

Universidade de Brasília – UnB
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Botânica
Programa de Pós-Graduação em Botânica

**O GÊNERO *CUPHEA* P. BROWNE NA CHAPADA DIAMANTINA,
BAHIA, BRASIL**

Laiana de Moraes Brauner

Brasília, DF

2017



Universidade de Brasília – UnB
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Botânica
Programa de Pós-Graduação em Botânica

**O gênero *Cuphea* P. Browne na Chapada Diamantina, Bahia,
Brasil**

Laiana de Moraes Brauner

Orientadora: Taciana Barbosa Cavalcanti

Brasília, DF

2017

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a minha família, por todo o apoio e amor, que sempre recebi e que continuo a receber. Por serem a minha força e meu espelho, serem meu tudo. Pai, Mãe, Mana e Mano a vocês meu muito obrigada. Não menos importante as minhas raízes e meus valores, Tia, Pima e Vó. Que sorte a minha.

À minha amiga de infância, por toda a paciência desde a época da seleção até a finalização do projeto, por toda a ajuda, companheirismo, risadas e apoio. Aos meus amigos por toda a força, conversa, conselhos sobre a vida, sobre a profissão e por me alegrarem sempre. Aos professores e amigos do Programa, da Universidade de Brasília, por todo auxílio no decorrer do projeto e por toda a paciência transmitida, sem esquecer dos momentos de confraternização e carinho.

À minha orientadora, com quem tive o prazer de trabalhar desde a minha graduação, que me acompanhou e me guiou durante todo o projeto. Por toda orientação, conhecimento, ajuda, força e conversa, obrigada.

Ao Laboratório de Sistemática Vegetal, da Embrapa Cenargen, e a todos que tiraram um pouco do seu tempo para me ajudar durante a formulação da tese e para sanarem as dúvidas no decorrer do trabalho, principalmente na formulação das pranchas ilustrativas e mapas de distribuição, assim como todo conhecimento transmitido e paciência. Agradeço também a todos os envolvidos pelas saídas de campo, por todo esforço para uma boa viagem de coleta, por todas as fotos maravilhosas, pela vontade de encontrar as espécies e pelo conhecimento a mim transmitido. Um verdadeiro enriquecimento a minha formação.

Aos funcionários e curadores dos herbários visitados (ALCB; UNB; CEN; UFBA; HUEFS e HBR) pelo cuidado e auxílio durante as horas de pesquisa.

E por fim, ao CNPq e FAP-DF (Edital PROTAX, processo 134555/2015-5) pela concessão da bolsa de Mestrado, pelo auxílio financeiro e à Universidade de Brasília, por todo apoio para a realização do projeto, desde as aulas em campo até o espaço disponibilizado pela faculdade.

Sumário

Índice de Tabelas	I
Índice de Figuras.....	II
Resumo.....	III
Abstract	IV
Índice de Tabelas	6
Índice de Figuras.....	7
Resumo	6
Abstract	7
1. <i>Cuphea</i> P. Browne.....	8
1.1 Distribuição e história taxonômica.....	8
2. Importância econômica	12
3. A Chapada Diamantina, Bahia – localização e tipos vegetacionais	13
4. Trabalhos em <i>Cuphea</i> no Nordeste do Brasil	18
5. Objetivo geral.....	19
5.1 Objetivos específicos.....	19
6. Materiais e Métodos.....	19
6.1 O projeto “Flora da Bahia”	19
6.2 Levantamento bibliográfico	20
6.3 Amostragem do material.....	20
6.4 Estudo do material.....	22
6.5 Chaves de Identificação.....	22
6.6 Descrições, ilustrações e mapas	23
7. Resultados.....	23
7.1 Caracteres morfológicos relevantes para a taxonomia das espécies de <i>Cuphea</i> da Chapada Diamantina, Bahia.....	23
7.2 Taxonomia das espécies de <i>Cuphea</i> encontradas na Chapada Diamantina, Bahia	36
7.3 Lista de espécies de <i>Cuphea</i> na Chapada Diamantina, Bahia.....	39
7.4 Chave para a identificação das espécies de <i>Cuphea</i> P. Browne da Chapada Diamantina, Bahia	42
7.5 Descrições	44
8. Considerações Finais	127
9. Bibliografia citada.....	129

Índice de Tabelas

	Pg.
Tabela 1. Classificação infragenérica de <i>Cuphea</i> P. Browne, segundo Koehne (1987, 1903) e Lourteig (1986) para espécies da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil	11
Tabela 2. Expedições para coleta de dados de <i>Cuphea</i> P. Browne (Lythraceae) realizadas em 2016 na Bahia, Brasil	21
Tabela 3. Espécies de <i>Cuphea</i> registradas para os municípios da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, segundo levantamentos em herbários e a campo	39

Índice de Figuras

		Pg.
Figura 1.	Distribuição geral de <i>Cuphea</i>	9
Figura 2.	Área de estudo	14
Figura 3.	Vista geral da Chapada Diamantina	15
Figura 4.	Tipos de indumento dos ramos das espécies de <i>Cuphea</i> da Chapada Diamantina, Bahia	25
Figura 5.	Esquema dos tipos de inflorescências em espécies de <i>Cuphea</i> da Chapada Diamantina, Bahia	26
Figura 6.	Flores de <i>Cuphea</i>	27
Figura 7.	Flores de <i>Cuphea</i>	28
Figura 8.	Tubo floral em <i>Cuphea</i>	29
Figura 9.	Tubo floral em <i>Cuphea</i>	30
Figura 10.	Posição dos estames em relação ao tubo floral	31
Figura 11.	Ausência e presença de vesículas infraestaminais em <i>Cuphea</i>	31
Figura 12.	Tipos de ovários em <i>Cuphea</i>	32
Figura 13.	Pistilo em <i>Cuphea</i>	33
Figura 14.	Frutificação em <i>Cuphea pulchra</i> Moric. var. <i>pulchra</i>	34
Figura 15.	Diferentes tipos de frutos em <i>Cuphea</i>	35
Figura 16.	Sementes em <i>Cuphea</i>	36
Figura 17.	Espécies de <i>Cuphea</i> da Chapada Diamantina em seu ambiente natural	41
Figura 18.	<i>Cuphea antisyphilitica</i> Kunth	48
Figura 19.	Distribuição de <i>Cuphea antisyphilitica</i> Kunth	49
Figura 20.	<i>Cuphea bahiensis</i> (Lourteig) T.B. Cavalc. & S. A. Graham	53
Figura 21.	Distribuição de <i>Cuphea bahiensis</i> (Lourteig) T.B. Cavalc. & S.A. Graham	54
Figura 22.	<i>Cuphea brachiata</i> Koehne	57
Figura 23.	Distribuição de <i>Cuphea brachiata</i> Koehne	58
Figura 24.	<i>Cuphea brachypoda</i> T.B. Cavalc.	61
Figura 25.	Distribuição <i>Cuphea brachypoda</i> T.B. Cavalc.	62
Figura 26.	<i>Cuphea campestris</i> Koehne	64
Figura 27.	Distribuição de <i>Cuphea campestris</i> Mart. ex Koehne	65
Figura 28.	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	68

Figura 29.	Distribuição de <i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	69
Figura 30.	<i>Cuphea circaeoides</i> Sm ex Sims	72
Figura 31.	Distribuição <i>Cuphea circaeoides</i> Sm. ex Sims	73
Figura 32.	<i>Cuphea ericoides</i> Cham & Schltl. var. <i>ericoides</i>	80
Figura 33.	Distribuição <i>Cuphea ericoides</i> Cham. & Schletdl. var. <i>ericoides</i>	81
Figura 34.	<i>Cuphea glareosa</i> T.B. Cavalc.	84
Figura 35.	Distribuição <i>Cuphea glareosa</i> T.B. Cavalc.	85
Figura 36.	<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltl.	88
Figura 37.	Distribuição <i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltl.	89
Figura 38.	<i>Cuphea hyssopoides</i> A. St-Hil.	91
Figura 39.	Distribuição <i>Cuphea hyssopoides</i> A. St.-Hil.	92
Figura 40.	<i>Cuphea lutescens</i> Pohl ex Koehne	94
Figura 41.	Distribuição <i>Cuphea lutescens</i> Pohl ex Koehne	95
Figura 42.	<i>Cuphea micrantha</i> Kunth	97
Figura 43.	Distribuição <i>Cuphea micrantha</i> Kunth	98
Figura 44.	<i>Cuphea pascuorum</i> Mart ex. Koehne	100
Figura 45.	Distribuição <i>Cuphea pascuorum</i> Koehne	101
Figura 46.	<i>Cuphea pulchra</i> Moric. var. <i>pulchra</i>	105
Figura 47.	Distribuição <i>Cuphea pulchra</i> Moric. var. <i>pulchra</i>	106
Figura 48.	<i>Cuphea pulchra</i> Moric. var. <i>corollata</i> T.B. Cavalc. & S.A. Graham	108
Figura 49.	Distribuição <i>Cuphea pulchra</i> Moric. var. <i>corollata</i> T.B. Cavalc.	109
Figura 50.	<i>Cuphea racemosa</i> (L.F) Spreng.	111
Figura 51.	Distribuição <i>Cuphea racemosa</i> (L.F) Spreng.	112
Figura 52.	<i>Cuphea sessilifolia</i> Mart.	116
Figura 53.	Distribuição <i>Cuphea sessilifolia</i> Mart.	117
Figura 54.	<i>Cuphea sincorana</i> T.B. Cavalc.	119
Figura 55.	Distribuição <i>Cuphea sincorana</i> T.B. Cavalc.	120
Figura 56.	<i>Cuphea strigulosa</i> Kunth	122
Figura 57.	Distribuição <i>Cuphea strigulosa</i> Kunth	123
Figura 58.	<i>Cuphea sp. nov.</i> L.M. Brauner & T.B. Cavalc.	126
Figura 59.	Distribuição <i>Cuphea sp. nov.</i> L.M. Brauner & T.B. Cavacl.	127

Resumo

A Chapada Diamantina abrange aproximadamente 24 municípios e é considerada o principal maciço montanhoso do nordeste brasileiro, se estendendo do norte de Minas Gerais até a porção central da Bahia. Apresenta um mosaico vegetacional com campos rupestres, cerrados, matas secas e ciliares e alta diversidade de espécies e endemismos. O presente estudo está inserido no contexto do projeto “Flora da Bahia”, e tem como objetivo o levantamento das espécies do gênero *Cuphea* na Chapada Diamantina. *Cuphea* é o maior gênero de Lythraceae, com cerca de 240 espécies ocorrendo no continente americano, sendo que o Brasil é o país mais rico em espécies e em endemismos. O gênero é reconhecido pelos representantes predominantemente subarborescentes, pelas flores zigomorfas com tubo floral alongado e calcarado, 11 estames e pela presença de uma glândula na base do ovário. O estudo foi baseado em levantamentos nos herbários representativos do estado da Bahia, além do herbário Embrapa Cenargen e da Universidade de Brasília, e a campo, resultando no reconhecimento de 21 táxons, entre estes, *C. bahiensis*, *C. glareosa* e *C. sp. nov.*, espécie nova encontrada em Mucugê e Palmeiras, consideradas espécies endêmicas da Chapada Diamantina. O estudo apresenta chaves de identificação para espécies e variedades, descrições, comentários, ilustrações e mapas de distribuição geográfica.

Abstract

The Chapada Diamantina covers 24 municipalities, and is the main mountain chain from northeast of Brazil, extending from northern Minas Gerais to the central portion of Bahia. It is a mosaic vegetation, with rock outcrops, cerrados, dry forests and riparian forests, with a high diversity and endemism. The present study contributes to the project “Flora da Bahia” and its main goal is a floristic survey of the genus *Cuphea* in Chapada Diamantina. *Cuphea* is the largest genus in Lythraceae, with about 240 species occurring in the American continent, and Brazil is the richest country in species and endemisms. The genus is recognized by subshrubs, zygomorphic flowers with an elongated and spurred floral tube, 11 stamens, and presence of a nectariferous disc at the base of the ovarium. The study was based on herbarium specimens and field exploration, resulting in the recognition of 21 taxa, among them, three species endemic to Chapada Diamantina, *C. bahiensis*, *C. glareosa* and *C. sp. nov.*, new species found in Mucugê and Palmeiras, species considered endemic of Chapada Diamantina. The study also presents identification keys to species and varieties, descriptions, comments, illustrations and geographic distribution maps.

1. *Cuphea* P. Browne

1.1 Distribuição e história taxonômica

O gênero *Cuphea* é um gênero monofilético (Graham *et al.* 2006; Barber *et al.* 2010) sendo o maior dos 28 gêneros de Lythraceae, com 240-260 espécies (Graham & Graham, 2014), ocorrendo no continente americano. Quase dois terços das espécies (154 de 240 espécies, 60%) são originárias da América do Sul, um terço (79 de 240 espécies, 33%) são de origem norte-americana e sete espécies ou 3% são endêmicas do Caribe (Graham & Knapp, 1989; Cavalcanti & Graham, 2009). É um gênero com dois grandes centros de diversidade e endemismo de espécies, o México, no cinturão transvolcânico, em Sierra Madre e o Brasil, nas montanhas localizadas ao leste do país (Graham & Kleiman, 1987; Cavalcanti, 1989).

O Brasil é o país mais rico em espécies de *Cuphea* com ca. 104 espécies sendo 71 espécies endêmicas (Cavalcanti & Graham, 2017), sendo que os estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás, são os que apresentam alta diversidade de espécies, alta variabilidade morfológica e alto índice de espécies endêmicas. Em Minas Gerais, a Cadeia do Espinhaço, é o estado que apresenta o maior número de espécies de *Cuphea*, com 53 espécies, 2 subespécies e 5 variedades, sendo 40 espécies endêmicas, seguido da Bahia, com 35 espécies, 5 variedades, e 27 espécies endêmicas e Goiás, com 33 espécies e 25 endêmicas (Cavalcanti & Graham, 2017) (Figura 1).

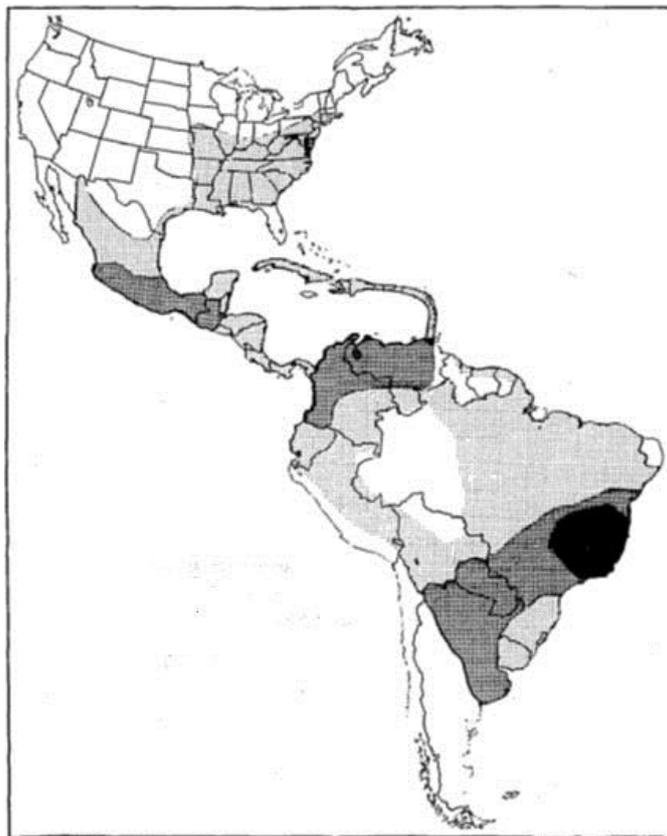


Figura 1. Distribuição geral de *Cuphea*. Fonte: adaptado de Graham & Knapp (1989).

As espécies brasileiras ocorrem em todos os tipos de vegetação, entretanto apresentam afinidade com ambientes úmidos (Cavalcanti *et al.* 2001). Apresentam um diversificado leque de adaptações morfológicas/ecológicas que não ocorrem nas espécies do centro da América do Norte, como sistemas subterrâneos resistentes, xilopódio, sementes com tricomas longos e helicoidais mucilaginosos que desempenham um papel no aumento da absorção de água no auxílio à germinação e secagem, entre outras especializações (Graham & Cavalcanti, 2013)

O nome genérico *Cuphea*, foi publicado primeiramente por Patrick Browne (1756) e sua descrição apresenta estilo pré-lineano. Entretanto, por Browne não ter utilizado binômios, a nomenclatura do gênero permaneceu confusa e sem a correta tipificação, já que os espécimes que coletou na Jamaica haviam se perdido (Graham, 1968). Para que a correta tipificação acontecesse foi preciso que fossem estudadas e analisadas as espécies existentes na Jamaica. As descrições feitas por Patrick Browne mencionavam uma planta com três metros de altura e inflorescências em formas de “espetos” ou espigas, tubo floral com 5 pétalas ou mais e uma cápsula produtora de sementes. Através dessa descrição foi possível se chegar a duas espécies: *Cuphea*

decandra Aiton e *Cuphea viscosissima* Jacq. A descrição das inflorescências assim como a área de ocorrência das espécies permitiu a associação à *Cuphea decandra* que foi reconhecida como espécie-tipo do gênero (Graham, 1988).

A primeira classificação para o gênero *Cuphea* foi proposta por De Candolle (1828) na qual o autor reuniu 46 espécies em cinco grupos informais: *Circaeoideae* DC., *Longiflorae* DC., *Lythroideae* DC., *Melanieae* DC. e *Fruticosae* DC.

Koehne (1877), na *Flora Brasiliensis*, propôs para *Cuphea* os subgêneros *Lythrocuphea*, definido por espécies que não apresentavam bractéolas no pedicelo e *Eucuphea*, com espécies que apresentavam pedicelo bibracteolado. Koehne (1897) reconheceu ainda 8 seções, 17 subseções e 34 séries. Posteriormente, o autor propôs novas espécies e criou novas seções (Koehne 1881; 1887; 1893; 1900). Alguns anos depois, Koehne (1903) publicou a monografia de toda a família e consolidou a classificação de *Cuphea* baseada em dois subgêneros, 12 seções, 23 subseções (Tabela 1), 40 séries e 201 espécies. As seções propostas por Koehne (1897; 1903) foram definidas principalmente por caracteres florais, especialmente do ovário e glândula dorsal, enquanto que para as séries foram utilizados principalmente caracteres vegetativos, como forma, base e pilosidade da folha (Cavalcanti, 1989; Graham, 1989).

