro, abril, junho, julho e de setembro a dezembro; e com flores em maio e frutos em março.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Taquarussu**, rio Paraná, ilha do Cajá, 17 abr. 1994, *M.Curti et al.* 130 (HUEM, ICN); **Batayporã**, rio Baía, várzea da lagoa Maria Luíza, 23 set. 2009, *Ma.C.Souza et al.* 2142 (HUEM, ICN).

5. *Crotalaria pallida* Aiton, Hort. Kew., 3: 20. 1789. Fig. 6 e Fig. 10A-E.

Arbustos, com ca. 1,80 m de altura. Ramos pubescentes, sem alas internodais. Estípulas filiformes, 1-2 mm compr., pilosas; folhas digitado-trifolioladas; pecíolo pubescente, 1,5-4,5 cm compr., frequentemente mais curto que o folíolo terminal; folíolos elípticos a obovados, base cuneada, ápice emarginado-mucronulado, face abaxial pubérula, a adaxial glabra; os terminais com 3,3-7,2 x 1,6-3,8 cm, pecíolulos com 2,5-3 cm compr.; os laterais com 2,2-5,8 x 1,1-3 cm, pecíolulos com 1,5-2 cm compr. Racemos terminais, raramente axilares, curtos a longos, 4,8-37,5 cm compr., multifloros, flores distribuídas ao longo da ráquis; pedúnculo piloso, 2,3-10,5 cm compr.; ráquis pilosa, 2,5-27 cm compr.; brácteas filiformes, 0,3-0,4 cm compr., caducas; pedicelo ereto, 0,3-0,5 cm compr., piloso; bractéolas filiformes, 0,1-0,2

cm compr., caducas, inseridas na base do cálice. Flores 1-1,2 cm compr.; cálice 5-laciniado, 6-9 cm compr., externamente piloso, internamente glabro; lacinias com um par superior conato no ápice e três inferiores livres, pilosas, maiores que o tubo calicino; estandarte ovado, 1,2-1,4 x 0,7-0,8 cm, com estrias avermelhadas, glabro, exceto na unguícula, base com dois apêndices extensos até a unguícula, ápice emarginado; alas oblongas, 0,9-1 x 0,3-0,4 cm, com estrias avermelhadas, curvas, glabras, exceto na unguícula, base unguiculada, ápice arredondado; pétalas da carena arredondadas, 1,2-1,4 cm compr., estrias avermelhadas, base unguiculada, ápice acuminado, pouco prolongado, reto; estames 1,3-1,4 cm compr.; ovário pubérulo, pubescente na sutura ventral, 0,6-1 x 0,1-0,2 cm; estilete curvo, 0,7-0,8 cm compr., glabro, exceto em uma linha abaxial na porção superior; estigma capitado. Legumes pêndulos, 3,5-4 x 0,5-0,7 cm, castanhos com manchas marrons, pubérulos, pubescentes na sutura ventral, ápice rostrado, curvo; estípites pilosos, 2,5-3,5 mm compr. Sementes castanhas a marrons, 0,2-0,3 x 0,3 cm.

Nomes populares: cascaveleira, chocalho, chocalho-de-cascavel, crotalaria, guizeiro, guizo-de-cascavel, maracá, mata-pasto-branco, mata-pasto-pé-de-pinto e xique-xique (Boghossian et al. 2007, Lorenzi 2008, fichas do HUEM).

Distribuição geográfica: nativa nos trópicos do Velho Mundo (Flores 2004). Brasil: Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina e São Paulo, nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (Flores 2010). Na área de estudo foi encontrada nos estados do Mato Grosso do Sul e do Paraná.

Observações: espécie subespontânea no Brasil. Ocorre em ilhas, campos, áreas abertas, áreas reflorestadas, pastagens abandonadas e margens de estradas e de rios, e em solos secos, arenosos ou sujeitos a alagamento. De acordo com as fichas do HUEM, é considerada frequente, invasora e, também, como uma espécie muito visitada por abelhas arapuã. Coletada com flores e frutos quase o ano todo, exceto em fevereiro e julho.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Batayporã**, rio Baía, fazenda Bom Futuro, 09 jun. 1993, *P.C.Mencacci & M.Curti* 10 (HUEM, ICN); **Jateí**, rio Ivinhema, Parque Estadual do Rio Ivinhema, 28 abr. 2010, *Ma.C.Souza et al.* 2394 (HUEM, ICN); **Taquarussu**, rio Baía, fazenda Rio Brilhante, 1998, *M.Fachini et al.* 1271 (HUEM, ICN). PARANÁ: **Marilena**, rio Areia, 22 nov. 2010, *J.M.Garcia et al.* 72 (HUEM, ICN); **Porto Rico**, córrego Caracu, Base Avançada de Pesquisa Nupélia/UEM, 05 dez. 2008, *J.M.Garcia et al.* 69 (HUEM, ICN); **Querência do Norte**, rio Paraná, 29 abr. 2006, *E.M.Alves et al.* 421 (HUEM, ICN); **São Pedro do Paraná**, rio Paraná, Porto de Areia Cristo Rei, 05 maio 2009, *G.S.Rosa et al.* 22 (HUEM, ICN).

6. *Crotalaria vespertilio* Benth., Ann. Nat. Hist., 3: 429. 1839. Fig. 7 e Fig. 10F-J.

Arbustos, com ca. 2 m de altura. Ramos glabros, alas internodais frequentemente presentes, com 1-5,5 x 0,5-2,2 cm, glabras, margens ciliadas, ápice agudo. Estípu-las ausentes; folhas simples; pecíolo tomentoso, 0,3-0,5 cm compr.; lâmina foliar obovada a elíptica, 4,5-10,3 x 1,5-4,3 cm, base cuneada, ápice mucronado, face abaxial pubérula, a adaxial glabra. Racemos terminais ou opositifolios, longos, 12,2-56,2 cm compr., multiflo-ros, flores distribuídas ao longo da ráquis; pedúnculo

glabro, 1,2-6,2 cm compr., glabro; ráquis glabra, 11-50 cm compr.; brácteas lanceoladas, 0,3-0,6 cm compr., persistentes; pedicelo patente, 0,7-1 cm compr., glabro, sulcado; bractéolas lanceoladas, 0,4-0,6 cm compr., persistentes, inseridas na região subapical do pedicelo. Flores 1,5-2,5 cm compr.; cálice bilabiado, 2-2,5 cm compr., externa e internamente glabro; lacínias com três inferiores e duas superiores conatas no ápice, gla-bras, maiores que o tubo calicino; estandarte orbicular, 2,1-2,2 x 1,8-1,9 cm, glabro, exceto na unguícula, base com dois apêndices laminares, ápice arredondado; alas