A partir do final da década de 50, outros trabalhos envolvendo a taxonomia de *Cuphea* e revisões de seções foram realizados.

Lourteig (1948) apresentou Lythraceae para a flora Argentina com chaves de identificação e 28 novas espécies, sendo cinco novas espécies de *Cuphea*. Lourteig (1986) procedeu à descrição da subseção *Amazoniana*, aumentando para 13 as seções do gênero (Tabela 1), e apresentando 9 espécies da Amazônia e uma da Bolívia. A mesma autora, referiu cinco espécies de *Cuphea* para a flora do Uruguai, com descrições e ilustrações das espécies (Lourteig, 1963). No ano seguinte, Lourteig (1964) publicou Lythraceae *Austroamericanae*, apresentando 41 espécies de *Cuphea*.

Após a monografia de Koehne (1903), diversas novas espécies foram acrescentadas ao gênero (Barroso, 1954; Cavalcanti, 1989; Cavalcanti & Graham, 1999; 2005; Graham, 1998; Lourteig, 1959; 1964; 1969; 1987; 1988; 1996), o que aumentou o número de espécies em cerca de 40% (Graham *et al.* 2006).

Tabela 1. Classificação infragenérica de *Cuphea* P. Br., segundo Koehne (1897, 1903) e Lourteig (1986), para a Chapada Diamantina.

Taxonomia	Caracterização
I. Subgênero <i>Cuphea</i>	Flores sem bractéolas no pedicelo.
1. Sect. <i>Archocuphea</i> Koehne	Pedicelo pode ser oposto ou alterno; 11 estames, desses 9 de tamanhos desiguais
2. Sect. <i>Cuphea</i> Subsect. <i>Notodynamia</i> Koehne	Pétalas dorsais maiores que as ventrais; 11 estames, nunca desiguais.
II. Subgênero <i>Bracteolatae</i> S.A Graham	Flores com pedicelo bibracteolado.
3. Sect. <i>Heteranthus</i> Koehne	Racemo simples; caule, normalmente, piloso.
4. Sect. <i>Melicyathium</i> Koehne	Pétalas caducas; glândula do ovário cupuliforme; óvulos 50-90; folhas 3-5 verticiladas.
5. Sect. <i>Brachyandra</i>	Flores 4,9-6,3 mm compr.; pétalas caducas; glândula do ovário horizontal a levemente deflexa; estames no terço médio do tubo floral.
Subsect. <i>Lythrocupheosis</i>	Brácteas pecioladas; óvulos 4-11; racemo distinto; sementes dotadas de tubérculo.
Subsect. <i>Balsamonella</i>	Folha sempre oposta; inflorescência frondosa; sementes de margem aguda.
6. Sect. <i>Euandra</i> Koehne	Flores 4,4-8,9 mm compr.; pétalas caducas; estames no terço superior do tubo floral; glândula do ovário horizontal a deflexa; cálcio obtuso, horizontal a levemente deflexo; presença ou ausência de xilopódio; sementes de margem obtusa ou aguda com pequena ala.
7. Sect. <i>Trispermum</i> Koehne	Flores 3-23 mm compr.; pétalas 6, raro, 0; caducas; estames no terço superior do tubo floral; cálcio obtuso, fortemente deflexo; glândula do ovário fortemente deflexa, subglobosa no dorso, côncava ventralmente e convexa dorsalmente; óvulos 3; sementes de margem obtusa.
Subsect. <i>Platypterus</i>	Semente achatada de margem aguda; folhas opostas; pedicelo 1,5-3 mm compr., raro, 5 mm compr.
Subsect. <i>Oidemation</i>	Plantas com xilopódio; folhas opostas, as vezes, 3-5 verticiladas; pedicelo 1,5-21 mm compr., óvulos 3-22.
8. Sect. <i>Pseudocircaea</i> Koehne	Flores 7,2-9 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral; pétalas persistentes; cálcio obtuso e horizontal; glândula dorsal horizontal a deflexa, côncava ventralmente e convexa dorsalmente.
9. Sect. <i>Melvilla</i> Koehne	Flores 18-21 mm compr., tubo floral avermelhado a alaranjado; pétalas 0-6, diminutas.

A partir do trabalho de Graham *et al.* (2006) sobre a filogenia de Lythraceae, a abordagem filogenética utilizando dados morfológicos e moleculares foram inseridos nos estudos em *Cuphea*. Graham *et al.* (2006) e posteriormente, Barber *et al.* (2010), realizaram um estudo filogenético molecular de *Cuphea*, e verificaram a presença de um

grande clado monofilético endêmico da América do Norte, derivado de clados sul-americano/caribenho. A quantidade de espécies utilizadas no estudo (Barber *et al.* 2010) não foram adequadas para responder às questões sobre a origem evolutiva ou sobre a compreensão de como e quando o componente “cerrado brasileiro” se diversificou, e outros estudos estão em andamento para a obtenção dessas respostas. As seções infragenéricas de *Cuphea* (Koehne, 1903) serão substancialmente modificadas na nova monografia (Cavalcanti & Graham, em andamento), que incorpora informações morfológicas e moleculares. Até o presente, duas seções, *Cuphea* seção *Trisperмум* Koehne e *Cuphea* seção *Pseudocircaea* Koehne se apresentam monofiléticas (Cavalcanti, com. pes.).

2. Importância econômica

O interesse em *Cuphea* reside principalmente nos óleos produzidos nas sementes, que são ricos em ácidos de cadeias médias e curtas de carbonos como o ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico ou ácido mirístico. Cada um destes ácidos graxos e triglicérides apresentam qualidades únicas, que estão sendo cada vez mais utilizados, em mercados alimentícios, de biocombustíveis e de produção de detergentes (Mathioni *et al.* 2005).

Novos usos comerciais para *Cuphea* como fonte de sementes oleaginosas estão sendo ativamente estudados. Óleos de *Cuphea* híbridas (*C. viscosissima* x *C. lanceolata*) contendo aproximadamente 65% de ácido cáprico (ácido decanoico) são fontes potenciais de matéria-prima de biocombustíveis, este renovável, atóxico e biodegradável (Knothe *et al.* 2009). Estes óleos aumentam a lubrificidade de óleos à base de petróleo e têm outras qualidades desejáveis, tais como temperatura de ponto de escoamento baixo, a -41°C , e estabilidade oxidativa (Knothe *et al.* 2009).

Na indústria alimentar, uma nova base biológica de antioxidantes tem sido produzida com o uso de frações de óleo de *Cuphea* que retardam a degradação das gorduras e dos óleos nos produtos alimentares armazenados, prolongando assim a vida de prateleira, uma qualidade de interesse para a indústria alimentar (Jing *et al.* 2012).

Na medicina, os ácidos graxos de cadeia mais curta dos óleos de *Cuphea* fornecem uma fonte eficaz de nutrição de alta energia para animais recém-nascidos e possivelmente humanos (Zentek *et al.* 2011). Além disso, os extratos de *Cuphea* apresentam

propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias (Avancini *et al.* 2008, Barbosa *et al.* 2007), que são eficazes, também, na indução de vasodilatação (Krepesky *et al.* 2012) e como fonte de antioxidantes lipofílicos, para possíveis aplicações em controle de peso ou redução do colesterol (Laszio *et al.* 2013). A utilização de cadeias laterais n-decanoil de óleo de *Cuphea* fracionado melhora o processo de produção de antibiótico, e ao mesmo tempo, evita o uso de solventes tóxicos (Bertetti *et al.* 2012).

Na agricultura, *Cuphea* apresenta potencial como uma planta de rotação de culturas, já existindo estudos nessa área. Segundo Gesh *et al.* (2010) o gênero apresenta potencial para a rotação, já que durante seu uso existe um aumento de nitrogênio presente no solo para as culturas posteriores, e além disso, o uso necessário de água para essa cultura é similar ao usado nas culturas de milho. Além disso, o gênero apresenta valor ornamental, sendo possível a produção em massa, principalmente, no sul dos Estados Unidos, dessas flores. Comumente utilizada para este fim, tem-se *Cuphea glutinosa* Cham. & Schtld. e *Cuphea schumanii* Koehne (Jaworski & Phatak, 1992).

A utilização sustentável de *Cuphea* como um recurso genético depende inicialmente do conhecimento de características básicas das espécies como sua taxonomia, morfologia e distribuição.

3. A Chapada Diamantina, Bahia – localização e tipos vegetacionais

A divisão política da Chapada Diamantina, segundo o Território da Chapada Diamantina, abrange, aproximadamente: Abaíra, Andaraí, Barra da Estiva, Boninal, Bonito, Ibicoara, Ibitiara, Iraquara, Itaetê, Jussiape, Lençóis, Marcionílio Souza, Morro do Chapéu, Mucugê, Nova Redenção, Novo Horizonte, Palmeiras, Piatã, Rio de Contas, Seabra, Souto Soares, Tapiramutá, Utinga e Wagner (Governo do Brasil, 2011). Destes, sete, Andaraí, Ibicoara, Iramaia, Itaetê, Lençóis, Mucugê e Palmeiras, compõem o Parque Nacional da Chapada Diamantina - PNCD (Figura 2), criado em 1985 (Dec nº 91.655, 17 de setembro de 1985) com 152.141,87 hectares, com o objetivo de proteger seus recursos naturais e proporcionar uso controlado (ICMBio, 2015).

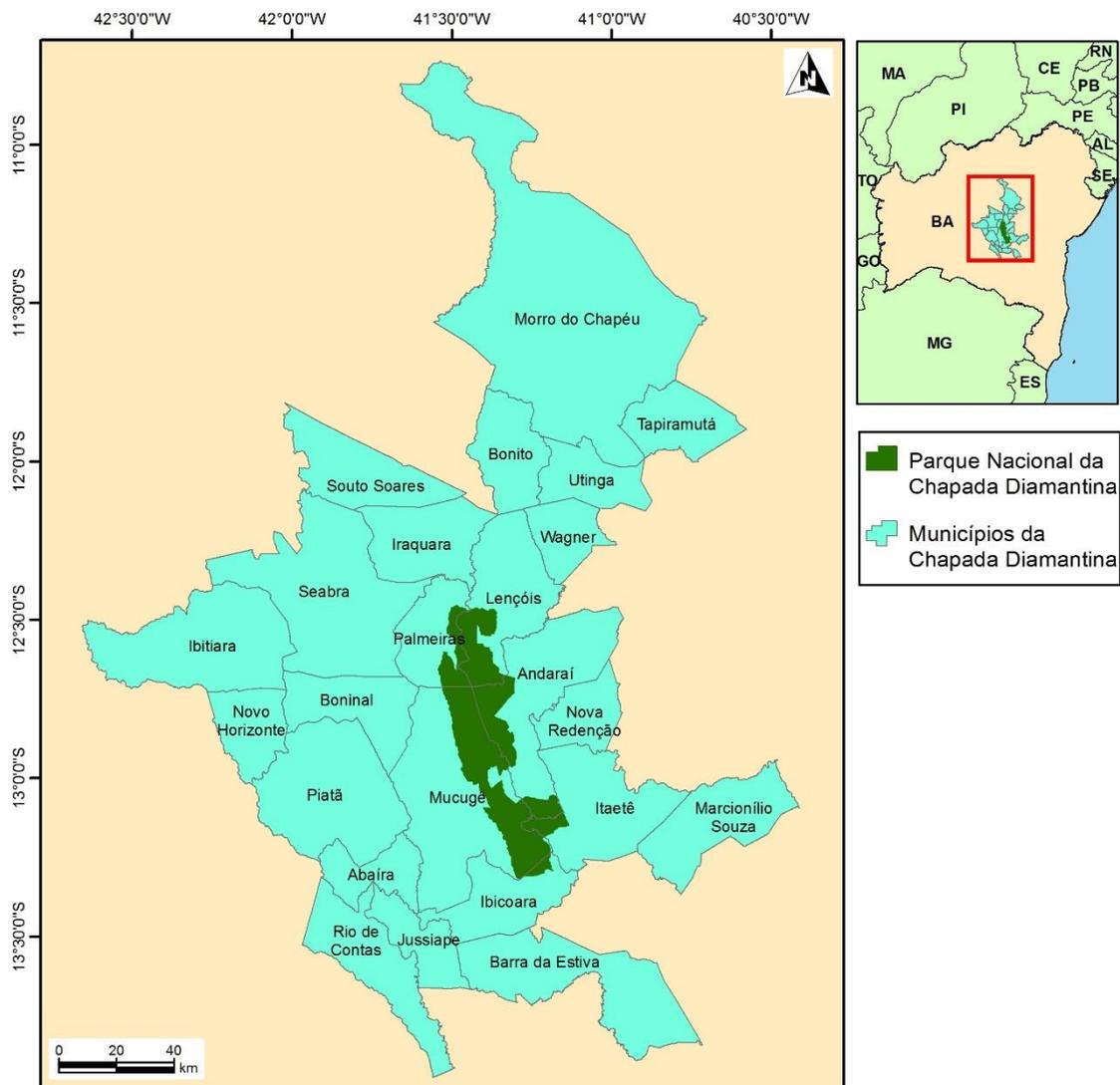


Figura 2. Área de estudo, contemplando os 24 municípios que fazem parte da Chapada Diamantina (azul), assim como, os seis municípios que integram o Parque Nacional da Chapada Diamantina (verde).

A Chapada Diamantina é considerada o principal maciço montanhoso do bioma Caatinga, delimitado por mudanças no relevo, altitude e solo (Rocha *et al.* 2005). Estende-se por uma área de aproximadamente 31.200,00 km² (SEI, 2010), desde a porção central do estado da Bahia, sendo neste estado denominada Chapada Diamantina, até Minas Gerais, então chamada de Cadeia do Espinhaço (Rapini *et al.* 2008) com altitudes que variam de 500-2.033 m (Washington *et al.* 2005). Na ecorregião da Chapada Diamantina o clima é mesotérmico, do tipo Cwb da classificação de Köppen (1923), a precipitação varia de 700-1.000 mm anuais, e as temperaturas são amenas, entretanto, no mês de julho, pode haver temperaturas mínimas entre 16-22 °C. A temperatura e a presença de matas

nas encostas dos morros permitem a criação de ambientes com maior disponibilidade de água e ambientes mais úmidos (Washington *et al.* 2005; PTDS, 2010). Devido às condições de altitude, que variam de 500-2.033 m, nos maciços e serras altas, os solos são rasos, pedregosos e de fertilidade baixa, predominando os neossolos litólicos com afloramentos de rocha, nos topos planos, os solos são em geral, mais profundos (Washington *et al.* 2005).

A Chapada Diamantina é considerada um mosaico vegetacional, onde podem ser encontrados caatinga arbustivo-arbórea, floresta estacional semidecidual, cerrado, campo rupestre e áreas ecotonais entre estes tipos (Giulietti *et al.* 2004; Queiroz *et al.* 2005). Rocha *et al.* 2005) (Figura 3). A presença de diversos tipos de vegetação, confere à Chapada Diamantina uma biodiversidade única e um alto número de espécies endêmicas (Washington *et al.* 2005).



Figura 3. Vista geral da Chapada Diamantina, Pico do Barbado (L.M. Brauner).

Na Chapada Diamantina, a vegetação de cerrado é encontrada associada às encostas das serras aos 800-1.000 m de altitude, nas áreas de contato com as caatingas do sudoeste e oeste do estado da Bahia (Queiroz *et al.* 2005). Apresenta fisionomias campestres, com predominância do estrato herbáceo, constituído principalmente de Poaceae e Cyperaceae, subarbustos com sistemas subterrâneos, arbustos e palmeiras acaules. O cerrado arbóreo apresenta árvores e arvoretas espaçadas, de 3-10 m de altura, geralmente de ramos tortuosos, com ritidoma espesso. Queiroz *et al.* (2005) apontam que a diversidade florística que ocorre nos cerrados da Chapada Diamantina inclui espécies

frequentemente encontradas em outras áreas de cerrado do país, especialmente em relação ao estrato arbustivo-arbóreo, mas que algumas espécies são exclusivas da Chapada Diamantina, principalmente no estrato herbáceo.

Os campos rupestres são o tipo de vegetação característica dos topos de serras e planaltos das montanhas da Chapada Diamantina. Aparecem em altitudes acima de 900 metros e são caracterizados pelos afloramentos rochosos associados a uma fisionomia herbáceo-arbustiva sobre solos tipicamente quartzitos, pobres em nutrientes e ácidos (Conceição & Pirani 2005; Conceição *et al.* 2005; Ribeiro & Walter, 2008). A vegetação predominante dos campos rupestres é xeromórfica, dominada por plantas que apresentam grande capacidade de fixação ao substrato e que são tolerantes ao estresse hídrico, e por isso, muitas vezes, são plantas com folhas coriáceas e ainda podem ter folhas modificadas em espinhos (Queiroz *et al.* 2005). O alto endemismo e a grande diversidade dos habitats encontrados nos campos rupestres estão ligados a fatores como topografia, condições edáficas e substratos (Harley 1995; Giuliatti *et al.* 1997).

Na Bahia, os campos rupestres são circundados, principalmente, por áreas com vegetação de caatinga e mais raramente por cerrado, muitas vezes apresentando estágios transicionais ou ecótonos (Conceição *et al.* 2005). Sua diversidade florística é alta, assim como a taxa de endemismos distribuídos em diversos grupos de plantas como Asteraceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Orchidaceae e Velloziaceae (Conceição *et al.* 2005; Giuliatti *et al.* 1997; Giuliatti & Pirani, 1988; Harley, 1995).

Nas altitudes mais baixas da Chapada Diamantina, geralmente abaixo de 1.000 m (Zappi *et al.* 2003) é predominante a vegetação de caatinga nas faces ocidentais das principais serras (Queiroz *et al.* 2005). É caracterizada pela predominância de árvores e arbustos baixos e ramificados, muito destes com espinhos, e pela presença de cactos e bromélias terrestres (Queiroz *et al.* 2005). É interessante destacar que as áreas secas da Chapada não são iguais, já que são submetidas a diferentes tipos de solos, profundidade, microclimas e disponibilidade de água, refletindo assim, a variação de espécies encontradas nesses ambientes (Queiroz *et al.* 2005).

As formações florestais ocorrem na Chapada Diamantina acompanhando os rios, encostas das serras, nos planaltos e em grotões e estão representadas por florestas ombrófilas densas perenifólias e estacionais semidecíduais, cada qual com suas espécies típicas (Funch *et al.* 2005; Queiroz *et al.* 2006). As florestas perenifólias margeiam os rios e estendem-se pelas encostas das serras até cerca de 800 m de altitude e ocorrem em solos arenosos ácidos, com pouca matéria orgânica e nutrientes (Funch *et al.* 2005). As

florestas de grotões são úmidas e perenifólias e ocorrem a partir de 1.000 m de altitude em solos arenosos e ácidos, com espessa camada de matéria orgânica (Funch *et al.* 2005).

A flora da região da Chapada Diamantina é bastante diversificada e tem então a influência de diferentes tipos de vegetação. Um estudo aponta que o principal fator físico para a sobrevivência e distribuição das espécies na Chapada Diamantina é a disponibilidade de água, já que as espécies presentes nas áreas mais baixas, tem menor quantidade de água disponível do que a vegetação das áreas mais elevadas, que contam com um regime diferente (Zappi *et al.* 2003).

Alguns estudos de levantamentos florísticos para todo o maciço montanhoso englobando a Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais, e a Chapada Diamantina, na Bahia, mostram que o maciço é o centro de diversidade de várias famílias e que a similaridade florística entre as porções baiana e mineira desta cadeia de montanhas é baixa, entretanto é possível ver que algumas famílias são encontradas em ambas as porções da cadeia, como *Chameacrista*, Fabaceae e *Cambessedesia*, Melastomataceae (Rapini *et al.* 2008; Zappi *et al.* 2003; Abel & Pirani, 2007). Isso acontece devido à disjunção entre essas cadeias, que representa uma barreira para as espécies, embora gêneros sejam comuns ao longo de toda a cadeia (Giulietti *et al.* 1987; Conceição & Pirani, 2005; Rapini *et al.* 2008; Stannard, 1995; Zappi *et al.* 2003; Giulietti *et al.* 1997). Rapini *et al.* (2008), mostram que alguns grupos são distribuídos desigualmente entre as duas porções do maciço, onde é possível observar que *Minaria* (Apocynaceae), *Pseudotrimezia* (Iridaceae) e *Senna* (Fabaceae) apresentam o centro de diversidade na porção mineira da chapada, mas, *Marcetia* (Melastomataceae), *Calliandra* (Fabaceae), tem seu centro na porção baiana da cadeia. Conceição *et al.* (2005) evidencia, que os campos rupestres, das serras dos municípios de Palmeiras e Mucugê, apresentam dominância de famílias características, como, Velloziaceae, Asteraceae, Melastomataceae, Orchidaceae, Poaceae e Fabaceae. E tratam-se de áreas similares, porém heterogêneas, com estruturas florísticas diferenciadas e cada serra conta com suas próprias espécies microendêmicas.

Um estudo de Giulietti *et al.* (2005) destaca que Eriocaulaceae, Xyridaceae e Velloziaceae são as famílias de grande distribuição, quando aborda os campos rupestres, sendo interessante destacar que essas são famílias presentes nas duas porções do maciço montanhoso, totalizando mais de 800 espécies na região, com mais de 90% de endemismo. Além disso, as serras de Minas Gerais contam com 400 espécies de Eriocaulaceae, tendo nessa área, seu centro de distribuição. Já a porção baiana, a Chapada Diamantina, por ter um esforço amostral menor que a porção mineira conta com apenas

30 espécies dessa família, Eriocaulaceae, entretanto, foram revelados 50 taxóons novos para a ciência, dentre esses, algumas espécies endêmicas. Para a proteção da rica biodiversidade da Chapada Diamantina, algumas unidades de conservação foram estabelecidas, como por exemplo, a Área de Proteção Ambiental Marimbus/Iraquara, abrangendo os municípios de Iraquara, Lençóis, Palmeiras e Seabra; a Área de Proteção Ambiental Serra do Barbado, abrangendo os municípios de Abaíra, Piatã e Rio de Contas; Área de Relevante Interesse Econômico, Serra do Trompa, abrangendo os municípios de Abaíra e Piatã, além disso, tem-se o Parque Nacional da Chapada Diamantina e o Parque Estadual do Morro do Chapéu (ICMBio, 2015; PTDS, 2010).

4. Trabalhos em *Cuphea* no Nordeste do Brasil

Alguns trabalhos de cunho florístico para as Lythraceae foram realizados no nordeste brasileiro. Uma dessas iniciativas ocorreu na região do Parque Estadual das Dunas de Natal, Rio Grande do Norte, onde foi registrada apenas uma espécie para a família, *Cuphea flava* Spreng. (Freire, 1990).

Para Pernambuco foram realizados dois levantamentos florísticos, um na Floresta serrana da Reserva Biológica de Serra Negra, onde apenas *Cuphea racemosa* (L.F) Spreng. foi registrada (Rodal & Nascimento, 2002). Na flora do município de Mirandiba, *Cuphea impatientifolia* A. St. – Hil foi registrada (Cavalcanti, 2009).

Para o estado da Paraíba, o levantamento da diversidade florística da Mata do Pau-Ferro, cita *Cuphea campestris* Koehne (Barbosa *et al.* 2004).

Para a Bahia, na “*Florula of Mucugê*”, município da Chapada Diamantina, três espécies de *Cuphea* são referidas, *C. acinifolia* A. St-Hil, *C. ericoides* Cham & Schltl. e *C. sessilifolia* Mart. var. *strigosa* Koehne (Harley & Simmons, 1986). Ainda na Chapada Diamantina, a “Flora do Pico das Almas” registra cinco espécies de *Cuphea*, *Cuphea brachypoda* T. B. Cavalc. *Cuphea ericoides* Cham. & Schltl. var. *ericoides*, *Cuphea lutescens* Pohl ex Koehne, *Cuphea pulchra* Moric. e *Cuphea sessilifolia* Mart (Cavalcanti, 1995).

Para as restingas do município de São João são citadas três espécies de *Cuphea*, *Cuphea brachiata* Koehne, *Cuphea flava* Spreng. e *Cuphea sessilifolia* Mart. (Queiroz, 2007).

Para as caatingas do rio São Francisco, foram citadas quatro espécies de *Cuphea*, *Cuphea campestris* Koehne, *Cuphea circaeoides* Sm ex. Sims., *Cuphea impatientifolia*

A.St.-Hil e *Cuphea micrantha* Kunth (Cavalcanti, 2012). Na caatinga dos municípios de Jussiapé, Morro do Chapéu e Rio de Contas foi referida uma espécie, *Cuphea circaeoides* Sm ex. Sims (Queiroz *et al.* 2005).

Cavalcanti & Graham (2017), referem 43 espécies de *Cuphea* para a região nordeste, sendo 35 espécies e 5 variedades para a Bahia, entretanto, este número é estimado.

5. Objetivo geral

Aprimorar e disponibilizar o conhecimento sobre a diversidade e aspectos ecológicos das *Cuphea* brasileiras através do levantamento das espécies ocorrentes na Chapada Diamantina, Bahia.

5.1 Objetivos específicos

- a) Realizar levantamento das espécies ocorrentes na Chapada Diamantina, Bahia e elaborar uma lista confiável das espécies;
- b) Fornecer chaves de identificação para os táxons abordados;
- c) Elaborar e disponibilizar pranchas ilustrativas para os táxons;
- d) Disponibilizar dados fenológicos e de distribuição ecológicas das espécies e gerar mapas de distribuição;
- e) Aprofundar o conhecimento taxonômico no gênero para estudos posteriores em *Cuphea*.

6. Materiais e Métodos

6.1 O projeto “Flora da Bahia”

O presente estudo está inserido no contexto do projeto “Flora da Bahia”, que tem como objetivo ampliar os estudos dos campos rupestres brasileiros. O projeto foi iniciado por volta de 1988 através de uma associação entre os projetos “Flora do Pico das Almas” (Bahia), “Flora de Catolés/Pico do Barbado” (Bahia) e “Flora de Grão Mogol” (norte de Minas Gerais), que envolviam instituições como o Centro de Pesquisas do Cacau - CEPEC, Bahia, *Royal Botanic Gardens - Kew* (Londres-Inglaterra), Instituto de Botânica

de São Paulo - IB e Universidade de São Paulo - USP (Flora da Bahia, 2016 - <http://www.uefs.br/floradabahia/apresent.html>). Em 1994, outras instituições foram agregadas em um projeto “Projeto Chapada Diamantina” (PCD), envolvendo desta vez mais instituições da Bahia como, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e a ONG Fundação Chapada Diamantina. Posteriormente, um novo projeto “Projeto Flora da Bahia” foi financiado entre 1999 e 2001 pelo Programa Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação (CNPq/CAPES) e incluiu também a Universidade Estadual da Bahia - UNEB, a Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB e a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola - EBDA, a ONG Associação Plantas do Nordeste - APNE (Recife, PE) e *The New York Botanical Garden* (Flora da Bahia, 2016 - <http://www.uefs.br/floradabahia/apresent.html>). Os estudos envolvendo as floras da Bahia são atualmente coordenados pela UEFS e publicados através de monografias por gêneros ou famílias, em volumes da revista *Sitientibus*, da UEFS, na qual o presente estudo será publicado.

A ideia inicial do projeto foi realizar a flora do estado da Bahia, entretanto, ao realizar levantamentos iniciais, constatou-se o registro de 35 espécies de *Cuphea* e 5 variedades para todo o estado, e, por se tratar de um projeto de Mestrado, não haveria tempo suficiente para incluir no tema a abrangência de todo o estado. Deste modo, o levantamento florístico foi planejado para a região da Chapada Diamantina, uma área com grande potencial de estudo e amplamente diversificada.

6.2 Levantamento bibliográfico

O levantamento bibliográfico foi feito em obras específicas sobre a taxonomia de *Cuphea* e buscas em *sites* de procura na *Internet*, tais como o Portal da Capes (Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior), *Missouri Botanical Garden*, *The New York Botanical Garden*, entre outros.

6.3 Amostragem do material

O estudo foi baseado principalmente no levantamento das exsicatas depositadas no herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (herbário CEN), que possui

o acervo mais rico do país no gênero *Cuphea*, assim como na Universidade de Brasília (herbário UB) e em visitas e solicitação de material por empréstimos nos herbários das seguintes instituições da Bahia: Universidade Federal da Bahia (herbário Alexandre Leal Costa, ALCB), Universidade Federal do Oeste da Bahia (herbário HUEFS) e Jardim Botânico de Salvador (herbário HBR), os acrônimos estão de acordo com o *Index Herbariorum* (Thiers, 2015). Foram reunidos e analisados para o estudo 965 espécimes.

O estudo foi baseado também em material proveniente de coletas próprias e observações de campo. Foram realizadas 2 expedições para coleta de dados no campo (Tabela 2).

Tabela 2. Expedições para coleta de dados de *Cuphea* P. Browne (Lythraceae) realizadas em 2016 na Bahia, Brasil.

Espécie	Município	Data da Coleta	Nº Coleta
<i>C. sp.</i>	Palmeiras	06/08/2016	L.M. Brauner 75
<i>C. sessilifolia</i>	Palmeiras	06/08/2016	L.M. Brauner 76
<i>C. sp.</i>	Palmeiras	06/08/2016	L.M. Brauner 77
<i>C. sessilifolia</i>	Palmeiras	06/08/2016	L.M. Brauner 78
<i>C. sessilifolia</i>	Palmeiras	06/08/2016	L.M. Brauner 79
<i>C. sp.</i>	Palmeiras	06/08/2016	L.M. Brauner 80
<i>C. ericoides</i>	Morro do Chapéu	07/08/2016	L.M. Brauner 81
<i>C. pulchra</i> var. <i>pulchra</i>	Morro do Chapéu	07/08/2016	L.M. Brauner 82
<i>C. ericoides</i>	Morro do Chapéu	07/08/2016	L.M. Brauner 83
<i>C. hyssopoides</i>	Palmeiras	08/08/2016	L.M. Brauner 89
<i>C. glutinosa</i>	Palmeiras	08/08/2016	L.M. Brauner 90
<i>C. sp.</i>	Palmeiras	08/08/2016	L.M. Brauner 91
<i>C. sp.</i>	Palmeiras	08/08/2016	L.M. Brauner 92
<i>C. strigulosa</i>	Andaraí	10/08/2016	L.M. Brauner 93
<i>C. glutinosa</i>	Andaraí	10/08/2016	L.M. Brauner 94
<i>C. ericoides</i>	Mucugê	11/08/2016	L.M. Brauner 95
<i>C. sp.</i>	Mucugê	11/08/2016	L.M. Brauner 96
<i>C. glutinosa</i>	Mucugê	11/08/2016	L.M. Brauner 97
<i>C. brachiata</i>	Abaíra	12/08/2016	L.M. Brauner 98
<i>C. micrantha</i>	Abaíra	12/08/2016	L.M. Brauner 99
<i>C. pulchra</i> var. <i>pulchra</i>	Abaíra	13/08/2016	L.M. Brauner 100
<i>C. antisiphilitica</i>	Rio de Contas	14/08/2016	L.M. Brauner 101
<i>C. pulchra</i> var. <i>pulchra</i>	Rio de Contas	13/08/2016	L.M. Brauner 102
<i>C. antisiphilitica</i>	Rio de Contas	14/08/2016	L.M. Brauner 103
<i>C. pulchra</i> var. <i>pulchra</i>	Rio de Contas	14/08/2016	L.M. Brauner 104
<i>C. antisiphilitica</i>	Rio de Contas	14/08/2016	L.M. Brauner 105
<i>C. sessilifolia</i>	Rio de Contas	14/08/2016	L.M. Brauner 106

As coletas foram planejadas de acordo com as informações contidas nas etiquetas das exsicatas e estágios de floração e frutificação das plantas. As coordenadas geográficas foram registradas em campo a partir da utilização de GPS (*Global Positioning System*).

O material foi herborizado e incorporado ao Herbário CEN. Uma duplicata será doada para o herbário da Universidade de Brasília (Herbário UB) e outras que estiverem disponíveis, para herbários da Bahia e outros.

Além do material para herbário, flores e frutos foram fixados em álcool a 70%, para facilitar o exame das peças florais.

6.4 Estudo do material

Para o estudo do material foi realizada a consulta a revisões de seções do gênero e chaves de identificação disponíveis, tendo como base principalmente a monografia de Koehne (1903) e protólogos das espécies. Foi realizada também a comparação dos materiais com os espécimes já identificados pelas especialistas no gênero, Taciana Cavalcanti e Shirley Graham, e a comparação com fotos de materiais-tipo disponíveis em bases de dados de herbários virtuais nacionais e internacionais (exs. JStor, Kew e Reflora).

O material foi estudado sob microscópio estereoscópico marca *Zeiss* modelo Steam SV 11. Para cada táxon identificado foi elaborada uma descrição detalhada com a gama de variação encontrada na representação destes táxons. Foram tomadas medidas mínimas e máximas da variação de tamanho de cada estrutura. Sendo que as fotografias foram realizadas no Estereomicroscópio Trinocular Optzs, da marca Opticam.

A terminologia utilizada para tipos de indumento, frutos e formas de folha foram baseadas em Radford *et al.* (1986), adaptada. Para inflorescência utilizou-se Weberling (1989) e para a classificação quanto ao tipo de nervação, foi utilizado Hickey (1973).

6.5 Chaves de Identificação

As chaves de identificação para espécies e variedades foram confeccionadas para os táxons, priorizando, na medida do possível, os caracteres diagnósticos externos de mais fácil observação nos materiais desidratados, combinando caracteres vegetativos e reprodutivos.

6.6 Descrições, ilustrações e mapas

O corpo do trabalho, o formato das descrições, os mapas com a distribuição geográfica das espécies e o formato das pranchas ilustrativas foram elaborados nas regras da revista *Sitientibus* - série Ciências Biológicas, de Feira de Santana, BA, disponibilizado no site da “Flora da Bahia” (<http://www.uefs.br/floradabahia/apresent.html>).

As espécies foram fotografadas, no Estereomicroscópio Trinocular Optzs, da marca Opticam, evidenciando caracteres morfológicos como, folhas, indumento dos ramos, tubo floral, pistilo, frutos e sementes. Quando possível, imagens tiradas em campo foram anexadas nas pranchas das espécies. As pranchas foram feitas através do programa *Adobe Photoshop CC 2014*.

Os dados de latitude e longitude dos locais de coleta foram plotados em um mapa da Chapada Diamantina, gerado através do programa *QGis* e *DivaGis* para geoprocessamento. As coordenadas foram validadas através do *Google Maps*. Alguns espécimes continham na etiqueta informação sobre o município de coleta, mas não continham as coordenadas geográficas, outros continham informações sobre o município de coleta e coordenadas geográficas, mas estas, ao serem plotadas no mapa, não correspondiam aos municípios informados. Nestes casos, optou-se por considerar como ponto de coleta a sede do município.

7. Resultados

7.1 Caracteres morfológicos relevantes para a taxonomia das espécies de *Cuphea* da Chapada Diamantina, Bahia.

-Tipos de indumento dos ramos:

O indumento dos ramos das espécies de *Cuphea* são comumente compostos por dois tipos de tricomas, os glandulares e os tectores simples. As variações no comprimento, posição e nas quantidades do conjunto de tricomas que estiverem em maior evidência são o que define o padrão de indumento a ser descrito, descrição esta que às vezes não encontra um termo exato na literatura.

Os tipos de indumento encontrados foram classificados como estrigoso, hirsuto, hirtelo, hispido e/ou pubescente (Figura 4) e são definidos conforme abaixo:

Estrigoso - formado por tricomas tectores ásperos e apressos;

Hirsuto – formado por tricomas glandulares longos (2-3 mm) e abundantes, entremeados por tricomas tectores curtos, apressos ao caule e/ou por tricomas tectores finos, curtos ou longos e curvos;

Hirtelo – formado por tricomas glandulares longos e esparsos ou tricomas glandulares médios (1-1,5 mm), às vezes curvos, entremeados por tricomas tectores simples, curtos, às vezes apressos;

Hispido – formado por tricomas tectores longos e rígidos, entremeados por tricomas glandulares finos e longos;

Pubescente – formado por tricomas tectores curtos, curvos, às vezes, apressos ao caule, entremeados por tricomas glandulares.



Figura 4. Tipos de indumentos dos ramos das espécies de *Cuphea* da Chapada Diamantina, BA. A. *Cuphea antisiphilitica* Kunth, ramo hirsuto, com tricomas glandulares longos e abundantes, entremeados por tricomas tectores curtos, apressos ao caule e/ou por tricomas finos, curtos ou longos e curvos (Brauner et al. 101, CEN). B. *Cuphea* sp. nov. L.M. Brauner & T.B. Cavalc., ramo estrigoso, com tricomas tectores ásperos e apressos (Brauner et al. 77, CEN). C-D. *Cuphea micrantha* Kunth e *Cuphea strigulosa* Kunth, ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos, curvos, às vezes, apressos ao caule, entremeados por tricomas glandulares (Brauner et al. 99, CEN; D, Cavalcanti et al. 2464, CEN). E. *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims, ramo hirtelo, com triomas glandulares longos e esparsos ou tricomas glandulares médios, às vezes curvos, entremeados por tricomas tectores curtos (Cavalcanti et al. 2453, CEN). F. *Cuphea brachypoda* T.B. Cavalc., ramo híspido, formado por tricomas tectores longos e rígidos, entremeados por tricomas glandulares finos e longos (Harley et al. 50168, CEN).