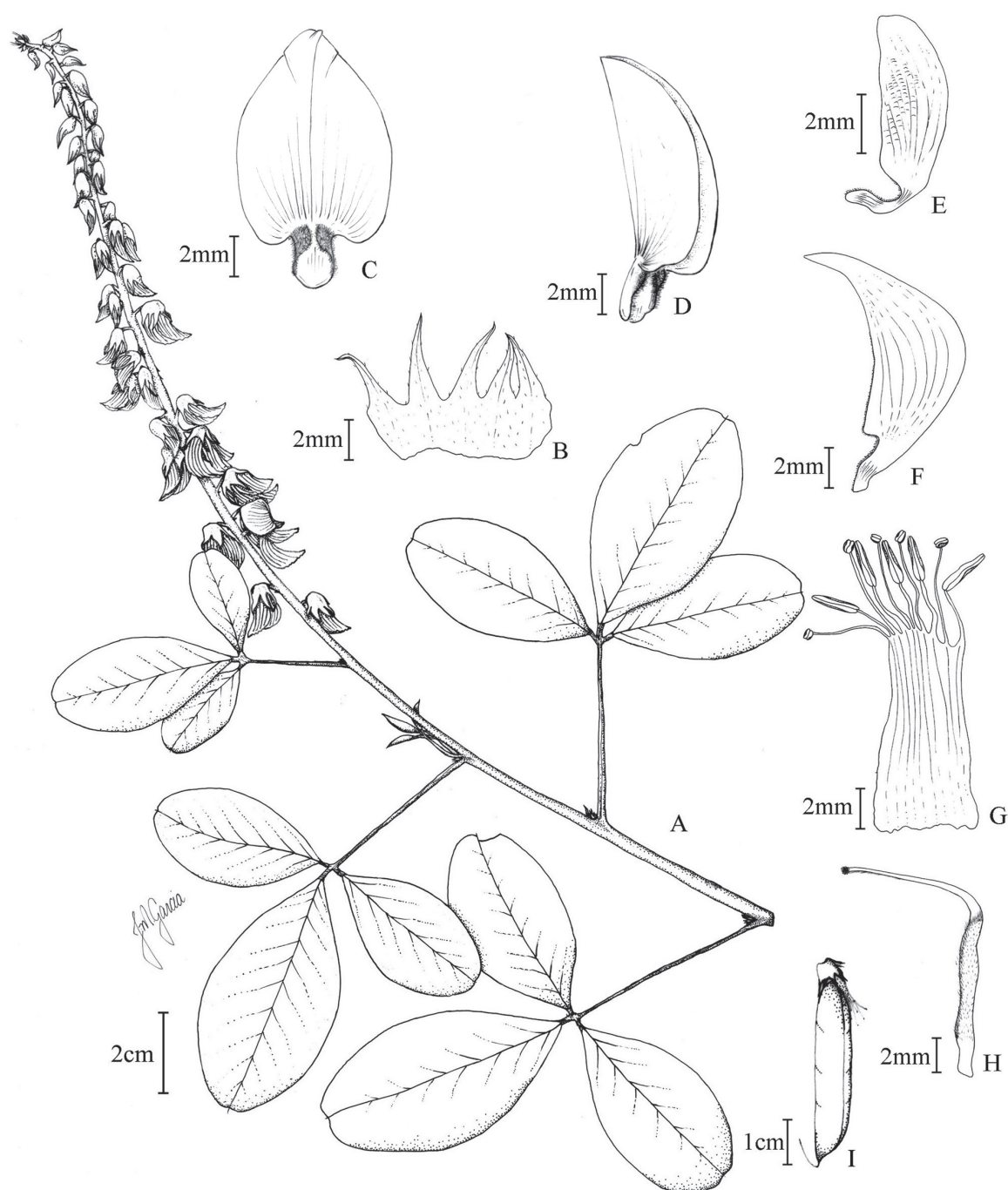


Figura 6. *Crotalaria pallida* Aiton. A. Ramo com flores. B. Cálice. C. Estandarte (ventral). D. Estandarte (perfil). E. Ala. F. Carena. G. Androceu. H. Gineceu. I. Fruto (Ma.C.Souza et al. 1625 – HUEM, ICN).

obovadas, 1,9 x 0,8-1 cm, glabras, exceto na unguícula, base unguiculada, ápice truncado; pétalas da carena subangulares, 2 x 1 cm, base cuneada, ápice agudo, pouco prolongado, torcido; estames 1,7-1,8 cm compr.; ovário glabro, 1-1,1 x 0,2-0,3 cm; estilete geniculado, 1,4-1,5 cm compr., glabro, exceto em duas linhas na porção superior; estigma truncado-obliquo. Legumes pêndulos, 3,7-5,5 x 1-1,5 cm, marrom-escuros a negros, glabros,

ápice rostrado, reto; estípites glabros, 5,0 mm compr. Sementes marrons, 0,3 x 0,3 cm.

Nomes populares: xica-xica, caracajá, guizo-de-cas-cavel (Filliettaz 2002; Flores 2004).

Distribuição geográfica: Brasil: Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins, no Domínio Fitogeográfico do Cerrado e nas florestas ciliares e/ou de galerias (Flo-