-Inflorescências:

A inflorescência em *Cuphea* é invariavelmente um racemo, que pode ser frondoso, frondoso-bracteoso e/ou bracteoso, termos definidos a partir da presença ou ausência de brácteas distintas das folhas vegetativas (Weberling, 1989). O racemo frondoso é aquele cujas brácteas não apresentam distinção das folhas vegetativas em tamanho e forma, não ficando claro onde se inicia inflorescência. No racemo frondoso-bracteoso das folhas para as brácteas observa-se uma distinção nas dimensões da lâmina foliar, que vai diminuindo gradativamente de tamanho até o ápice da inflorescência. O racemo bracteoso apresenta as partes vegetativa e reprodutiva diferenciadas, com a inflorescência destacando-se pela presença de brácteas de forma e/ou dimensões diferentes das folhas vegetativas (Weberling, 1989) (Figura 5).

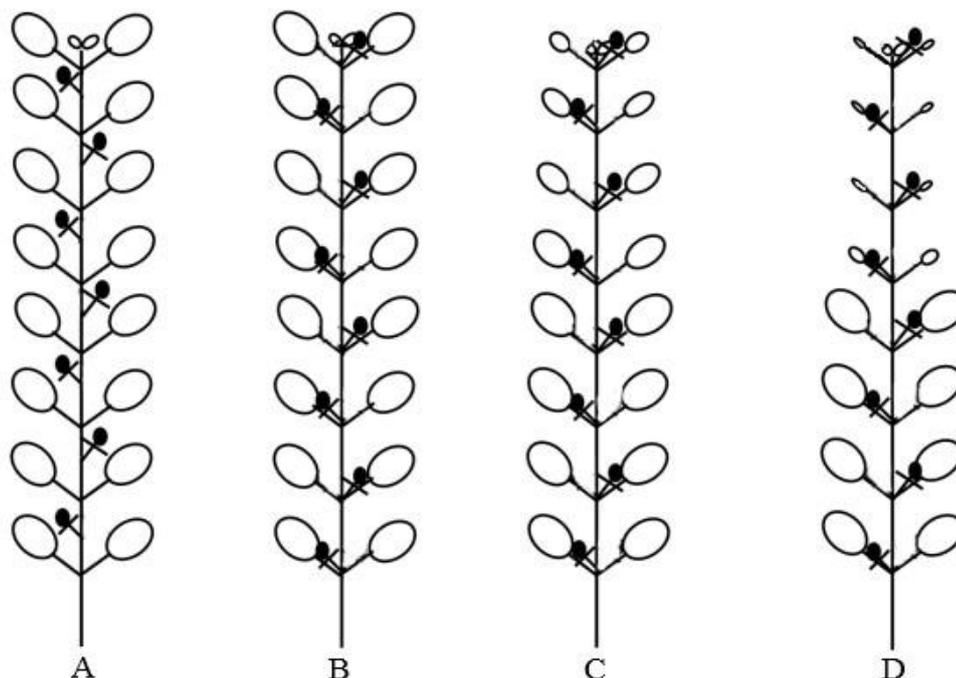


Figura 5. Esquema dos tipos de inflorescências em espécies de *Cuphea* da Chapada Diamantina, Bahia. A. Racemo frondoso com pedicelo interpeciolar. B. Racemo frondoso com pedicelo axilar. C. Racemo frondoso-bracteoso com pedicelo axilar. D. Racemo bracteoso com pedicelo axilar.

-Flores:

As flores nas espécies de *Cuphea* da Chapada Diamantina são arranjadas nos racemos de forma alterna, na axila das folhas ou em posição interpeciolar. O pedicelo é

ligado ao tubo floral pelo lado ventral ou inferior (abaxial) do tubo (Figura 7), no terço final do pedicelo pode ser encontrada duas bractéolas (Figura 6). As flores são zigomorfas, consistem de um tubo floral cilíndrico e persistente e são posicionadas no pedicelo ligeiramente voltadas para cima. A corola é composta de seis pétalas (raro 0), sendo duas dorsais e quatro ventrais que geralmente apresentam a mesma cor (Figura 6C) ou que podem ter duas cores distintas (Figura 9C). Algumas vezes as pétalas dorsais podem ser de tamanhos diferentes das ventrais (Figura 9C; Figura 17P e Figura 22C).



Figura 6. Flores de *Cuphea* P. Browne. A. *Cuphea racemosa* (L.F) Spreng., pedicelo sem bractéolas na porção apical (M.G. Facco) B. *Cuphea* sp. nov. L.M. Brauner & T.B. Cavalc., pedicelo com duas bractéolas na porção apical (L.M. Brauner). C. *Cuphea antisiphilitica* Kunth, corola com 6 pétalas da mesma cor, sendo duas dorsais e quatro ventrais (M.G. Facco).

Nas espécies da Chapada Diamantina observa-se variação de comprimento e tipos das flores que incluem: *C. pulchra* var. *pulchra* com tubo floral de 18-21 mm de comprimento, avermelhado a alaranjado e sem pétalas (Figura 9D); *C. pulchra* var. *corollata*, com pétalas vermelhas (Figura 9E); *C. lutescens* com pétalas lilás-claras a brancas e persistentes no fruto; *C. micrantha* com tubo floral 3-4,3 mm de comprimento, com pétalas roxas e caule muitas vezes avermelhados; *C. pascuorum*, uma espécie sub-aquática, com pétalas bicolors, as duas dorsais roxas e as quatro ventrais creme e cálcara truncado; *C. strigulosa* com tubo floral de 6,3-7 mm de comprimento, com pétalas rosas e brancas, podendo ser encontradas no mesmo indivíduo, com cálcara obtuso e sacado; *C.*

brachiata a única espécie dentro das espécies encontradas na Chapada Diamantina, a apresentar flores amarelas, com tubo floral de 6,2-7,2 mm de comprimento.

- Tubos florais:

O tubo floral em *Cuphea* se trata de uma estrutura alongada com estrias longitudinais e apresenta três regiões ontogeneticamente diferenciadas composta pelas sépalas, pétalas e estames. Na região proximal do tubo, estas regiões se fundem em um hipanto (Mayr, 1969) que compõe dois terços ou mais do comprimento do tubo floral, começando na região onde o tubo se conecta ao pedicelo e terminando na região onde os filetes se tornam livres do tecido do tubo (Figura 7).

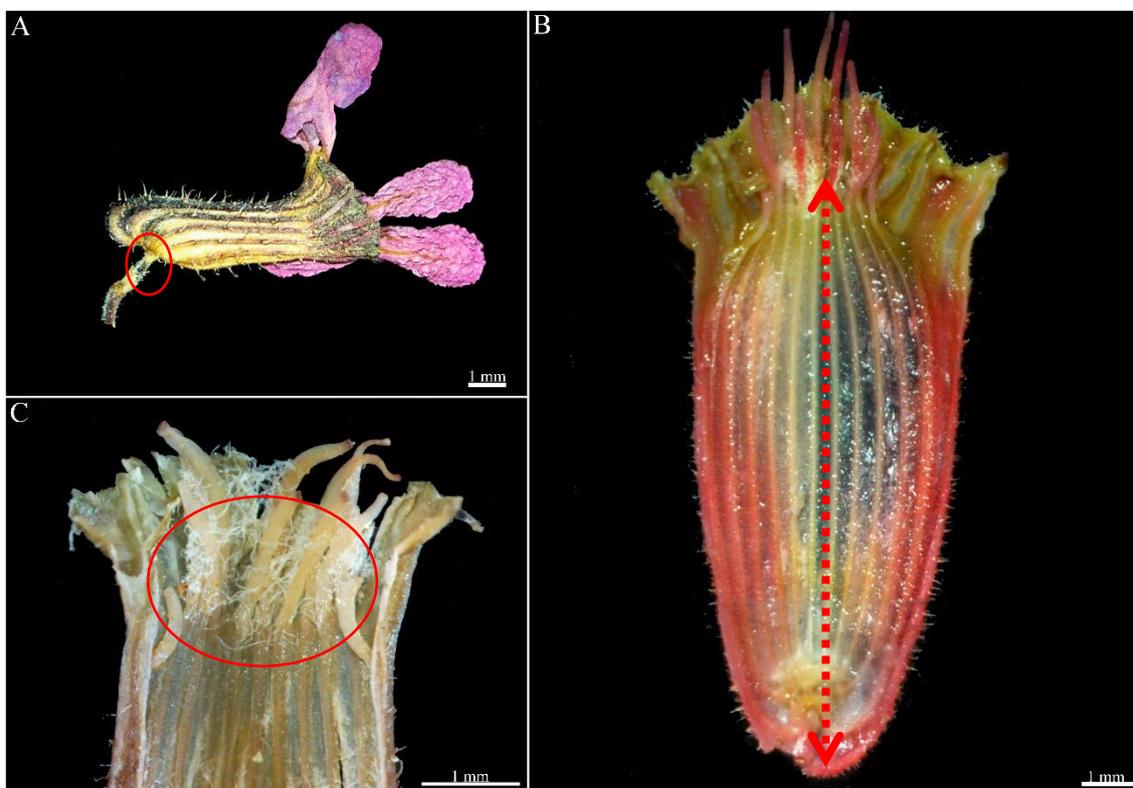


Figura 7. Flores de *Cuphea* P. Browne. A. *Cuphea ericoides* Cham. & Schltldl., conexão do pedicelo com o tubo floral (Cavalcanti *et al.* 2481, CEN). B. *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*, região do hipanto, junção de sépalas, pétalas e estames (Brauner *et al.* 100, CEN). C. *Cuphea brachiata* Mart. ex Koehne, tubo do perianto, onde os filetes se tornam livres do tecido do tubo, no terço superior do tubo floral (Harley *et al.* 50683, CEN).

Considera-se tubo do perianto a região onde os filetes se separam do tubo floral e o tecido tubular consiste apenas dos verticilos de cálice, epicálice e pétalas. Mayr (1969) referiu-se a este segmento como o tubo periantal. Para Mayr (1969), esta designação não

deve ser utilizada para a porção tubular entre a base do ovário e o nível de liberação dos estames porque os estames não fazem parte do perianto.

Em Lythraceae o comprimento do tubo floral é um caráter taxonômico significativo, deste modo, a estrutura completa do tubo do hipanto + o tubo do perianto está sendo denominada de tubo floral (Cavalcanti, 1995) para fins de medidas. As medidas são realizadas da base do tubo floral até o ápice das sépalas (Figura 8)

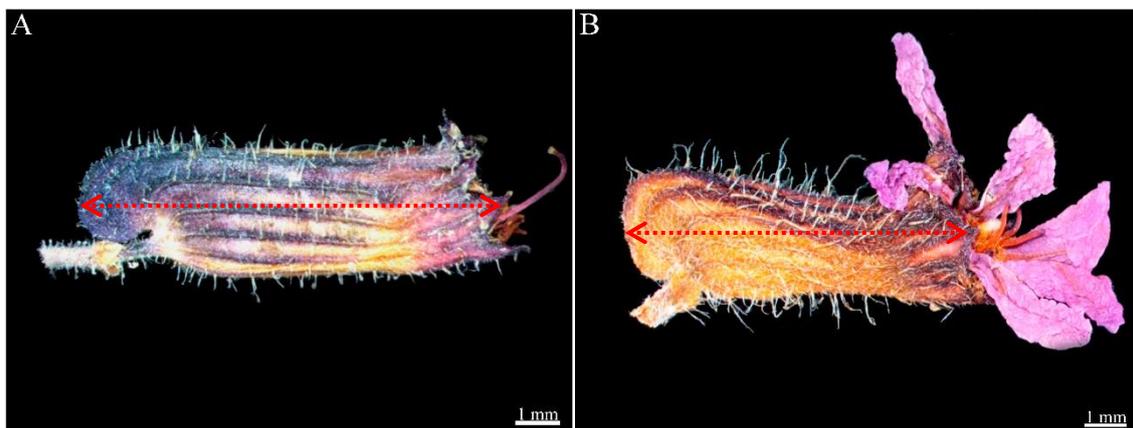


Figura 8. Tubo floral em *Cuphea* para medidas de comprimento, desde a base do tubo floral até o ápice das sépalas. A. *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S.A. Graham, flor, sem pétalas, vista lateral (Cavalcanti et al. 2480, CEN). B. *Cuphea glareosa* T.B. Cavalc., flor, com pétalas, vista lateral (Harley et al. 50220, CEN).

Em *Cuphea* as sépalas são seis, triangulares, de tamanhos iguais ou a sépala dorsal mais longa, como em *C. racemosa* (L.F.) Sprengel.

O tubo floral se estende basalmente ou dorsalmente para formar o cálcio. A forma do cálcio é descrita em vista lateral e é um caráter importante no conjunto de caracteres que definem as espécies. Quanto ao formato o cálcio é definido como agudo (Figura 9F) ou obtuso (Figura 9A), e quanto à posição em relação ao eixo do tubo floral o cálcio pode ser deflexo (Figura 9A), horizontal (Figura 9B) diminuto (Figura 9G), sacado (Figura 9E), galeado (Figura 9D) e truncado (Figura 9C).

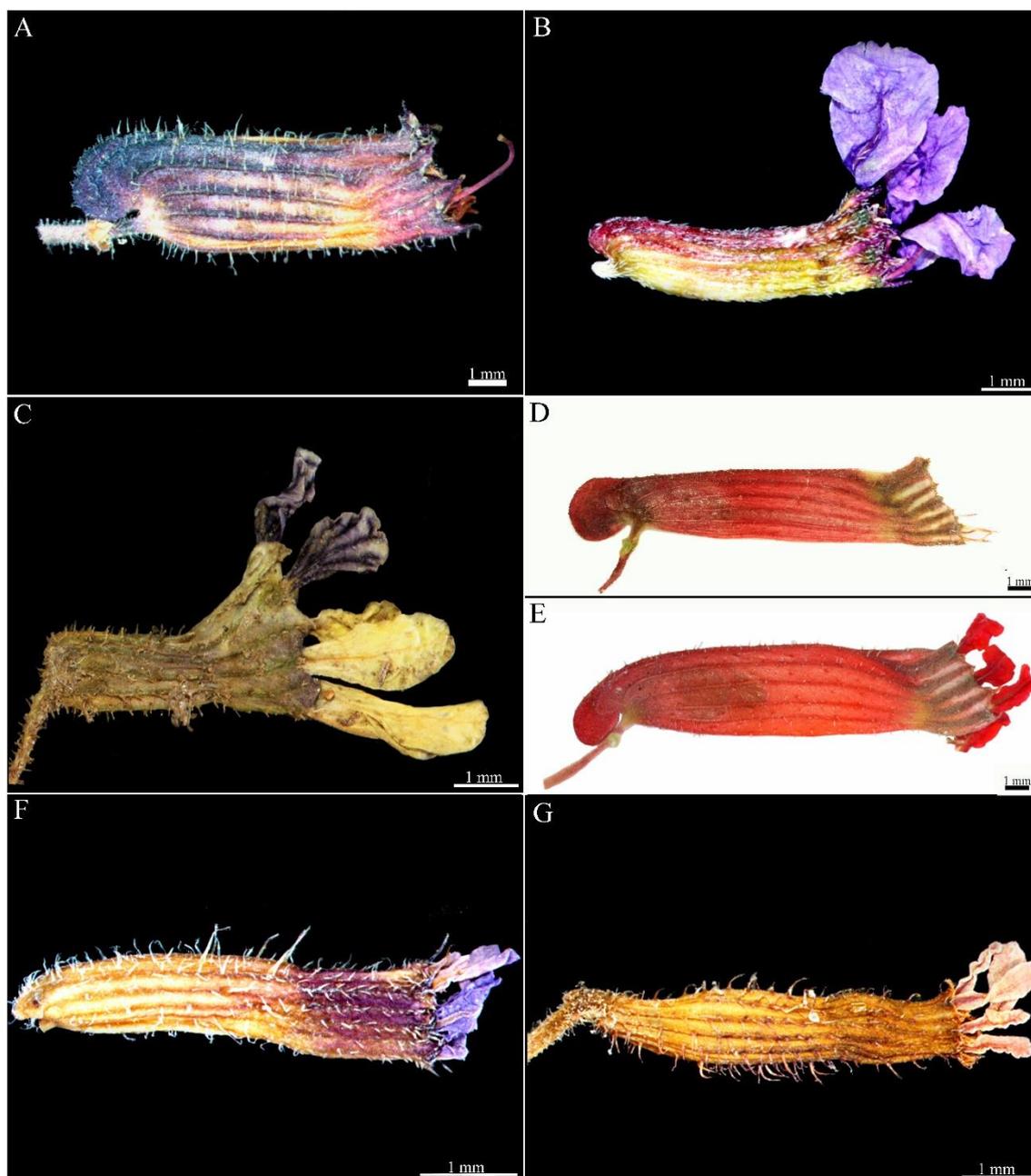


Figura 9. Tubo floral em *Cuphea*. A. *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S. A. Graham, cálcar obtuso, deflexo (Cavalcanti et al. 2480, CEN). B. *Cuphea* sp. nov. L.M. Brauner & T.B. Cavalc., cálcar obtuso, horizontal (Brauner et al. 96, CEN). C. *Cuphea pascuorum* Koehen, cálcar truncado (Aona et al. 1163, CEN). D. *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*, cálcar galeado (Brauner et al. 104, CEN). E. *Cuphea pulchra* Moric. var. *corollata* T.B. Cavalc. & S.A. Graham, cálcar sacado (Brauner et al. 87, CEN). F. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbr., cálcar agudo, levemente deflexo (Harley et al. 53462, CEN). G. *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims, cálcar obtuso, diminuto (Stannard et al. 7, CEN).

Caracteres relacionados à face interna do tubo floral também são utilizados na identificação de seções e espécies como o posicionamento dos estames no tubo floral. Os estames se liberam da coalescência dos verticilos de sépalas e pétalas em duas posições diferentes no tubo floral, no terço superior ou no terço médio, sendo esta última situação que define a seção *Brachyandra* de Koehne (1877; 1903) (Figura 10).

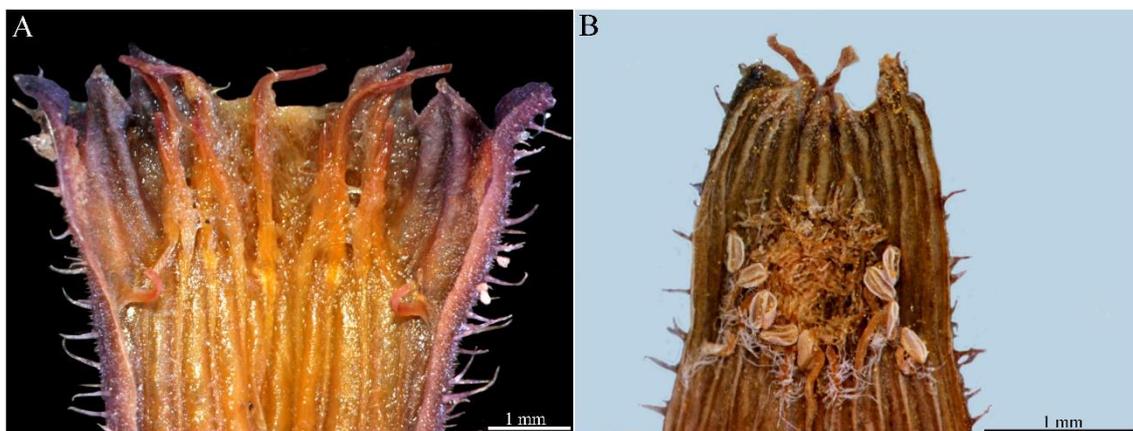


Figura 10. Posição dos estames em relação ao tubo floral. A: *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S.A. Graham, estames no terço superior do tubo floral, alcançando o ápice do tubo (Melo-Silva et al. 2151, CEN). B: *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims, estames no terço médio do tubo floral, não alcançando o ápice do tubo (Cavalcanti et al. 2469, CEN).

Ainda com relação à face interna do tubo floral, pode haver o desenvolvimento de vesículas imediatamente abaixo os estames e entre as estrias do tubo floral (Figura 11), mais facilmente vistas nas flores frescas. Essas vesículas são membranáceas, com aparência de bolhas e com função desconhecida (Cavalcanti, com pes.).



Figura 11. Ausência e presença de vesículas infraestaminais em *Cuphea*. A: *Cuphea brachiata* Mart. ex Kohene, vesículas infraestaminais ausentes (Harley et al. 50683, CEN). B: *Cuphea strigulosa* Kunth, com vesículas infraestaminais presentes (Brauner et al. 93, CEN).

-Ovários:

O ovário em *Cuphea* é súpero, bicarpelar e com um único estilete capitado. Quanto a forma é alongado-elipsoidal, sendo que a porção apical do ovário, pode ser unilateralmente giboso, como em *C. campestris* (Figura 12). A superfície pode ser glabra ou ter tricomas que quando presentes estão mais frequentemente posicionados no ápice do ovário e no estilete. A placenta é um eixo central sólido, basal-livre, com os óvulos ao redor.

Na base do ovário há uma glândula dorsal que pode estar posicionada da seguinte forma em relação ao eixo do ovário: dorsal, deflexa e côncava na porção ventral e convexa na porção dorsal; dorsal e horizontal; dorsal, horizontal a levemente deflexa; dorsal e ereta (Figura 13).

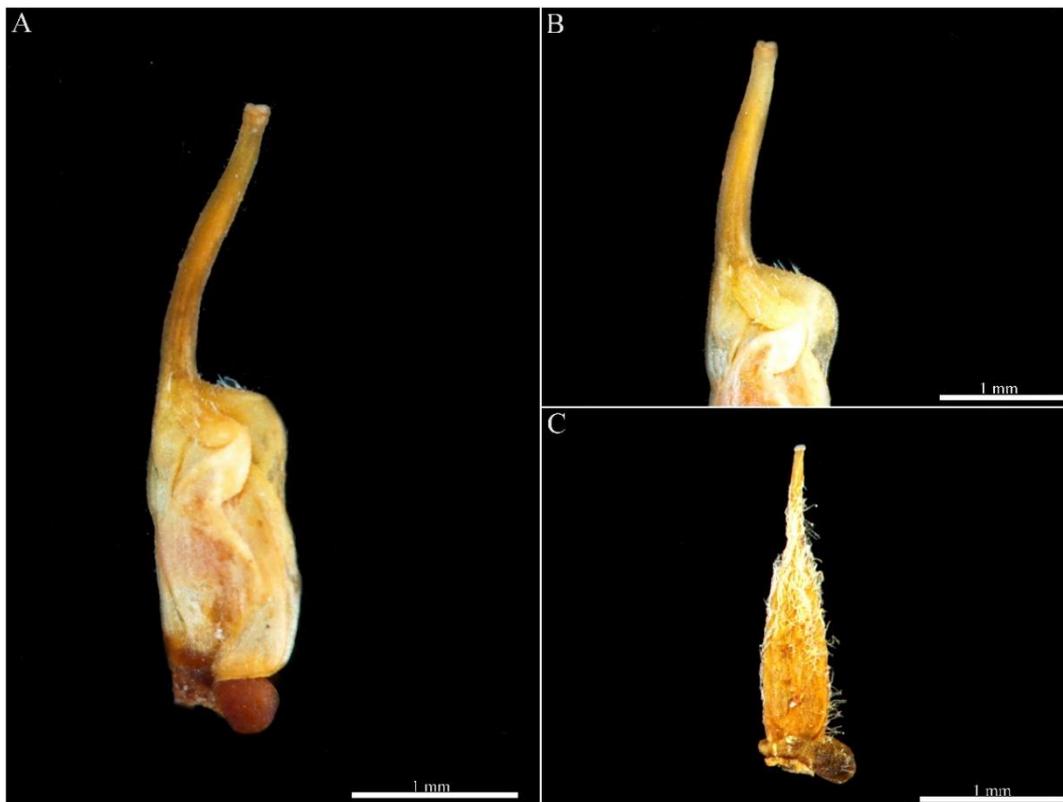


Figura 12. Tipos de ovários em *Cuphea*. A. *Cuphea campestris* Koehne, pistilo, visão lateral, com ovário giboso (Souza et al. 5383, CEN). B. *Cuphea campestris* Koehne, pistilo, visão lateral, evidenciando o ovário giboso (Souza et al. 5383, CEN). C. *Cuphea pascuorum* Mart. ex Koehne, pistilo, visão lateral, com ovário normal (Hatschbach et al. 75780, CEN).

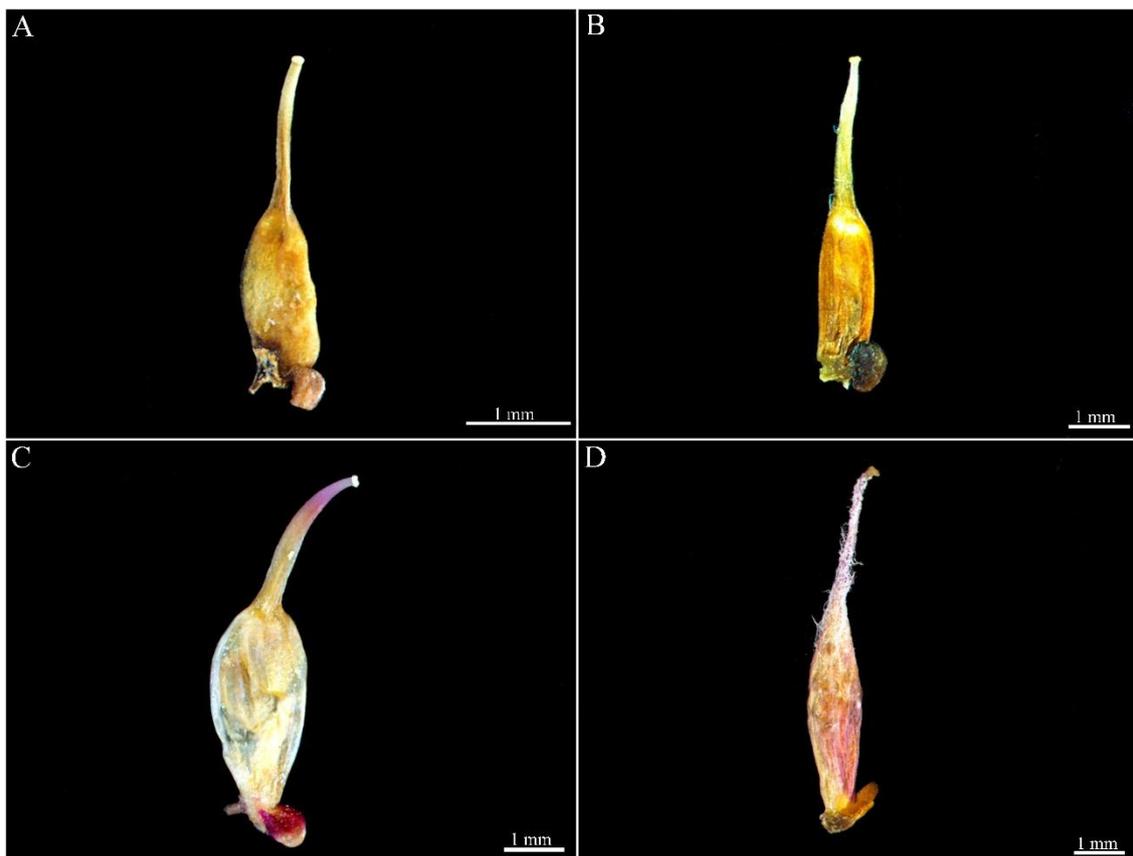


Figura 13. Pistilo em *Cuphea* e posicionamento da glândula basal. A. *Cuphea antisiphilitica* Kunth, glândula dorsal, deflexa, côncava na porção dorsal e convexa na porção ventral (Melo *et al.* 8464, CEN). B. *Cuphea glutinosa* Cham. & Schtdl., glândula dorsal, horizontal (Brauner *et al.* 90, CEN). C. *Cuphea sp. nov.* L.M. Brauner & T.B. Cavalc., glândula dorsal, horizontal a levemente deflexa (Brauner *et al.* 92, CEN). D. *Cuphea racemosa* (L.F) Spreng., glândula dorsal, ereta (Sousa 170, CEN).

-Frutos:

Os frutos em *Cuphea* são cápsulas de paredes delgadas. Quando maduros, ocorre a ruptura do tecido dorsal do fruto pela placenta que se projeta para fora expondo as sementes (Figura 14), que terminam o processo de maturação expostas ao meio ambiente (Cavalcanti *et al.* 2001; 2016; Graham *et al.* 2016).



Figura 14. Frutificação em *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*. A-B. Tubo floral rompido longitudinalmente expondo a placenta com as sementes (M.G. Facco).

Os frutos em *Cuphea* podem ser classificados como: cilíndrico, fusiforme e piriforme (Figura 15).

-Sementes:

Em *Cuphea*, em geral, o número de sementes registradas é equivalente ao número de óvulos por fruto, entretanto, em espécies onde o número de óvulos é elevado, algumas sementes podem não se desenvolver (Graham & Graham, 2014). As sementes se desenvolvem a partir de óvulos anátropos, bitegmentados (Graham & Graham, 2014). Apresentam tricomas mucilaginosos internos às células epidérmicas que se ejetam quando a semente é umedecida e envolvem toda a semente durante a germinação.

As sementes deste estudo são ilustradas com o funículo e micrópila orientados na extremidade proximal e a calaza na extremidade distal da semente também são descritos com base nessa orientação (Graham & Graham, 2014).

Koehne (1903) considerou a forma e o tamanho das sementes em *Cuphea* como importantes caracteres taxonômicos e utilizou caracteres de semente extensivamente em sua classificação.

As sementes das espécies da Chapada Diamantina têm de 0,5-2,6 mm de comprimento e apresentam a forma elíptica, amplo-elíptica, orbicular e obovais com margem obtusa, às vezes, espessada ou aguda com uma pequena ala (Figura 16).

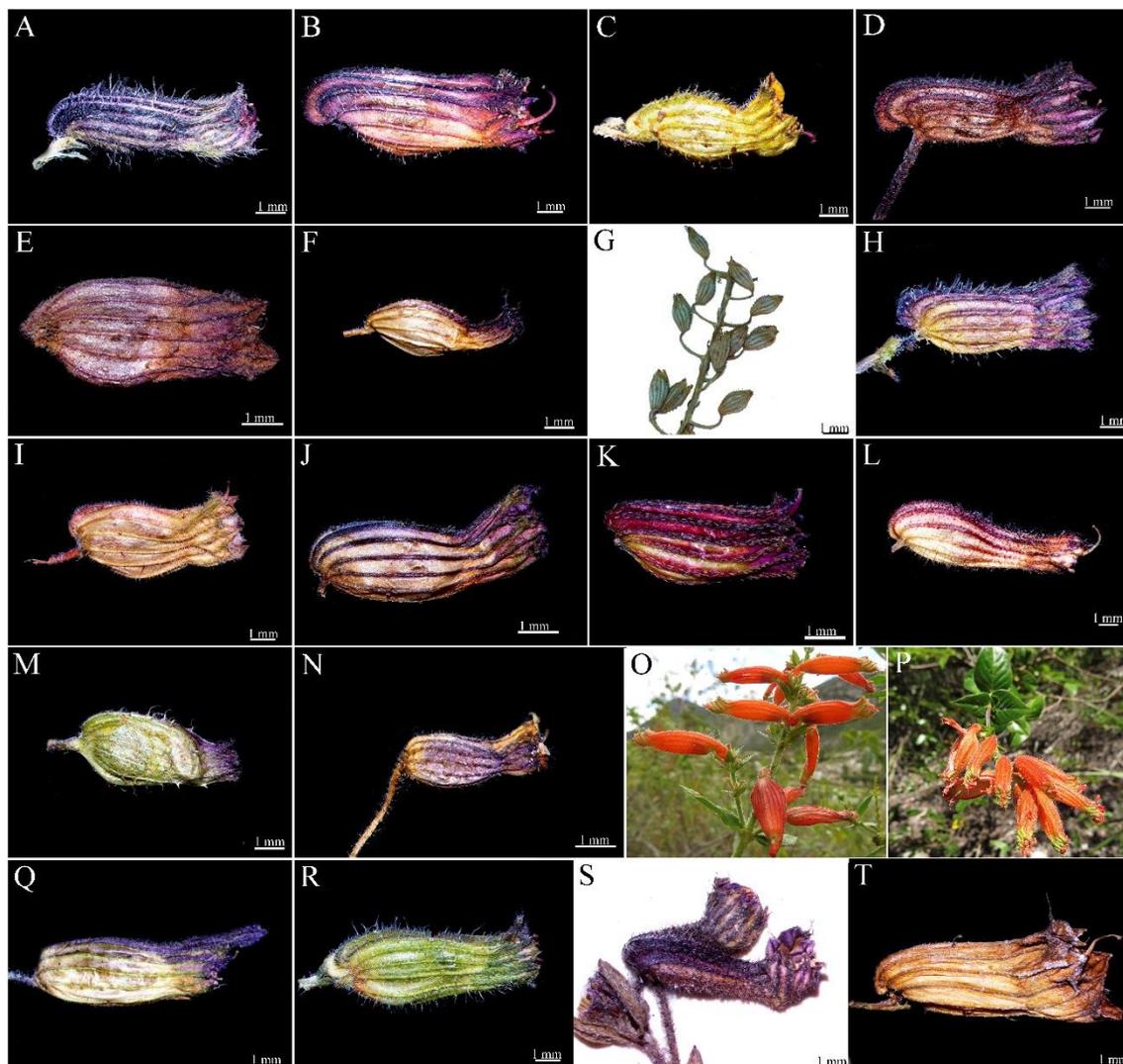


Figura 15. Diferentes tipos de frutos em *Cuphea*. A. *Cuphea antisiphilitica* Kunth, fruto cilíndrico (Brauner et al. 84, CEN). B *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S.A. Graham, fruto cilíndrico (Cavalcanti et al. 2480, CEN). C. *Cuphea brachiata* Mart. ex Koehne, fruto fusiforme (Brauner et al. 98, CEN). D. *Cuphea brachypoda* T.B. Cavalc., fruto cilíndrico (Harley et al. 50719, CEN). E. *Cuphea campestris* Koehne, fruto fusiforme a piriforme (Souza et al. 5383, CEN). F. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J. Macbr., fruto fusiforme (Harley et al. 53462, CEN). G. *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims, fruto fusiforme a piriforme (Cavalcanti et al. 2469, CEN). H. *Cuphea ericoides* Cham. & Schltld., fruto cilíndrico (Brauner et al. 81, CEN). I. *Cuphea glareosa* T.B. Cavalc., fruto fusiforme a piriforme (Cavalcanti et al. 2309, CEN). J. *Cuphea glutinosa* Cham. & Schltld., fruto piriforme (Brauner et al. 94, CEN). K. *Cuphea* sp. nov. L.M. Brauner & T.B. Cavalc., fruto cilíndrico (Brauner et al. 80, CEN). L. *Cuphea lutescens* Pohl. ex Koehne, fruto estreito-piriforme (Cavalcanti et al. 308, CEN). M. *Cuphea micrantha* Kunth, fruto piriforme (Brauner et al. 99, CEN). N. *Cuphea pascuorum* Koehne, fruto cilíndrico (Cardoso et al. 1360, CEN). O. *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*, fruto piriforme a fusiforme (L.M. Brauner). P. *Cuphea pulchra* Moric. var. *corollata*, fruto piriforme a fusiforme (M.G. Facco). Q. *Cuphea racemosa* (L.F) Spreng., fruto cilíndrico (Brauner et al. 88, CEN). R. *Cuphea sessilifolia* Mart., fruto estreito-piriforme (Brauner et al. 79, CEN). S. *Cuphea sincorana* T.B. Cavalc., fruto cilíndrico (Cavalcanti et al. 2460, CEN). T. *Cuphea strigulosa* Kunth, fruto cilíndrico (Melo et al. 3788, CEN).



Figura 16. Sementes em *Cuphea*. A. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbr., semente oboval de margem aguda, com pequena ala (Cavalcanti et al. 305, CEN). B. *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims, semente amplo -elíptica de margem aguda, com pequena ala (Cavalcanti et al. 2453, CEN). C. *Cuphea lutescens* Pohl ex. Koehne, semente orbicular a elíptica de margem obtusa (Cavalcanti et al. 322, CEN). D. *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*, semente orbicular de margem obtusa (Cavalcanti et al. 297, CEN).