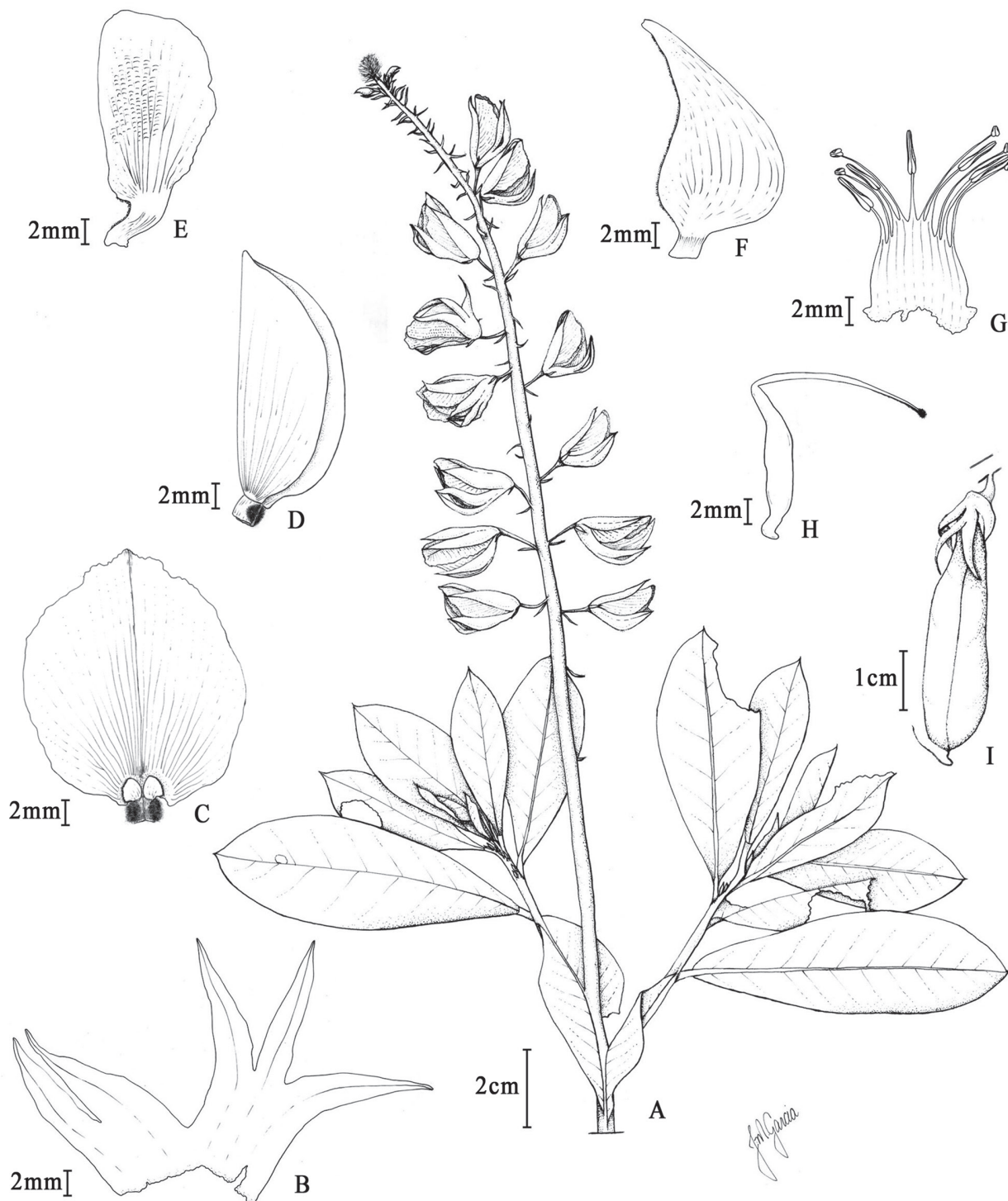


Figura 7. *Crotalaria vespertilio* Benth. A. Ramo com flores. B. Cálice. C. Estandarte (ventral). D. Estandarte (perfil). E. Ala. F. Carena. G. Androceu. H. Gineceu. I. Fruto (D.C.Souza s/n – HUEM: 13051).

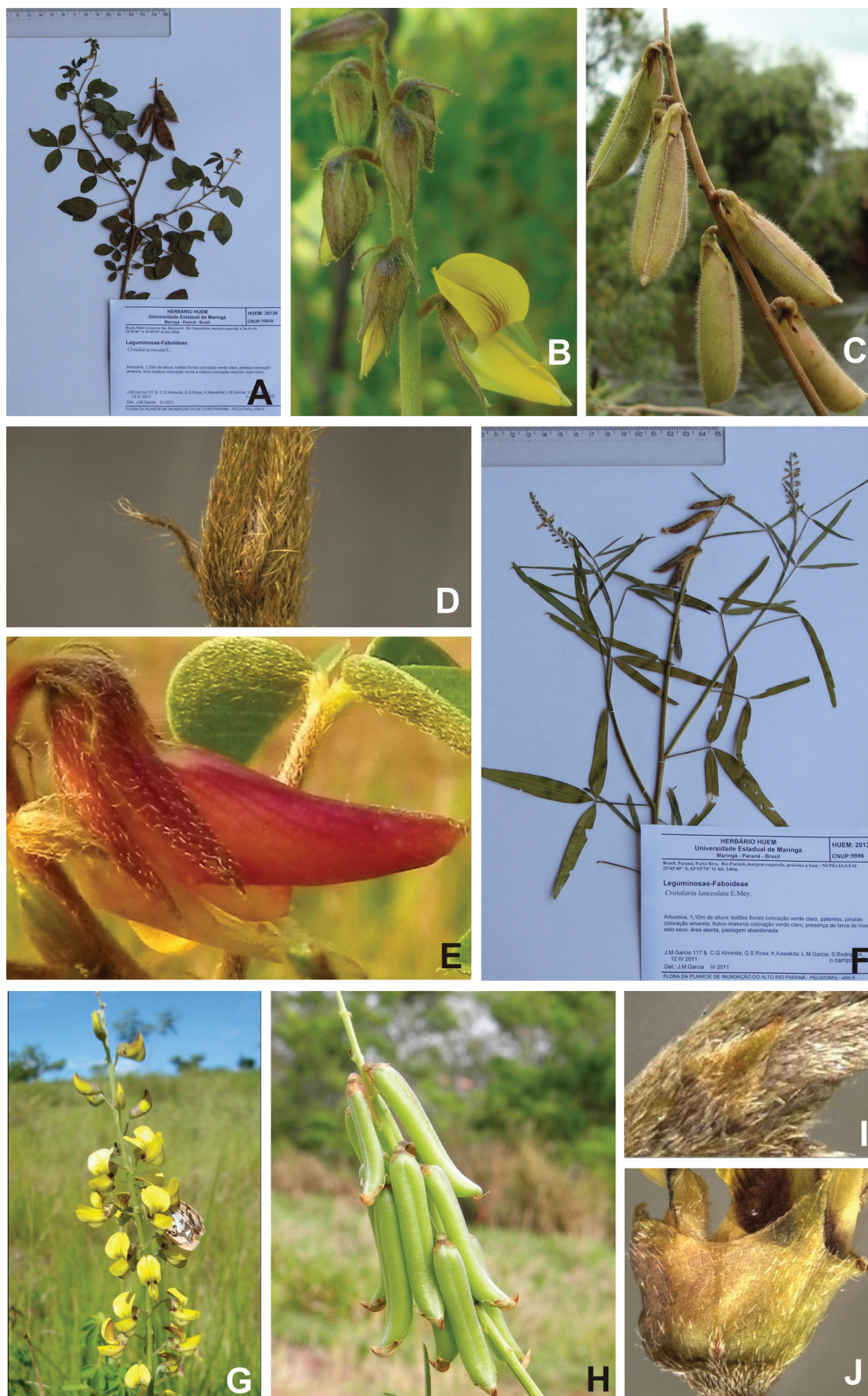


Figura 8. *Crotalaria incana* L. A. Exsiccata. B. Inflorescência. C. Frutos. D. Estípula. E. Brácteas e bractéolas. *C. lanceolata* E. Mey. F. Exsiccata. G. Inflorescência. H. Frutos. I. Bráctea. J. Bractéola. (A, D: J.M.Garcia et al. 137 – HUEM, ICN; F: J.M.Garcia et al. 117 - HUEM, ICN; I, J: K.Kawakita et al. 1513 - HUEM, ICN). Crédito das fotos: J.M.Garcia (B, C, E, G, H).