7.2 Taxonomia das espécies de *Cuphea* encontradas na Chapada Diamantina, Bahia

No gênero *Cuphea* os caracteres reprodutivos são os que apresentam maior importância taxonômica na definição de seções e espécies, tendo os caracteres vegetativos menor grau de importância.

Cuphea é classificado em dois subgêneros com base na presença de duas bractéolas no ápice do pedicelo, *Cuphea* subgênero *Bracteolatae*, ou na ausência de bractéolas no pedicelo, *Cuphea* subgênero *Cuphea* (Figura 6).

A divisão em seções é baseada no comprimento das flores (menores que 10 mm ou maiores de 18 mm), a persistência ou ausência das pétalas após a formação do fruto, posicionamento dos estames no tubo floral (no terço médio ou no terço superior), forma

do tubo floral e do cálcar, forma da glândula dorsal e a quantidade de óvulos. Para a identificação a nível de espécies ainda são utilizados os caracteres de tubo floral e glândula dorsal, mas é observado também a morfologia das sementes, que pode variar, sendo sementes de margem aguda, com ala ou não, e sementes de margem obtusa, às vezes, espessadas.

No presente estudo foram observadas espécies pertencentes aos dois subgêneros e cinco seções. Sendo estas denominadas a seguir.

Seção *Brachyandra*:

Flores diminutas com tubo floral 4,9-6,3 mm de comprimento; pétalas caducas após a frutificação; cálcar obtuso ou agudo, horizontal; glândula dorsal na base do ovário horizontal a levemente deflexa; estames no terço médio do tubo floral; sementes de margem obtusa ou aguda, com pequena ala.

Seção *Euandra*:

Flores com tubo floral 4,4-8,9 mm de comprimento; pétalas caducas após a frutificação; estames no terço superior do tubo floral; glândula dorsal na base do ovário horizontal a deflexa, côncava na porção ventral; cálcar obtuso, horizontal a levemente deflexo; presença ou ausência de xilopódio; sementes de margem obtusa ou aguda com pequena ala.

Seção *Trispermum*:

Flores com tubo floral 3-23 mm de comprimento; pétalas 6, raro, 0; caducas após a frutificação; estames no terço superior do tubo floral; cálcar obtuso, fortemente deflexo; glândula dorsal na base do ovário fortemente deflexa, subglobosa no dorso, côncava ventralmente e convexa dorsalmente; óvulos 3; sementes de margem obtusa.

Seção *Pseudocircaea*:

Flor com tubo floral 7,2-9 mm de comprimento; estames no terço superior do tubo floral; pétalas persistentes após a frutificação; cálcar obtuso e horizontal; glândula dorsal horizontal a deflexa, côncava ventralmente e convexa dorsalmente.

Seção *Melvilla*:

Flor com tubo floral 18-21 mm de comprimento, avermelho a alaranjado; pétalas 6, diminutas, vermelhas.

Cuphea P. Br. *Civ. Nat. Hist. Jamaica* 216-217. 1756.

Espécie-tipo: *Cuphea decandra* W.T. Aiton (designada por Graham 1968).

Ervas a arbustos, anuais ou perenes; xilopódio às vezes presente; caules eretos, decumbentes a procumbentes, ramificados, verdes a avermelhados, indumento pubescente, estrigoso, hirsuto, hirtelo ou hispido, composto de tricomas tectores e/ou glandulares. Folhas opostas, verticiladas a fasciculadas; sésseis ou pecioladas, coléteres filiformes na base dos pecíolos. Racemos compostos, frondosos, frondoso-bracteosos a bracteosos; brácteas distintas das folhas vegetativas ou não; flores zigomorfas, alternas ou opostas, interpeciolares, raro axilares, pediceladas; bractéolas 2 ou ausentes; tubos florais pubescentes, estrigosos, hirsutos, cálcio horizontal, deflexo, sacado, galeado, truncado ou diminuto; guias de néctar 2, amarelas, brancas ou roxas; sépalas 6, subiguais, triangulares; segmentos do epicálice 6; pétalas 6 ou 0, subiguais, róseas, roxas, lilases, brancas, cremes, amarelas ou vermelhas, decíduas ou persistentes no fruto; estames 11, inclusos ou exsertos; vesículas infraestaminais presentes ou ausentes; ovário súpero, elíptico, raro giboso unilateralmente no ápice, séssil, unilocular, septos vestigiais reduzidos a duas estruturas filiformes que conectam a placenta à parede do ovário no ápice; óvulos 3-numerosos, glândula dorsal na base deflexa, horizontal a ereta. Cápsulas de parede delgada, cilíndricas, fusiformes ou piriformes, deiscência longitudinal-dorsal por onde se irrompe a placenta permitindo a liberação das sementes; sementes 3-numerosas, orbiculares, obovais, elípticas a amplo-elípticas, margem aguda a obtusa, aladas ou não.

Etimologia: do grego *kuphos* = giba (Lourteig, 1969).

7.3 Lista de espécies de *Cuphea* na Chapada Diamantina, Bahia

Foram registradas a ocorrência de 21 táxons de *Cuphea* para a região da Chapada Diamantina, sendo 20 espécies e uma variedade (Tabela 3). Em expedições a campo para a Chapada Diamantina foi possível a observação na natureza de 10 táxons (Figura 17), o que permitiu uma melhor compreensão das variações dos caracteres morfológicos.

Tabela 3. Espécies de *Cuphea* registradas para os municípios da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, segundo levantamentos em herbários e a campo.

	Espécie	Seção	Municípios
1.	<i>C. antisiphilitica</i> Kunth	<i>Trispermum</i>	Abaíra, Lençóis, Mucugê, Palmeiras, Rio de Contas e Seabra
2.	<i>C. bahiensis</i> (Lourteig) T.B. Cavalc. & S.A. Graham	<i>Trispermum</i>	Morro do Chapéu e Utinga
3.	<i>C. brachiata</i> Koehne	<i>Trispermum</i>	Abaíra, Morro do Chapéu e Piatã
4.	<i>C. brachypoda</i> T. B. Cavalc.	<i>Euandra</i>	Abaíra, Barra da Estiva, Ibicoara, Mucugê, Piatã e Rio de Contas
5.	<i>C. campestris</i> Mart. ex Koehne	<i>Euandra</i>	Abaíra e Palmeiras
6.	<i>C. carthagenensis</i> (Jacq.) Macbr.	<i>Brachyandra</i>	Abaíra, Mucugê e Rio de Contas
7.	<i>C. circaeoides</i> Sm.	<i>Brachyandra</i>	Abaíra, Jussiape e Rio de Contas
8.	<i>C. ericoides</i> Cham. & Schltdl. var. <i>ericoides</i>	<i>Trispermum</i>	Abaíra, Andaraí, Barra da Estiva, Ibicoara, Lençóis, Morro do Chapéu, Mucugê, Palmeiras, Piatã, Rio de Contas e Utinga
9.	<i>C. glareosa</i> T.B. Cavalc.	<i>Euandra</i>	Abaíra, Lençóis, Mucugê e Palmeiras
10.	<i>C. glutinosa</i> Cham & Schltdl.	<i>Euandra</i>	Andaraí, Mucugê e Palmeiras
11.	<i>C. hyssopoides</i> A.St.-Hil.	<i>Euandra</i>	Palmeiras
12.	<i>C. lutescens</i> Koehne	<i>Pseudocircaea</i>	Rio de Contas
13.	<i>C. micrantha</i> Kunth	<i>Brachyandra</i>	Abaíra, Morro do Chapéu e Rio de Contas

Tabela 3. Espécies de *Cuphea* registradas para os municípios da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, segundo levantamentos em herbários e a campo.

14.	<i>C. pascuorum</i> Koehne	<i>Archocuphea</i>	Andaraí e Morro do Chapéu
15a.	<i>C. pulchra</i> Moric. var. <i>pulchra</i>	<i>Melvilla</i>	Abaíra, Morro do Chapéu, Palmeiras, Rio de Contas e Seabra
15b.	<i>C. pulchra</i> Moric. var. <i>corollata</i> T.B. Cavalc.	<i>Melvilla</i>	Piatã
16.	<i>C. racemosa</i> (L.F) Spreng.	<i>Enanthiocuphea</i>	Boninal
17.	<i>C. sessilifolia</i> Mart.	<i>Trispermum</i>	Abaíra, Lençóis, Morro do Chapéu, Mucugê, Palmeiras e Rio de Contas
18.	<i>C. sincorana</i> T.B. Cavalc.	<i>Oidemation</i>	Barra da Estiva
19.	<i>C. strigulosa</i> Kunth	<i>Euandra</i>	Ibicoara e Andaraí
20.	<i>C. sp. nov.</i> L.M. Brauner & T.B. Cavalc.	<i>Euandra</i>	Jussiape, Lençóis, Mucugê, Palmeiras e Piatã

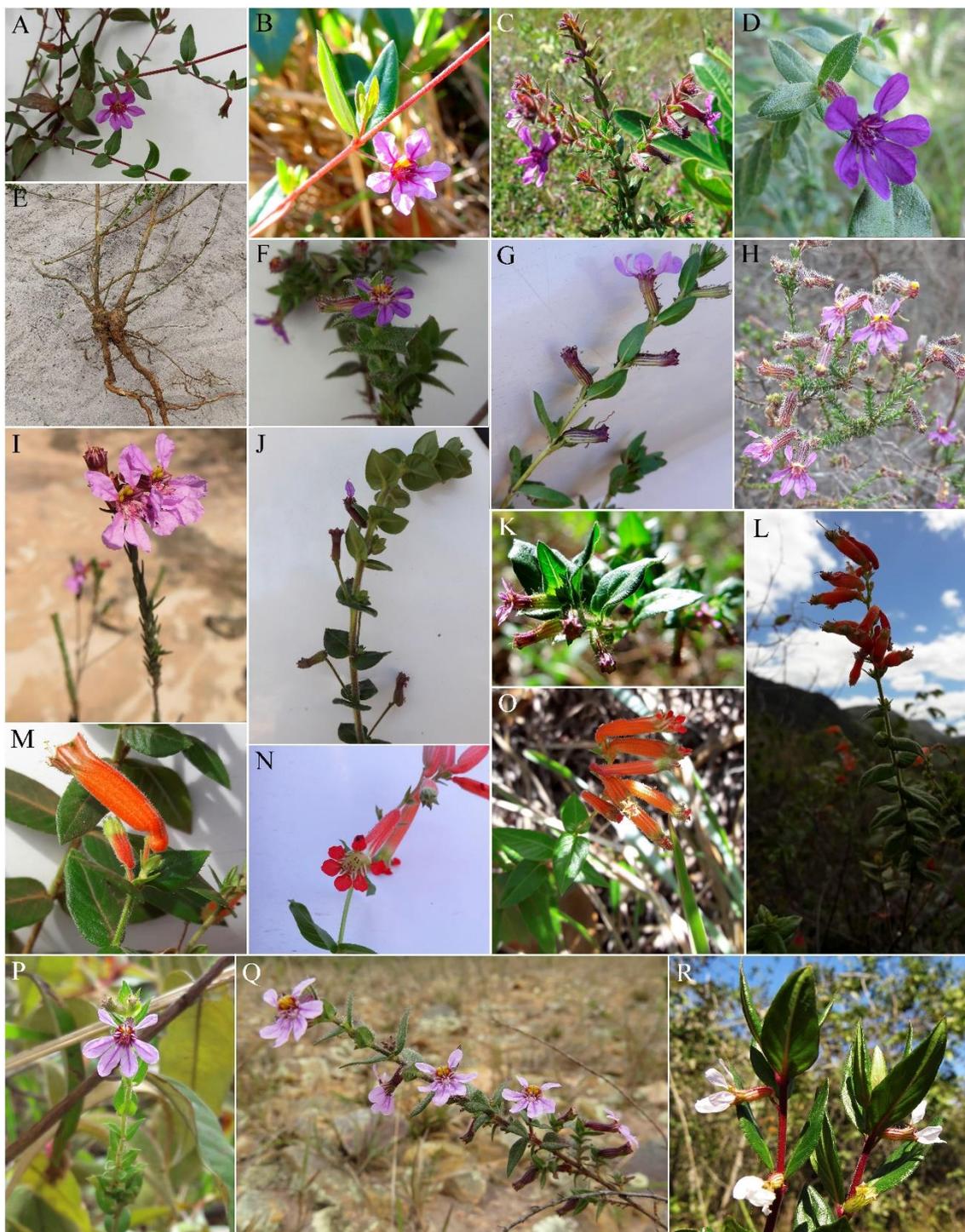


Figura 17: Espécies de *Cuphea* da Chapada Diamantina em seu ambiente natural. A-B. *Cuphea* sp. nov. L.M. Brauner & T.B. Cavalc. C-D. *Cuphea antisiphilitica* Kunth. E. *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S.A. Graham. F-G. *Cuphea glutinosa* Cham. & Schltld. H-I. *Cuphea ericoides* var. *ericoides* Cham. & Schltld. J. *Cuphea hyssopoides* A. St.-Hil. K. *Cuphea micrantha* Kunth. L-M. *Cuphea pulchra* var. *pulchra* Moric. N-O. *Cuphea pulchra* Moric. var. *corollata* T.B. Cavalc. & S.A. Graham. P-Q. *Cuphea sessilifolia* Mart. R. *Cuphea strigulosa* Kunth (M.G. Facco C-G; H-K; P-Q; L.M. Brauner A-B; F-G; L-Q).

7.4 Chave para a identificação das espécies de *Cuphea* P. Browne da Chapada Diamantina, Bahia

1. Racemos compostos, bracteosos, inflorescência bem destacada, folhas diminuindo de tamanho de forma abrupta, até tornarem-se brácteas.
 2. Tubo floral 18-23 mm compr., vermelho a vermelho-rosado.
 3. Flores com 6 pétalas, vermelhas 15b. *C. pulchra* var. *corollata*
 3. Flores apétalas 15a. *C. pulchra* var. *pulchra*
 2. Tubo floral 4,9-10,7 mm compr., nunca vermelhos.
 4. Pedicelos sem bractéolas; óvulos numerosos (mais de 20) 16. *C. racemosa*
 4. Pedicelos bibracteolados; óvulos 2-4.
 5. Tubo floral 4,9-5,5 mm compr., pedicelos patente e persistente, formando ângulo de 90° graus; fruto fusiforme a piriforme; sementes 4, margem aguda. Plantas sem xilopódio 7. *C. circaeoides*
 5. Tubo floral 8,9-10,7 mm compr., pedicelos não persistentes; fruto cilíndrico; sementes 3, margem obtusa. Plantas com xilopódio 2. *C. bahiensis*
1. Racemos frondosos a frondoso-bracteosos, inflorescências não destacadas, folhas diminuindo gradualmente de tamanho em relação às folhas vegetativas.
 6. Flores com pétalas amarelas 3. *C. brachiata*
 6. Flores nunca amarelas.
 7. Duas pétalas dorsais mais escuras que as quatro ventrais, sendo as dorsais roxas ou rosas e as ventrais mais claras, sendo cremes, lilases ou brancas.
 8. Pedicelos sem bractéolas. Óvulos numerosos (mais de 20). Sementes margem obtusa. Ervas anuais 14. *C. pascuorum*
 8. Pedicelos bibracteolados. Óvulos 3-6. Sementes margem aguda. Subarbustos perenes.
 9. Folhas estreitas, 4-6 vezes mais longas do que largas, base aguda e cuneada. Ovário giboso unilateralmente no ápice 5. *C. campestris*
 9. Folhas não estreitas, pouco mais longas do que largas, base obtusa a cordada, raro cuneada. Ovário não giboso 10. *C. glutinosa*
 7. Duas pétalas dorsais e as quatro ventrais de uma única cor, roxas, rosas, lilases ou brancas.

10. Filetes livres no terço médio do tubo floral, não alcançando o ápice das sépalas.
11. Óvulos 6. Sementes de margem aguda, com pequena ala 6. *C. carthagenensis*
11. Óvulos 3. Sementes de margem obtusa 13. *C. micrantha*
10. Filetes livres no terço superior do tubo floral, alcançando ou superando o ápice das sépalas.
12. Pedicelos persistentes nos ramos após a queda das flores.
13. Pétalas persistentes na frutificação, enrolando-se para dentro do tubo floral após fecundação 12. *C. lutescens*
13. Pétalas caducas na frutificação.
14. Óvulos 3.
15. Folhas de nervação hifódroma, linear-lanceoladas a estreito-lanceoladas, 0,4-2 mm larg. 9. *C. ericoides* var. *ericoides*
15. Folhas de nervação broquidódroma, ovais a oval-lanceoladas, 2,4-9 mm larg. 17. *C. sessilifolia*
14. Óvulos 4-10, quando 3-6, ovário giboso unilateralmente no ápice (*C. campestris*).
16. Pedicelos 4-16 mm compr. Plantas com xilopódio.
17. Óvulos 4. Tubo floral hirsuto, estilete viloso 9. *C. glareosa*
17. Óvulos 6-10. Tubo floral nunca hirsuto, estilete glabro.
18. Óvulos 10, vesículas infraestaminais ausentes 4. *C. brachypoda*
18. Óvulos 6-8, vesículas infraestaminais presentes.
19. Folhas oval-lanceoladas, 3,2-4 mm larg. Sementes de margem obtusa, não espessada 11. *C. hyssopoides*

19. Folhas estreito-lanceoladas, 1,6-3 mm larg, Sementes de margem obtusa, espessada 18. *C. sincorana*
16. Pedicelos 0.5-3.8 mm compr. Plantas sem xilopódio 11. *C. sp. nov.*
12. Pedicelos caducos.
20. Folhas estreitas, 4-6 vezes mais longas do que largas. Ovário giboso unilateralmente no ápice 5. *C. campestris*
20. Folhas não estreitas, cerca de duas vezes mais longas do que largas ovário não giboso.
21. Ramos hirsutos. Óvulos 3. Sementes de margem obtusa 1. *C. antisiphilitica*
21. Ramos pubescentes. Óvulos 4-6. Sementes de margem aguda.
22. Bractéolas com ápice longo-atenuado. Vesículas infraestaminais presentes internamente no tubo floral, óvulos 6, estilete glabro 19. *C. strigulosa*
22. Bractéolas com ápice agudo, nunca longo-atenuado. Vesículas infraestaminais ausentes internamente no tubo floral, óvulos 4, estilete esparso-piloso 10. *C. glutinosa*

7.5 Descrições

1. *Cuphea antisiphilitica* **Kunth**, Nov. gen. spec. pr. 6: 202. 1823 [1824].