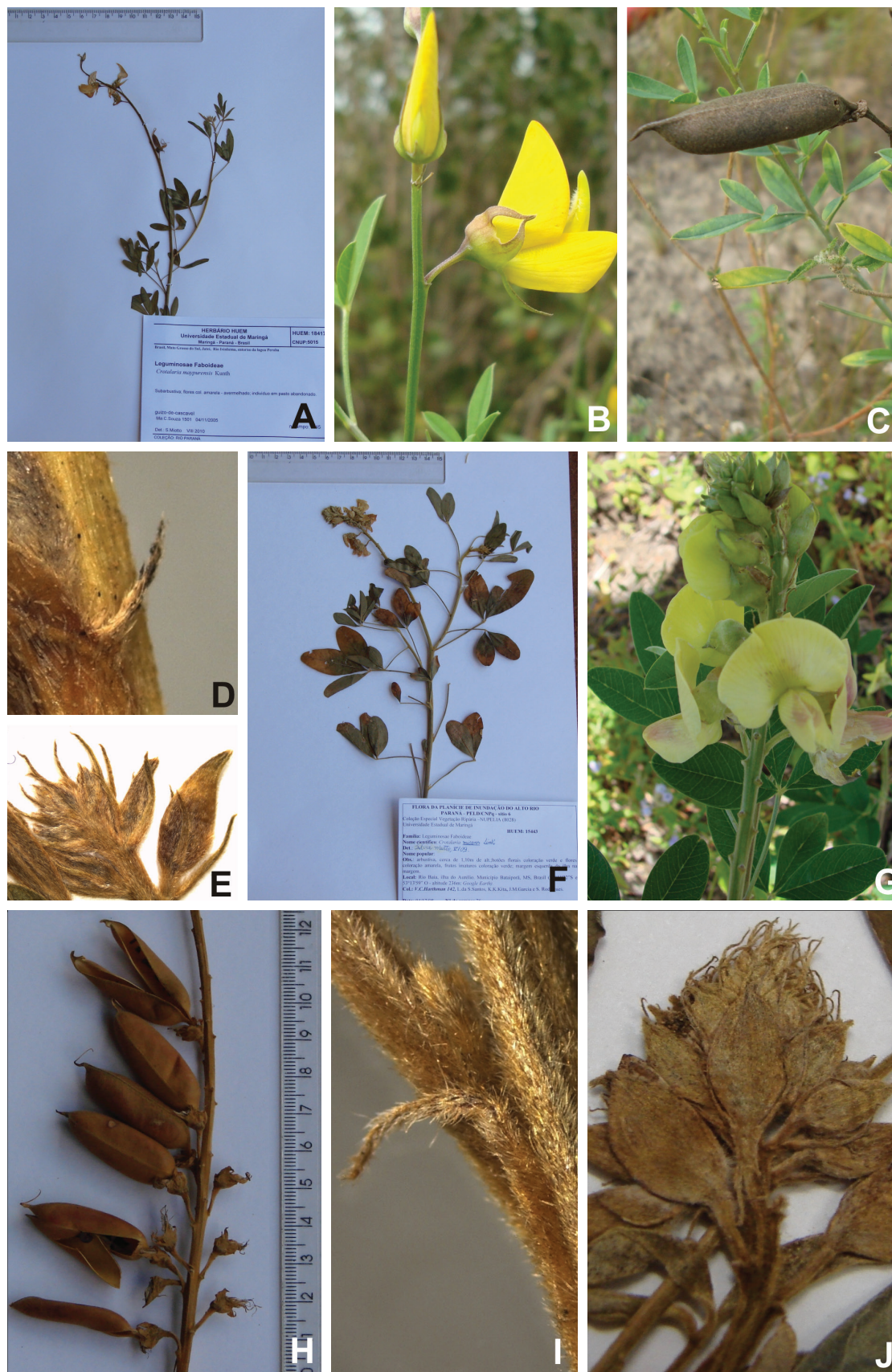


Figura 9. *Crotalaria maypurensis* Kunth. A. Exsiccata. B. Inflorescência. C. Fruto. D. Estípula. E. Brácteas e bractéolas. *C. micans* Link. F. Exsiccata. G. Inflorescência. H. Frutos. I. Estípula. J. Brácteas e bractéolas (A, D, E: *Ma.C.Souza et al.* 1501 – HUEM, ICN; F: *V.C.Harthman et al.* 142 - HUEM, ICN; H: *P.M.Silva* 46 - HUEM, ICN; I: *L. da S.Santos et al.* 316 - HUEM, ICN; J: *G.S.Rosa et al.* 61 - HUEM, ICN). Crédito das fotos: J.M.Garcia (B, C); Ma.C.Souza (G).

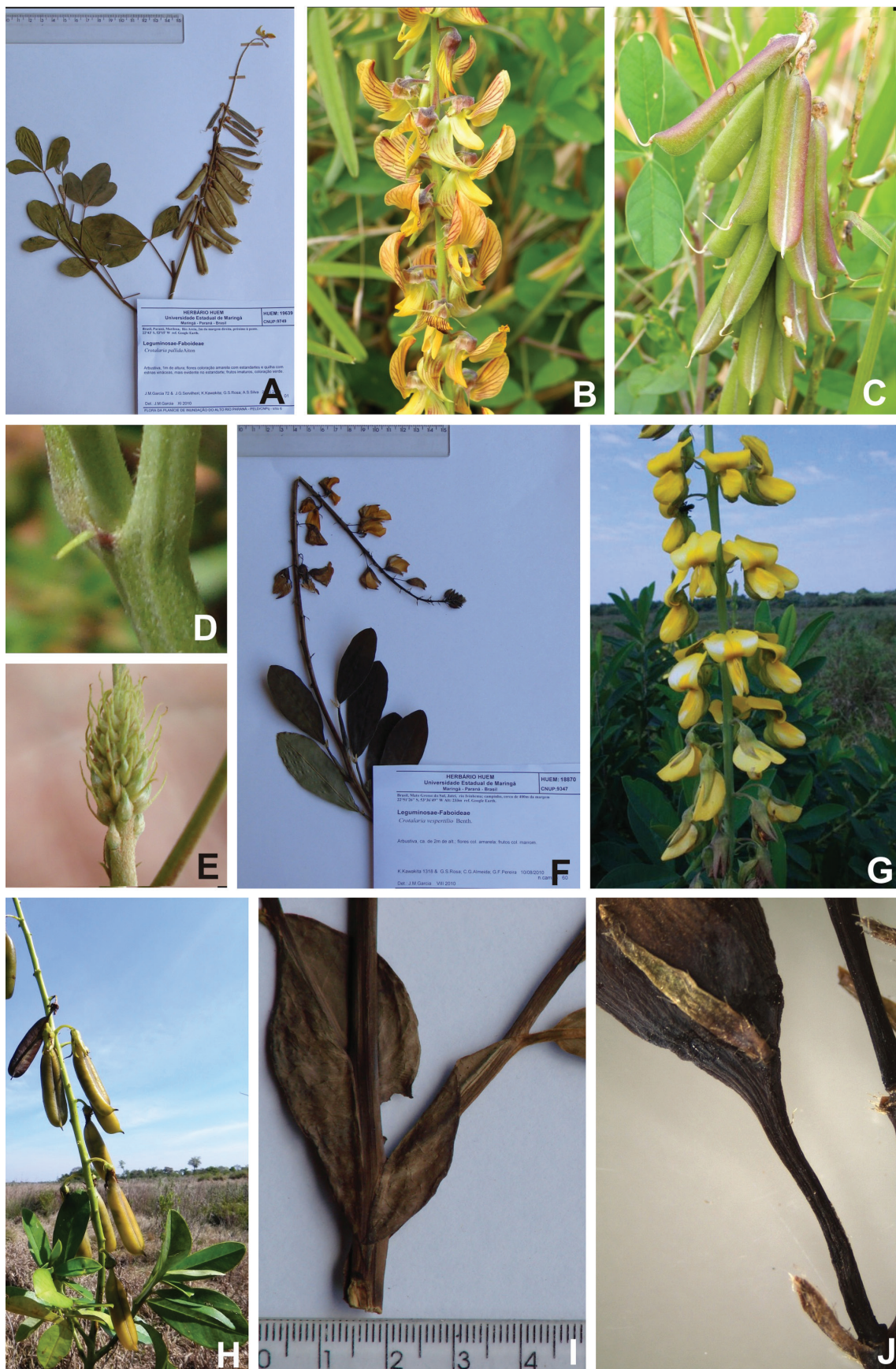


Figura 10. *Crotalaria pallida* Aiton. A. Exsicata. B. Inflorescência. C. Frutos. D. Estípula. E. Brácteas e bractéolas. *C. vespertilio* Benth. F. Exsicata. G. Inflorescência. H. Frutos. I. Ala internodal. J. Bráctea e bractéola. (A: J.M.Garcia et al. 72 – HUEM, ICN; F, J: K.Kawakita et al. 1318 - HUEM, ICN; I: D.C.Souza s/n – HUEM: 13051). Crédito das fotos: J.M.Garcia (B, C, D, E, H); G.F.Pereira (G).

res 2010). Na área de estudo foi encontrada no estado do Mato Grosso do Sul.

Observações: espécie endêmica do Brasil. Ocorre em campos e beira de estradas, e em solos secos, arenosos e sujeitos a alagamento. Coletada com flor e fruto em abril, maio e agosto, e apenas com flor em julho.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: **Batayporã**, rio Baía, beira de estrada, 09 abr. 2012, J.M.Garcia et al. 195 (HUEM, ICN); **Jateí**, rio Ivinhema, campinho, 12 maio 1993, M.Curti et al. 93 (HUEM, ICN).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Crotalaria maypurensis e *C. vespertilio* são novas citações para a PIARP; enquanto que *C. incana*, *C. lanceolata*, *C. micans* e *C. pallida* são confirmações de citações anteriores. *Crotalaria anagyroides* Kunth e *C. mucronata* Desv., também citadas para a área, estão sinonimizadas em, respectivamente, *C. micans* e *C. pallida* (Souza et al. 1997, 2009).

Os ambientes de ocorrência das espécies do gênero foram áreas secas ou úmidas, com solos arenosos de fases iniciais de recuperação florestal, campos naturais, pastagens abandonadas e margens de estradas e de rios, ilhas e lagoas.

Crotalaria pallida, *C. incana* e *C. lanceolata* foram as espécies que apresentaram maior amplitude de distribuição, tanto em relação aos municípios e Estados, como aos corpos d'água. *Crotalaria micans*, embora exclusiva para Mato Grosso do Sul, ocorreu em diversas áreas ripárias, sejam canais ou rios. *Crotalaria vespertilio* e *C. maypurensis* foram restritas a poucas áreas e exclusivas para os encaves de Cerrado, do Mato Grosso do Sul, presentes nas áreas ripárias dos rios Ivinhema e Baía. Desta forma, sugere-se que sejam destinados investimentos efetivos na conservação das áreas de ocorrência, especialmente para as espécies de distribuição restrita.

AGRADECIMENTOS

À equipe de pós-graduandos e graduandos do laboratório de Mata Ciliar/Nupélia/UEM; técnico Carlos Eduardo Bento Fernandes (UEM); designer gráfico Jaime Luis Lopes Pereira (UEM); Laboratório de Ictioplâncton/Nupélia-UEM e Prof. Dr. Ismar Sebastião Moschetta, pelo auxílio na elaboração das pranchas ilustrativas; Dra. Liliana Rodrigues - UEM, pelas sugestões; curadores e técnicos dos herbários HUEM, ICN, HUPG, CGMS e DDMS; funcionários da Base de Pesquisas Avançadas/Nupélia-UEM, em Porto Rico; diversos coletores de plantas; CNPq e Fundação Araucária.

REFERÊNCIAS

AGRA, M. de F.; SILVA, K.N.; BASÍLIO, I.J.L.D.; FREITAS, P.F. de & BARBOSA-FILHO, J.M. 2008. Survey of medicinal plants used in the

region Northeast of Brazil. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 18(3): 472-508.

AHMED, B.; AL-HOWIRINY, T.A. & MOSSA, J.S. 2006a. Crostateroidocin: a new steroidal steroid from *Crotalaria emarginella* and its anti-inflammatory activity. *Zeitschrift für Naturforschung*, 61(b): 629-635.

AHMED, B.; AL-HOWIRINY, T.A. & MOSSA, J.S. 2006b. Crotalic and emarginelic acids: Two triterpenes from *Crotalaria emarginella* and anti-inflammatory and anti-hepatotoxic activity of crotalic acid. *Phytochemistry*, 67(10): 956-964.

ALVES, F. de M. 2008. *Leguminosae: Caesalpinioideae e Papilionoideae de um remanescente de chaco em Porto Murtinho - MS - Brasil*. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Campo Grande, 2008.

ANDRADE, A.N.P.; MIOTTO, S.T.S.; SANTOS, E.P. dos. 2009. A subfamília Faboideae (Fabaceae Lindl.) no Parque Estadual de Guartelá, Paraná, Brasil. *Hoehnea*, 36(4): 737-768.

ANDRADE, D.A.V. de; ORTOLANI, F.A.; MORO, J.R. & MORO, F.V. 2008. Aspectos morfológicos de frutos e sementes e caracterização citogenética de *Crotalaria lanceolata* E. Mey. (Papilionoideae-Fabaceae). *Acta Botanica Brasilica*, 22(3): 621-625.