Figs. 18-19.

Subarbustos eretos, raro decumbentes, 0,3-1 m alt., sem xilopódio, viscosos; ramos hirsutos, com muitos tricomas longos e finos, entremeados por tricomas tectores curtos, rígidos e apressos ao caule. Folhas 6-21x3-12,3 mm, sésseis a subsésseis, oblongas

a oblongo-lanceoladas, raro lanceoladas a ovais, suberetas, às vezes levemente reflexas, ápice agudo, margem plana a levemente subrevoluta, base obtusa a levemente cordada, estrigosas, broquidódromas; pecíolo 0,2-0,8 mm compr. Racemos compostos, frondosos; pedicelo 1,2-2,2 mm compr., interpeciolar, não-persistente; bractéolas ovais, no terço final do pedicelo; tubo floral 5,3-6,8 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente vináceo, externamente hirsuto, tricomas glandulares longos, às vezes vináceos, entremeados por tricomas tectores apressos ao tubo, internamente viloso acima dos estames e esparso-viloso abaixo deles; cálcar obtuso, bastante deflexo, raro, levemente sacado; pétalas 6, obovais, arroxeadas, caducas na frutificação, as dorsais 2-3,8 mm compr., as ventrais 2,3-3,8 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete esparso-viloso, óvulos 3; glândula dorsal deflexa, convexa na porção dorsal e côncava na porção ventral. Fruto cilíndrico, sementes 3, 1,6-1,8x1,4-1,8 mm, elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floresce de agosto a janeiro e frutifica de agosto a março, entretanto, a predominância de flores e frutos é no mês de agosto e setembro.

Distribuição (Figura 19): Apresenta ampla distribuição, ocorrendo no Brasil, Colômbia e Venezuela (Cavalcanti *et al.* 2001). No Brasil, ocorre no Amazonas, Amapá, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins (Cavalcanti & Graham, 2017). Na Chapada Diamantina, é registrada para áreas de caatinga, cerrado, campos rupestres, bordas de matas ciliares, brejos estacionais e em margens de lagoa, em altitudes de 663-1800 m. Apresenta comportamento ruderal, podendo ser comumente encontrada em beiras de estrada e ambientes antropizados.

Cuphea antisiphilitica pertence à seção *Trispermum* e é caracterizada pelo seu hábito subarborescente, pela presença de folhas geralmente oblongas a oblongo-lanceoladas (Figura 18), de base obtusa a levemente cordada e flores com cálcar deflexo, guias-de-néctar amarelas e três sementes de margem obtusa. Por estas mesmas características, esta espécie é comumente confundida com *C. sessilifolia*, entretanto esta última apresenta folhas mais ovais a oval-lanceoladas e guias-de-néctar brancas ou arroxeadas, pedicelos

persistentes, além de que *C. sessilifolia*, é na maioria das vezes coletadas em ambientes úmidos, sendo essa associação bem forte.

Essas espécies são morfológicamente similares e apresentam distribuição geográfica semelhante, sendo que *C. antisyphilitica* foi descrita para a Amazônia, onde não há registro para *C. sessilifolia*. A validade destas espécies é duvidosa e está sendo avaliada em estudo de revisão de *Cuphea* seção *Trispermum* (Facco & Cavalcanti, em andamento).

Ao longo da distribuição de *Cuphea antisyphilitica* observa-se ampla variação no formato das folhas, consistência da lâmina e também no indumento do caule, que varia de hirsuto com tricomas tectores longos e abundantes a estrigosos, com tricomas tectores apressos.

Material examinado: BAHIA, Brasil: Abaíra, guarda mor, brejo Seco, 13°15'04"S 41°39'53"W, 19.Set.1999, (fl. fr.), *G. Campos 121* (CEN). Abaíra, Tijuquinho, 1700-1800 m, 24.fev.1992, *P.T. Sano 52181* (HUEFS). Abaíra, Engenho das Vieiras, beira do Rio do Calado, 13°17'S 41°52'W, 1150 m, 16.Mar.1992, *B. Stannard 51961* (HUEFS). Lençóis, rio Santo Antônio, 19.out.2009, *L.P. Queiroz 3978* (HUEFS). Lençóis, Coqueiro, 12°33'49"S 41°23'31"W, (fl.fr.), 29.Out.1987, *C.V.A. Moruz 29* (HBR). Morro do Chapéu, Balneário Tereco, 11°24'22"S 41°22'16"W, 710 m, 04.Set.2010, *E. Melo 8464* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, 11 km de Morro do Chapéu, na estrada para Jacobina, caatinga baixa degradada, próximo ao rio, 11°17'05"S 41°03'03"W, (fr.), 12.Mar.1996, *B.L. Stannard et al. 2314* (CEN, HUEFS). Mucugê, ao lado do cemitério bizantino, 13°00'43"S 41°22'09"W, 980 m, 25.Out.2010, *J.F.B. Pastore 3203* (HUEFS). Mucugê, Pico do Gobira área encharcada no sopé do morro, às margens de um pequeno curso d'água, 13°04'36"S 41°22'40"W, 1447-1471 m, (fl.), 20.Jan.2005, *E.B. Souza 983* (HUEFS). Palmeiras, Vale do Cercado, 27.Mar.2010, *A.A. Conceição 3296* (HUEFS). Palmeiras, caminho para Pratinha, 12°25'02"S 41°30'12"W, 663 m, 08.Set.2007, *J.F.B. Pastore 2216* (CEN, HUEFS). Palmeiras, ca. 33km de Seabra, estrada para Morro do Camelo, 12°25'27"S 41°28'41"W, *V.F. Oliveira 16* (ALCB). Rio de Contas, estrada Rio de Contas- Mato Grosso, km 14, margens do Rio de Fazendola, 13°28'56"S 41°51'52"W, 1041 m, 14.Ago.2016, (fl. fr.), *L.M. Brauner et al. 101* (CEN, UB). Rio de Contas, Rio de Contas-Brumadinho, lado esquerdo da estrada, 13°21'22"S 41°53'47"W, 1240 m, 14.Ago.2016, (fl. fr.), *L.M. Brauner et al. 105* (CEN, UB). Rio de Contas, Pico do Itubira, 31 km da cidade, caminho para Mato Grosso, 13°23'20"S 41°53'49"W, 29.Ago.1998,

(fr.), *A.M.V. Carvalho et al. 6608* (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas-Rio da Caixa, km 23, 25.Fev.1989, *T.B. Cavalcanti et al. 316* (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas - Jiló, 07.Jan.1999 (fl.fr.), *T.B Cavalcanti et al. 2446* (CEN). Rio de Contas, encosta da serra dos Frios, Água Limpa, 1350 m, 25.Ago.1993, *W. Ganev 2122* (HUEFS). Rio de Contas, estrada para o Pico das Almas, próximo da Fazenda Brumadinho, 03.Dez.1998, (fl.), *G. Hatschbach 67881* (CEN). Seabra, trilha de acesso ao Itobira, 12°25'51"S 41°53'21"W, 1480 m, 14.Ago.2016, (fl. fr.), *L.M. Brauner et al, 103* (CEN, UB).

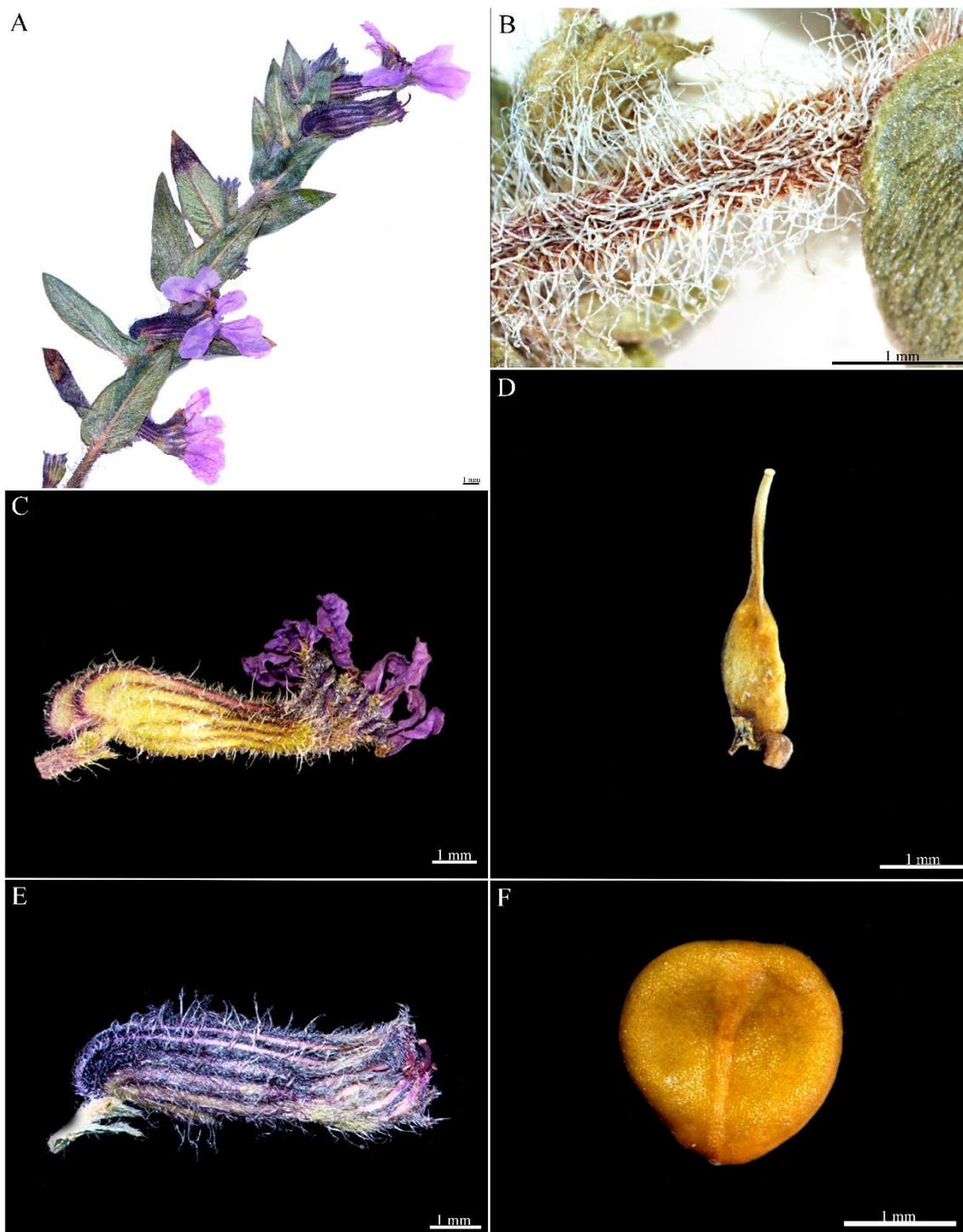


Figura 18. *Cuphea antisiphilitica* Kunth. A. Racemos compostos, frondosos, com folhas sésseis a subsésseis, oblongas a oblongo-lanceoladas, raro lanceoladas a ovais (Brauner *et al.* 84, CEN). B. ramos hirsutos, com muitos tricomas longos e finos, entremeados por tricomas tectores curtos, rígidos e apressos ao caule (Campos *et al.* 121, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara obtuso, bastante deflexo, raro, levemente sacado (Brauner *et al.* 105, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa, convexa na porção dorsal e côncava na porção ventral (Melo *et al.* 8464, CEN). E. Fruto cilíndrico (Brauner *et al.* 84, CEN). F. Semente elíptica de margem obtusa (Brauner *et al.* 101, CEN).

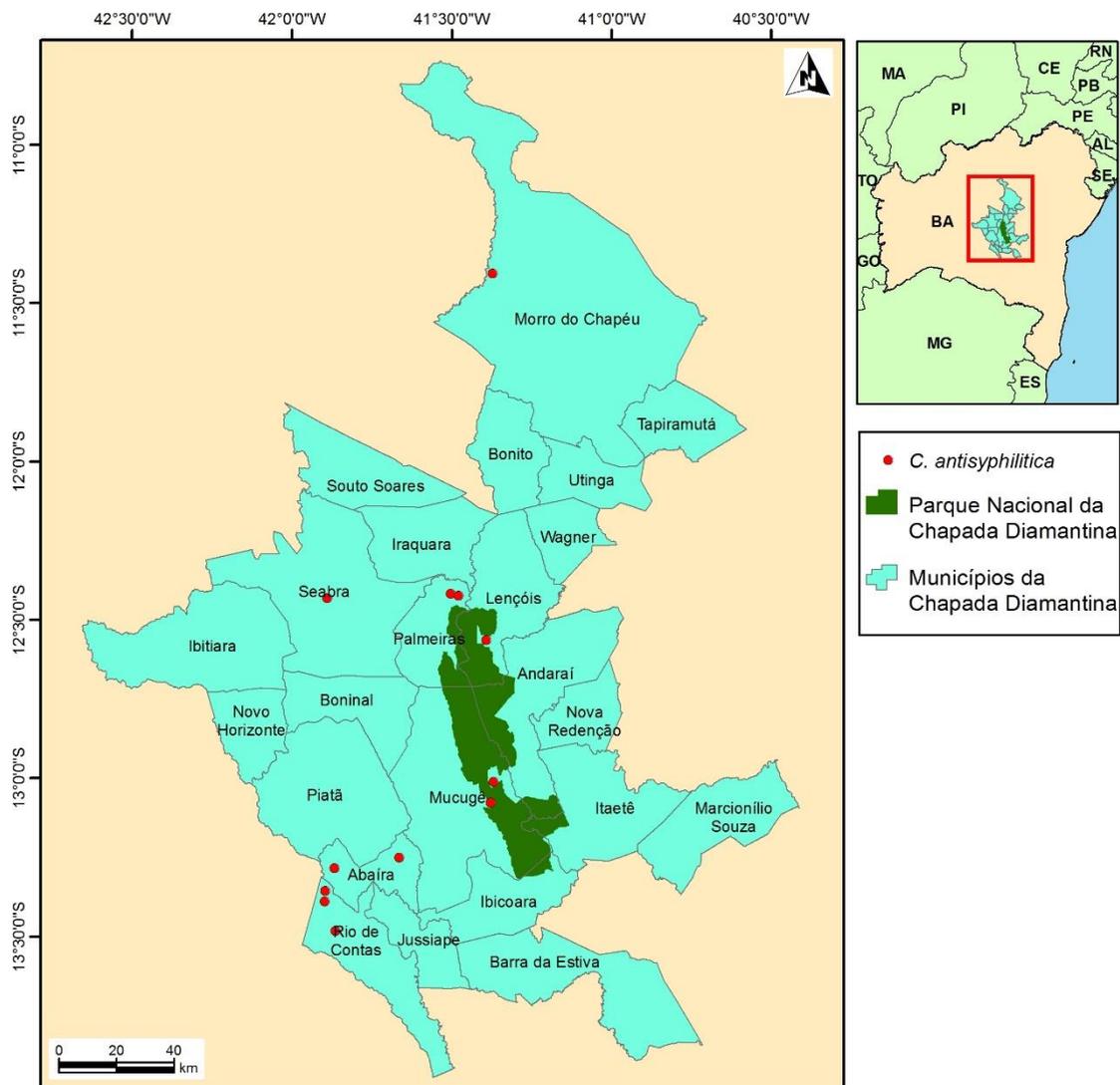


Figura 19: Distribuição de *Cuphea antisiphilitica* Kunth, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

2. *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S. A. Graham, Novon 15(1): 61–63, fig. 2. 2005.

Basiônimo: *Cuphea sessilifolia* Mart. subsp. *bahiensis* Lourteig, Sellowia 39: 34. 1987.

Figs. 20-21.

Subarbustos eretos, 0,4-1 m alt., com xilopódio, viscosos; ramos hirsutos, com tricomas glandulares, entremeados por tricomas tectores ásperos e apressos ao caule. Folhas 4,9-10x2,9-14 mm, sésseis, ovais a lanceoladas, ápice agudo, margem subrevoluta, base cordada, hirsutas, às vezes quase glabras, tricomas glandulares nas margens, broquidódromas. Racemos compostos, bracteosos, inflorescência bem destacada, brácteas 1,7-4,5x1,3-1,5 mm, pedicelo 2,6-5,1 mm compr., interpeciolar, não

persistente; bractéolas ovais, no terço final do pedicelo; tubo floral 8,9-10,7 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente arroxeadado a rosado, externamente hirsuto, tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas tectores curtos e curvos, internamente viloso acima dos estames e na região do ovário, viloso a glabro na parte mediana do tubo floral; cálcara obtuso, deflexo; pétalas 6, roxas, caducas na frutificação, as dorsais obovais, 4,3-5,5 mm compr., as ventrais estreito-ovais, 4-5,3 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete piloso, óvulos 3; glândula dorsal deflexa, côncava na porção ventral. Fruto cilíndrico, sementes 3, 2,2-2,1x1,9-2,1 mm, levemente obovais, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica durante todo o ano, com maior intensidade de flores nos meses de fevereiro e março.

Distribuição (Figura 21): Espécie microendêmica da Chapada Diamantina, coletada nos municípios de Morro do Chapéu e Utinga. Ocorre em afloramentos rochosos de campos rupestres, em altitudes entre 620-1340 m.

Cuphea bahiensis pertence à seção *Trispermum* e é caracterizada pelas folhas ovais a lanceoladas de ápice agudo, margem subrevoluta e base cordada. As flores apresentam cálcara deflexo e amplo, glândula dorsal do ovário fortemente deflexa e côncava na porção dorsal, três sementes de margem obtusa. Além disso, é também característico da espécie e raro em *Cuphea*, a inflorescência bracteosa, bem destacada da parte vegetativa (Cavalcanti & Graham, 2005) (Figura 20).