AZEVEDO, S.K.S. de & SILVA, I.M. 2006. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1): 185-194.

BARRETO, R.A.; HUGHES, J.B.; SOUZA, C.S.; SILVA, V.D.A.; SILVA, A.R.; VELOZO, E.S.; BATATINHA, M.J.M.; COSTA, M.F.D.; EL-BACHÁ, R.S. & COSTA, S.L. 2006. O alcalóide monocrotalina, extraído de *Crotalaria retusa*, altera a expressão de GFAP, a morfologia e o crescimento de culturas primárias de astrócitos. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 7(2): 112-127.

BENTHAM, G. 1859. Leguminosae: Papilionaceae. In: MARTIUS, C.F.P.; ENDLICHER, A.C. & URBAN, J. (Eds.). *Flora Brasiliensis*. Munique, v. 15, pt. 1, p. 17-32.

BISBY, F.A. & POLHILL, R.M. 1973. The role of taximetrics in Angiosperm taxonomy II. Parallel taximetric and orthodox studies in *Crotalaria* L. *New Phytologist*, 72: 727-742.

BOATWRIGHT, J.S.; ROUX, M.M. le; WINK, M.; MOROZOVA, T. & WYK, B.-E. van. 2008. Phylogenetic relationships of tribe *Crotalariaeae* (Fabaceae) inferred from DNA sequences and morphology. *Systematic Botany*, 33(4): 752-761.

BOGHOSSIAN, M.R.; PEIXOTO, P.V.; BRITO, M.F. & TOKARNIA, C.H. 2007. Aspectos clínico-patológicos da intoxicação experimental pelas sementes de *Crotalaria mucronata* (Fabaceae) em bovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 27(4): 149-156.

BRUMMITT, R.K. & POWELL, C.E. 2001. *Authors of Plant Names*. Kew: Royal Botanic Gardens.

BURKART, A. 1952. *Las leguminosas argentinas: silvestres y cultivadas*. 2. ed. Buenos Aires: Acme Agency. 579 p.

CABOCO, R.B.; ROLIM, T.P.; SARTORI, A.L.B.; SCIAMARELLI, A. 2012. Leguminosae-Papilionoideae from the Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema, Mato Grosso do Sul State, Brazil. *Biota Neotropica*, 12(2): 57-70.

CARDOSO, S.C.; SOARES, A.C.F.; BRITO, A. do S.; LARANJEIRA, F.F.; LEDO, C.A.S. & SANTOS, A.P. 2006. Controle da murcha bacteriana do tomateiro pela incorporação da parte aérea de guandu e crotalaria no solo. *Summa Phytopathologica*, 32(1): 27-33.

CARVALHO, J.E.B. de; LOPES, L.C.; ARAÚJO, A.M. de A.; SOUZA, L. da S.; CALDAS, R.C.; JUNIOR, C.A.D.; CARVALHO, L.L. de; OLIVEIRA, A.A.R. & SANTOS, R.C. dos. 2004. Leguminosae e seus efeitos sobre propriedades físicas do solo e produtividade do mamoeiro 'Tainung 1'. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 26(2): 335-338.

CUCO, S.M.; MONDIN, M.; VIEIRA, M.L.C. & AGUIAR-PERECIN, M.L.R. 2003. Técnicas para a obtenção de preparações citológicas com alta frequência de metáfases mitóticas em plantas: *Passiflora* (Passifloraceae) e *Crotalaria* (Leguminosae). *Acta Botanica Brasilica*, 17(3): 363-370.

- DAMBROS, V. de S.; EISINGER, S.M. & CANTO-DOROW, T.S. do. 2004. Leguminosae do campus da Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil. *Ciência e Natura*, 26(2): 43-60.
- DUCKE, A. 1949. Notas sobre a Flora Neotrópica II - As Leguminosae da Amazônia Brasileira. 2. ed. Belém: *Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte*, 18.
- DUTRA, V.F.; MESSIAS, M.C.T.B. & GARCIA, F.C.P. 2005. Papilionoideae (Leguminosae) dos campos ferruginosos do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística e fenologia. *Revista Brasileira de Botânica*, 28(3): 493-504.
- ETCHEVERRY, A.V.; PROTOMASTRO, J.J. & WESTERKAMP, C. 2003. Delayed autonomous self-pollination in the colonizer *Crotalaria micans* (Fabaceae: Papilionoideae): structural and functional aspects. *Plant Systematics and Evolution*, 239: 15-28.
- FARIA, C.M.B.; SOARES, J.M. & LEÃO, P.C.S. 2004. Adução verde com leguminosae em videira no Submédio São Francisco. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 28(4): 641-648.
- FELIPE, R.T.A.; OLIVEIRA, J.A. de & LEÃO, G.A. 2009. Potencial de *Cajanus cajan* e *Crotalaria spectabilis* para fitorremediação: absorção de arsênio e respostas antioxidativas. *Revista Árvore*, 33(2): 245-254.
- FERNANDES, J.M. & GARCIA, F.C.P. 2008. Leguminosae em dois fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em Araponga, Minas Gerais, Brasil: arbustos, subarbustos e trepadeiras. *Rodriguésia*, 59(3): 525-546.
- FIDALGO, O. & BONONI, V.L.R. (Coords.). 1989. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo: Instituto de Botânica/Governo do Estado de São Paulo/Secretaria do Meio Ambiente. 62 p.
- FILARDI, F.L.R.; GARCIA, F.C.P.G.; DUTRA, V.F. & SÃO-THIAGO, P. de S. 2007. Papilionoideae (Leguminosae) do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Hoehnea*, 34(3): 383-408.
- FILHO, A.C. & CARDOSO, E.J.B.N. 2000. Detecção de fungos micorrízicos arbusculares em raízes de cafeeiro e de crotalaria cultivada na entrelinha. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 35(10): 2033-2042.
- FILLIETTAZ, A.M. 2002. *Estudos taxonômicos de espécies de Crotalaria sect. Calycinae Wight & Arn. (Leguminosae – Papilionoideae – Crotalariaeae) no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- FLORES, A.S. 2004. *Taxonomia, números cromossômicos e química de espécies de Crotalaria L. (Leguminosae-Papilionoideae) no Brasil*. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) - Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
- FLORES, A.S. 2010. *Crotalaria in Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB022903>>. Acesso em: agosto 2010.
- FLORES, A.S. & MIOTTO, S.T.S. 2001. O gênero *Crotalaria* L. (Leguminosae-Faboideae) na região Sul do Brasil. *Iheringia, Série Botânica*, 55: 189-247.
- FLORES, A.S. & MIOTTO, S.T.S. 2005. Aspectos fitogeográficos das espécies de *Crotalaria* L. (Leguminosae – Faboideae) na região Sul do Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 19(2): 245-249.
- FLORES, A.S.; FILLIETTAZ, A.M. & TOZZI, A.M.G. de A. 2006. Novidades taxonômicas em espécies brasileiras de *Crotalaria* sect. *Calycinae* Wight & Arn. (Leguminosae-Papilionoideae). *Rodriguésia*, 57(1): 127-130.
- FLORES, A.S.; TOZZI, A.M.G. de A. 2008. Phytogeographical patterns of *Crotalaria* species (Leguminosae-Papilionoideae) in Brazil. *Rodriguésia*, 59(3): 477-486.
- FLORES, A.S.; TOZZI, A.M.G. de A. & TRIGO, J.R. 2009. Pyrrolizidine alkaloid profiles in *Crotalaria* species from Brazil: chemotaxonomic significance. *Biochemical Systematics and Ecology*, 37: 459-469.
- FONT QUER, P. 1975. *Diccionario de Botánica*. Barcelona: Labor. 1244 p.
- GARRIDO, M. da S.; SOARES, A.C.F.; COIMBRA, J.L. & SOUSA, C da S. 2008. Manejo da crotalaria e do guandu no controle de nematoses do inhame. *Summa Phytopathologica*, 34(3): 222-227.
- GÓMEZ-SOSA, E. 2000. Las especies argentinas de *Crotalaria* (Leguminosae - Crotalariaeae): novedades, descripciones y clave. *Gayana Botánica*, 57(1): 67-87.
- GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. 2007. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 544 p.
- GUPTA, P.K. 1976. Nuclear DNA, nuclear area and nuclear dry mass in thirteen species of *Crotalaria* (Angiospermae, Leguminosae). *Chromosoma*, 54(2): 155-164.
- HICKEY, L.J. 1974. Clasificación de la arquitectura de las hojas de dicotiledóneas. *Boletín de la Sociedad Argentina Botánica*, 16(12): 1-26.
- IAPAR-Instituto Agrônomo do Paraná. 2000. *Cartas climáticas do Estado do Paraná*. Londrina: Governo do Estado do Paraná, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (SEAB). 49 p.
- IBGE- Ministério do Planejamento e Orçamento. *Mapa de Biomas do Brasil*. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/biomas2/viewer.htm>>. Acesso em: setembro 2010.
- INOMOTO, M.M.; ANTEDOMÊNICO, S.R.; SANTOS, V.P.; SILVA, R.A. & ALMEIDA, G.C. 2008. Avaliação em casa de vegetação do uso do sorgo, milho e crotalaria no manejo de *Meloidogyne javanica*. *Tropical Plant Pathology*, 33(2): 125-129.
- JACOBI, C.M.; RAMALHO, M. & SILVA, M. 2005. Pollination biology of the exotic rattleweed *Crotalaria retusa* L. (Fabaceae) in NE Brazil. *Biotropica*, 37(3): 357-363.
- JESUS, N.Z.T. de; LIMA, J.C. da S.; SILVA, R.M. da; ESPINOSA, M.M. & MARTINS, D.T. de O. 2009. Levantamento etnobotânico de plantas popularmente utilizadas como antiúlcera e antiinflamatórias pela comunidade de Pirizal, Nossa Senhora do Livramento-MT, Brasil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 19(1A): 130-139.
- JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. *Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 632 p.
- KISSMANN, K.G. & GROTH, D. 1992. *Plantas infestantes e nocivas*. São Paulo: BASF Brasileira S.A.
- LEWIS, G.P. 1987. *Legumes of Bahia*. Kew: Royal Botanic Gardens. 369 p.
- LEWIS, G.P.; SCHRIRE, B.; MACHINDER, B. & LOCK, M. 2005. *Legumes of the world*. Kew: Royal Botanic Gardens. 577 p.
- LEWIS, G.P.; OWEN, P.E. 1989. *Legumes of the Ilha de Maracá*. Kew: Royal Botanic Gardens. 95 p.
- LIMA, J.A.A.; NASCIMENTO, A.K.Q.; SILVA, G.S.; CAMARÇO, R.F.E.A. & GONÇALVES, M.F.B. 2005. *Crotalaria paulinae*, novo hospedeiro natural do vírus do mosaico severo do caupi. *Fitopatologia Brasileira*, 30(4): 429-433.
- LIMA, L.C.P.; GARCIA, F.C.P.; SARTORI, A.L.B. 2007. Leguminosae nas florestas estacionais do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: ervas, arbustos, subarbustos, lianas e trepadeiras. *Rodriguésia*, 58(2): 331-358.
- LIN, H. & HUANG, T. 1999. A palynological study of the genus *Crotalaria* L. (Leguminosae) in Taiwan. *Taiwania*, 44(3): 384-403.
- LORENZI, H. 2008. *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas*. 4. ed. São Paulo: Instituto Plantarum. p. 327-330.
- MASCARENHAS, H.A.A.; NOGUEIRA, S.S.S.; TANAKA, R.T.; MARTINS, A.L.M. & CARMELLO, Q.A.C. 1998. Efeito na produtividade da rotação de culturas de verão e crotalaria no inverno. *Scientia Agricola*, 55(3): 534-537.
- MEDA, A.R. & FURLANI, P.R. 2005. Tolerance to aluminum toxicity by tropical leguminous plants used as cover crops. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 48(2): 309-317.
- MONDIN, M.; SANTOS-SEREJO, J.A. & AGUIAR-PERECIN, M.L.R. 2007. Karyotype characterization of *Crotalaria juncea* (L.) by chromosome banding and physical mapping of 18S-5.8S-26S and 5S rRNA gene sites. *Genetics and Molecular Biology*, 30(1): 65-72.

- MORALES, A.G. 2008. *Evolução cromossômica de espécies de Crotalaria L. da seção Hedriocarpae, subseção Macrostachyae (Leguminosae-Papilionoideae)*. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2008. 70 p.
- MORRIS, J.B. 1997. Special-purpose legume genetic resources conserved for agricultural, industrial, and pharmaceutical use. *Economic Botany*, 51(3): 251-263.
- NARENDER, T.; SHWETA; TANVIR, K.; RAO, M.S.; SRIVASTAVA, K. & PURI, S.K. 2005. Prenylated chalcones isolated from *Crotalaria* genus inhibits in vitro growth of the human malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 15(10): 2453-2455.
- PEREIRA, G.J.G.; MOLINA, S.M.G.; LEA, P.J. & AZEVEDO, R.A. 2002. Activity of antioxidant enzymes in response to cadmium in *Crotalaria juncea*. *Plant and Soil*, 239(1): 123-132.
- PINTO, E. de P.P.; AMOROZO, M.C. de M. & FURLAN, A. 2006. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacarê, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(4): 751-762.
- POLLILL, R.M. 1981. Tribe 29: Crotalariaeae (Benth.) Hutch. In: POLLILL, R.M. & RAVEN, P.H. (Eds.). *Advances in Legumes Systematics*. Kew: Royal Botanic Gardens. pt. 1. p. 399-402.
- POLLILL, R.M. 1982. *Crotalaria in Africa and Madagascar*. Kew: Royal Botanic Gardens.
- PROCÓPIO, S.O.; FERREIRA, E.A.; SILVA, E.A.M.; SILVA, A.A.; RUFINO, R.J.N. & SANTOS, J.B. 2003. Estudos anatômicos de folhas de espécies de plantas daninhas de grande ocorrência no Brasil. III- *Galinosa parviflora*, *Crotalaria incana*, *Conyza bonariensis* e *Ipomoea cairica*. Viçosa, MG, *Planta Daninha*, 21(1): 1-9.
- QUEIROZ, L.P. de. 2009. *Leguminosae da caatinga*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana. 467 p.
- RADFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R.; BELL, C.R. 1974. *Vascular plant systematic*. New York: Harper & Row. 891 p.
- ROCHA, L.G. de; ARAGÃO, C.F.S.; LOIOLA, M.I.B.; BEZERRIL, R.A.; PAIVA, N.R.F.; HOLANDA, C.M.C.X. de & BRITO, M.E.F. de. 2009. Evaluation of the leishmanicide action of ethanol extracts of *Crotalaria retusa* L. (Fabaceae). *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 19(1A): 51-56.
- RODRIGUES, I.M. da C. & GARCIA, F.C.P. 2008. Papilionoideae (Leguminosae) na Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais, Brasil: ervas, subarbustos e trepadeiras. *Hoehnea*, 35(4): 519-536.
- SILVA, R.R. 2010. Leguminosae do município de Poconé, Pantanal do Poconé, Mato Grosso, Brasil. *Biota Neotropica*, 10(4): 313-319.
- SILVA, T.O. da; MENEZES, R.S.C.; TIESSEN, H.; SAMPAIO, E.V. de S.B.; SALCEDO, I.H. & SILVEIRA, L.M. da. 2007. Adubação orgânica da batata com esterco e, ou, *Crotalaria juncea*. I – Produtividade vegetal e estoque de nutrientes no solo em longo prazo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 31(1): 39-49.
- SOTO-ESTRADA, C. 2004. Crotalariaeae. In: RETANA, A.N. (Org.). *Flora Del Valle de Tehuacán-Cuicatlán*. 1. ed. México: Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. v. 40. p. 1-20.
- SOUZA, M.C. de; CISLINSKI, J. & ROMAGNOLLO, M.B. 1997. Levantamento florístico. In: VAZZOLER, A.E.A.M.; AGOSTINHO, A.A. & HAHN, N.S. (Eds.) *A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: EDUEM. p. 371-394.
- SOUZA, M.C. de; KITA, K.K.; SLUSARSKI, S.R. & PEREIRA, G.F. 2009. Flora of the Upper Paraná River floodplain: inventory 2000-2008. *Brazilian Journal of Biology*, 69(2): 735-745.
- SOUZA, M.C. de, VIANNA, L.F., KAWAKITA, K. & MIOTTO, S.T.S. 2012. O gênero *Aeschynomene* L. (Leguminosae, Faboideae, Dalbergieae) na planície de inundação do alto rio Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 10(2): 198-210.
- TAKEDA, I.J.M. & FARAGO, P.V. 2001. *Vegetação do Parque Estadual de Vila Velha: guia de campo*. Curitiba: Serzgraf Indústria Editora Gráfica. v. 1. 419 p.
- THIERS, B. 2011. [constantemente atualizado]. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acesso em: agosto 2011.
- VELOSO, H.P. & GÓES-FILHO, L. 1982. Fitogeografia brasileira: classificação fisionômica ecológica da vegetação neotropical. *Boletim Técnico, Projeto RADAMBRASIL, Série Vegetação*, Salvador. n. 1. 80 p.
- VITÓRIA, A.P. & SODEK, L. 1999. Xylem sap nitrogen compounds of some *Crotalaria* species. *Scientia Agricola*, 56(3): 733-737.
- WARD, D.B. 2010. Keys to the flora of Florida – 24, *Crotalaria* (Leguminosae). *Phytologia*, 92(1): 3-14.
- WINDLER, D.R. 1974. Chromosome numbers for native North American unifoliolate species of *Crotalaria* (Leguminosae). *Brittonia*, 26: 172-176.
- WINDLER, D.R. & SKINNER, S.G. 1982. The taxonomy and nomenclature of *Crotalaria foliosa* (Leguminosae) and related species. *Brittonia*, 34(3): 342-345.

ÍNDICE DE NOMES CIENTÍFICOS

Aeschynomene: 210

Crotalaria: 209, 210, 211, **212**

anagyroides: 224

incana: 209, 211, 212, **213**, 221, 224

lanceolata: 209, 211, 212, **214**, 215, 221, 224

lotifolia: 212

mayurensis: 209, 211, 212, **214**, 216, 222, 224

micans: 209, 211, 212, **217**, 222, 224

mucronata: 224

pallida: 209, 211, 212, **218**, 219, 223, 224

vespertilio: 209, 211, 212, **219**, 220, 223, 224

Crotalus: 209

LISTA DE EXSICATAS

Alves, E.M.: 421 (5- HUEM, ICN).

Curti, M.: 130 (4- HUEM, ICN); 93 (6- HUEM, ICN).

Fachini, M.: 1007 (2- HUEM, ICN); 1271 (5- HUEM, ICN).

Garcia, J.M.: 137 (1- HUEM, ICN); 117 (2- HUEM, ICN); 72 (5- HUEM, ICN); 69 (5- HUEM, ICN); 195 (6- HUEM, ICN).

Harthman, V.C.: HUEM 18423, ICN 168765 (1); 70 (1- HUEM, ICN); 142 (4- HUEM, ICN).

Kawakita, K.: 1323 (1- HUEM, ICN); 1513 (2- HUEM, ICN); 1318 (6- HUEM, ICN).

Mencacci, P.C.: 10 (5- HUEM, ICN).

Michelan, T.S.: 01 (2- HUEM, ICN).

Rosa, G.S.: 61 (4- HUEM, ICN); 22 (5- HUEM, ICN).

Santos, L. da S.: 316 (4- HUEM, ICN).

Silva, P.M.: 46 (4- HUEM, ICN).

Souza, D.C.: HUEM 13051 (6).

Souza, Ma.C.: 2021 (1- HUEM, ICN); 2281 (2- HUEM, ICN); 2132 (2- HUEM, ICN); 1501 (3- HUEM, ICN); 2142 (4- HUEM, ICN); 2394 (5- HUEM, ICN); 1625 (5- HUEM, ICN).