Cuphea bahiensis apresenta ramos hirsutos e os tricomas estão frequentemente concentrados na nervura principal da face abaxial. Outras características de *C. bahiensis* são a presença de tubo floral vistoso e longo (8,9-10,7 mm compr.), com dorso arroxeadado a rosado e esverdeado ventralmente, com tricomas concentrados no dorso, às vezes, próximos ao cálcara, sendo os glandulares de cor vinácea. As pétalas são vistosas, podendo chegar até 5 mm compr. e são vilosas na parte interna do tubo floral. Pela forma das folhas assemelha-se a *C. antisyphilitica* e *C. sessilifolia*, entretanto distinguem-se, principalmente, pela inflorescência bracteosa de *C. bahiensis*. *C. bahiensis* já foi considerada uma variedade dentro de *C. sessilifolia*, entretanto foi elevada ao nível de espécie.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Morro do Chapéu, Morrão, sul de Morro do Chapéu, 11°35'00"S 41°13'00"W, 28.Nov.1992, (fl. fr.), *M.M. Arbo et al. 5376* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, estrada para Morro da torre de transmissão, ca 10km a partir da sede do município, 1100 m, 22.Fev.1993, (fr.), *A.M.A. Amorim et al. 1049* (ALCB, CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, Morrão, ao lado das torres, 11°35'28"S 41°12'26"W, 1271 m, 18.Set.2008, *C.A. Bastos 261* (HUEFS). Morro do Chapéu, Bonito, km 12, 11°37'00"S 41°15'00"W, 01.Mar.1989, (fl. fr.), *T.B. Cavalcanti 357* (CEN). Morro do Chapéu, Morro da Antena, entrada pela estrada Wagner, 11°23'00"S 41°16'00"W, 01.Mar.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 360* (CEN). Morro do Chapéu, Morro do Chapéu - Piratiba, km 11, 11°36'00"S 41°03'00" W, 01.Mar.1989, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 364* (CEN). Morro do Chapéu, Morro do Chapéu-Piratiba, km 8, 11°35'00"S 41°06'00"W, 01.Mar.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 366* (CEN). Morro do Chapéu, estrada Utinga-Morro do Chapéu, ca.10km de Morro do Chapéu, do lado esquerdo da estrada, 12.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2480* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, estrada para Morrão, 11°34'00"S 41°11'11"W, 1123 m, 04.Abr.2002, (fl.fr.), *C. Correia 98* (HUEFS). Morro do Chapéu, piemonte da Chapada Diamantina, 11°37'S 40°59'W, 17.Mai.1975, *A.L. Costa s.n.* (ALCB). Morro do Chapéu. Piemonte da Chapada Diamantina, à 12 km da Cidade de Morro do Chapéu em direção à Cachoeira do Ferro Doido, 11°35'S 41°04'W, 09.Mar.2013, *M.L. Guedes 20497* (ALCB). Morro do Chapéu, 11°35'26"S 41°12'26"W, 1340 m, 02.Mar.1997, (fl.fr.), *R.M. Harley 5951* (HUEFS). Morro do Chapéu, Morro da antena, 14.Out.2014, *L.C. Marinho 916* (HUEFS). Morro do Chapéu, proximidades da cachoeira do Ferro Doido, 11°37'31"S 40°59'38"W, 820 m, 20.Abr.2001, (fr.), *E. Melo et al. 3353* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, fazenda Guariba, nascentes do Rio Salitre, 11°26'17"S 41°11'38"W, 1056 m, 29.Jun.2007, (fl.fr.), *E. Melo et al. 4813* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, alto do Morro do Chapéu, 6,7 km da estrada Morro do Chapéu - Utinga, próximo à torre repetidora de tv, 11°35'29"S 41°12'27"W, 1210 m, 05.Fev.2003, (fl.fr.), *R. Mello-Silva 2151* (CEN). Morro do Chapéu, Morrão, 11°35'28"S 41°12'24"W, 1250 m, 07.Fev.1999, (fl.fr.), *E.B. Miranda 77* (HUEFS). Morro do Chapéu, Dunas, 27.Ago.2003, (fl.), *M.V. Moraes 549* (HUEFS). Morro do Chapéu, 1-2km ao sul da cidade na estrada para Utinga, 11°33'00"S 41°09'00"W, 16.Jun.1984, (fr.), *L.R. Noblick 3478* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, estrada para Morrão, 11°35'03"S 41°11'31"W, 1144 m, 4.Ago.2001, (fl.fr.), *F.R. Nonato et al. 959* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, (fr.), *R.P. Orlandi 316* (HBR). Morro do Chapéu, 3km de Morro do Chapéu, 1112 m, 26.Set.1981, (fr.), *R.P. Orlandi 447* (HBR). Morro

do Chapéu, estrada de chão para Morrão, 11°35'10"S 41°12'02"W, 05.Mai.2007, (fl.), *J.F.B. Pastore 1926* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, estrada para Morrão, entrando ca. 1km na estrada para Utinga, 11°37'S 40°59'W, 07.Out.2007, *L.P. Queiroz 13279* (HUEFS). Morro do Chapéu, ca. 20km E do entroncamento para Cafarnaum com a BA-052, estrada do feijão, 19.Jun.1994, (fl.fr.), *L.P. Queiroz 4009* (HUEFS). Morro do Chapéu, Morrão, em torno da estação de transmissora de Telebahia, ca. 6km da BA-046, Morro do Chapéu-Utinga, entrando a ca. 1,5km do entroncamento para Morro do Chapéu com a BA-052, estrada do feijão, 19.Jun.1994, (fl.fr.), *L.P. Queiroz 4029* (HUEFS). Morro do Chapéu, Morrão, em torno da estação retransmissora de Telebahia, ca. 6km W da BA-046, Morro do Chapéu-Utinga, entrando a ca. 1km do entroncamento para Morro do Chapéu com a BA-052, estrada do feijão, 14.Mar.1994, (fl.fr.), *L.P. Queiroz 4282* (HUEFS). Morro do Chapéu, 11°19'43"S 41°07'39"W, 1016 m, (fl.fr.), *L.P. Queiroz 7794* (HUEFS). Morro do Chapéu, topo do Morro do Chapéu, Morrão, 11°36'00"S 41°12'00"W, 1290 m, 02.Dez.2002, (fl.fr.), *A. Rapini 948* (HUEFS). Morro do Chapéu, estrada real, 11°37'42"S 41°00'03"W, 976 m, 23.Fev.2013, *N. Roque 3900* (HUEFS). Morro do Chapéu, Utinga, tabuleiro do Morrinho, 11°36'02"S 41°09'45"W, 27.Abr.2014, *N. Roque 4555* (ALCB). Morro do Chapéu, Morrão, no alto do morro do lado direito da trilha, 11°35'14"S 41°12'32"W, 1225 m, 28.Jan.2006, *A.K.A. Santos 714* (HUEFS). Morro do Chapéu, Fazenda Sarabando, 11°37'03"S 41°04'47"W, 953 m, 02.Jan.2008, *F.B. Silva 121* (HUEFS). Morro do Chapéu, estrada para Utinga, ca.5km de Morro do Chapéu, 11°35'51"S 41°09'48"W, 1000 m, 18.Jul.2001, *V.C. Souza et al. 26395* (CEN). Morro do Chapéu, morro da Antena, 11°35'25"S 41°12'29"W, 19.Jul.2001, (fl. fr.), *V. Souza, 26485* (CEN). Morro do Chapéu-Utinga, 4km de Morro do Chapéu, 12°04'54"S 41°05'39"W, 25.Set.1985, (fl.), *M. Wanderley s.n.* (CEN). Utinga, Fazenda lajinha, próximo ao Riachão de Utinga, 12°01'S 41°07'W, 620 m, 31.Mar.1986, (fl.fr.), *H.P. Bautista 2559* (HBR).

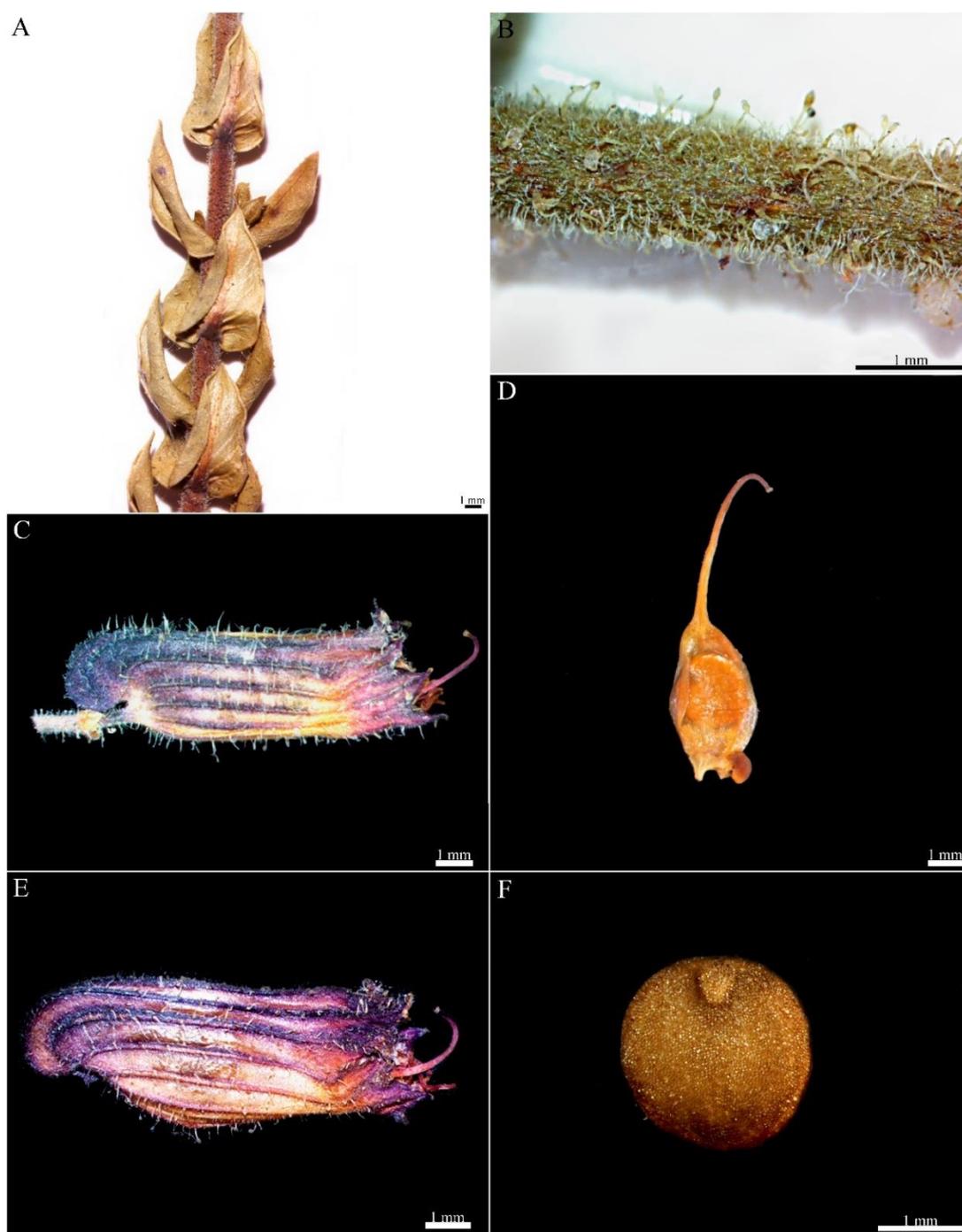


Figura 20. *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S. A. Graham. A. Racemos bracteosos, inflorescência bem destacada com folhas sésseis, ovais a lanceoladas (Wanderley *et al.* 1, CEN). B. Ramos hirsutos, com tricomas glandulares, entremeados por tricomas tectores ásperos e apressos ao caule (Cavalcanti *et al.* 2480, CEN). C. Flor, sem pétalas, vista lateral evidenciando cálcxar obtuso, deflexo (Cavalcanti *et al.* 2480, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa, côncava na porção ventral (Melo-Silva *et al.* 2151, CEN). E. Fruto cilíndrico (Cavalcanti *et al.* 2480, CEN). F. Semente oboval de margem obtusa (Cavalcanti *et al.* 2480, CEN).

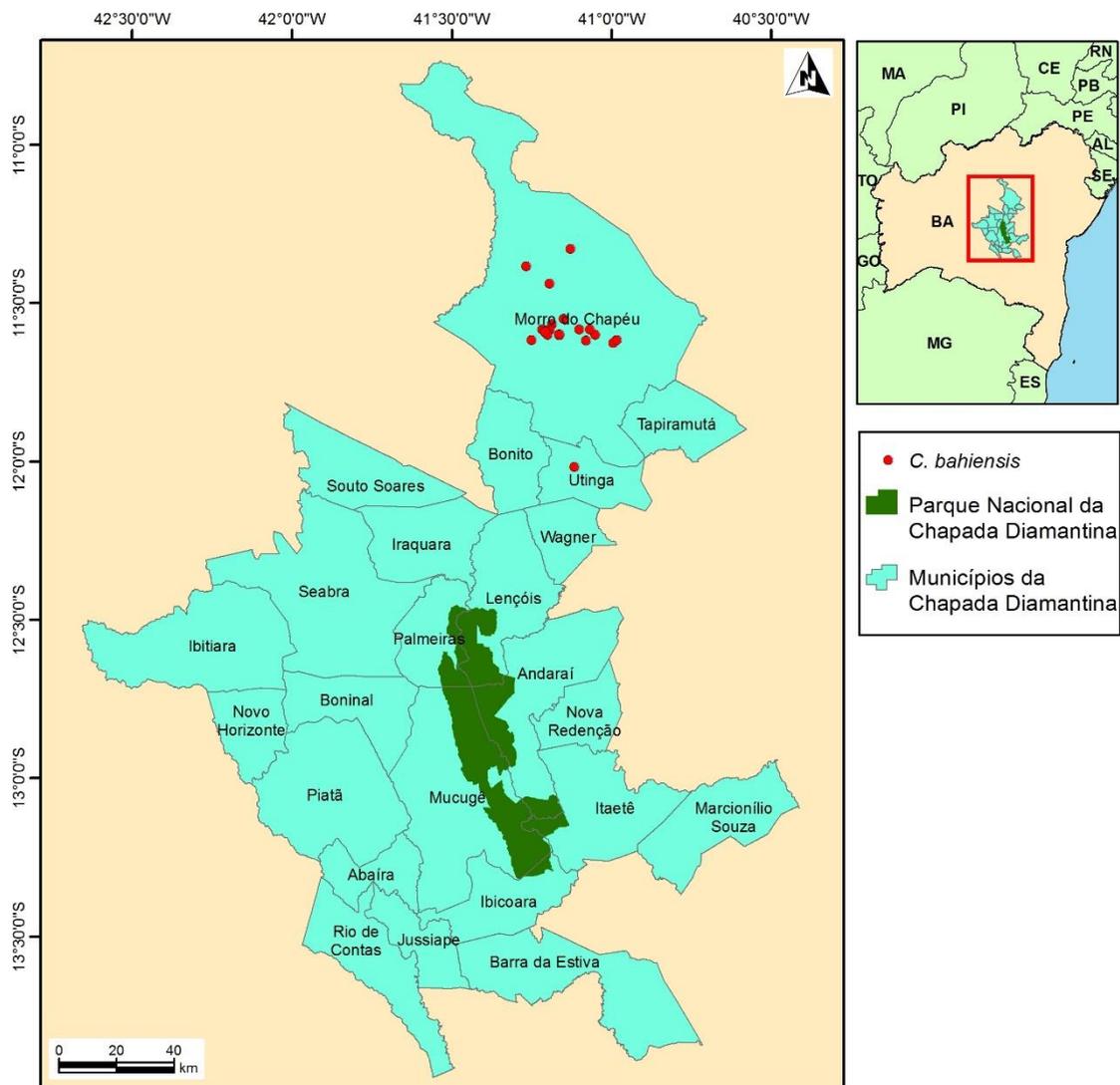


Figura 21. Distribuição de *Cuphea bahiensis* (Lourteig) T.B. Cavalc. & S.A. Graham, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

3. *Cuphea brachiata* Mart ex. Koehne, Fl. bras. 13(2): 293. 1877.

Figs. 22-23.

Subarbustos eretos, às vezes prostrados, 20-80cm alt., sem xilopódio, viscosos; ramos pubescentes, com tricomas tectores brancos, finos e curvos, entremeados por tricomas glandulares. Folhas 7-17x1,6-6 mm, opostas a fasciculadas, raro 3-5-verticiladas, sésseis a subsésseis, estreito-lanceoladas a estreito-elípticas, ápice agudo, margem plana a subrevoluta, base obtusa ou cordada, estrigosas, tricomas tectores curtos e curvos, hifódromas a broquidódromas; pecíolo 0,2-0,5 mm compr. Racemos frondosos a frondosos-bracteosos; pedicelo 1,5-2,6 mm compr., interpeciolar, não persistente; bractéolas elípticas, no terço final do pedicelo; tubo floral 6,2-7,2 mm compr.,

ventralmente esverdeado, dorsalmente esverdeado, externamente pubescente, tricomas tectores curvos e curtos, entremeados por tricomas glandulares, internamente viloso acima dos estames e viloso na porção inferior próximo ao ovário, e esparso-viloso na porção mediana nas estrias dorsais; cálcara obtuso, fortemente deflexo; pétalas 6, obovais, amarelas, caducas na frutificação, as dorsais 2,9-3 mm compr., as ventrais 3,1-3,3 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete esparso pubescente a glabro, óvulos 3; glândula dorsal fortemente deflexa. Fruto fusiforme, sementes 2-3, 2,1x1,9 mm compr., obovais, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floresce de agosto a fevereiro, mais intensamente em janeiro. Frutifica de agosto a abril, com pico nos meses de dezembro e de janeiro.

Distribuição (Figura 23): Registrada para os estados de Minas Gerais, Bahia, Sergipe e Paraíba, em áreas de cerrado, carrasco e campos rupestres (Cavalcanti & Graham, 2017). É frequentemente encontrada crescendo sobre areia branca. Na Chapada Diamantina, foi encontrada apenas nos municípios de Abaíra, Morro do Chapéu e Piatã em altitudes de 900-1350 m.

Cuphea brachiata está inserida na seção *Trispermum* e apresenta pétalas amarelas, sendo esta coloração de pétalas, rara no gênero e a principal característica diagnóstica da espécie. Caracteriza-se também pelo tubo floral dorsalmente esverdeado, com cálcara fortemente deflexo e folhas comumente estreito-lanceoladas. Apresenta variação na filotaxia, que além de oposta pode ser fasciculada ou 3-5 verticiladas, as folhas podem ser apressas ao caule ou patentes (Figura 22).

Cuphea flava Sprengel, é outra espécie com flores amarelas que é muitas vezes confundida com *C. brachiata*. *Cuphea flava* é comum nas restingas do sudeste e nordeste e nestes ambientes apresenta folhas nítidas, amplo-ovais de base cordada e glabras com tricomas glandulares equidistantes nas margens das folhas. Entretanto, existe uma zona de sobreposição geográfica entre as duas espécies, especialmente em Minas Gerais e Bahia, onde os caracteres que as distinguem variam e se sobrepõem, como pode se observar em espécimes de herbário. A sinonimização do binômio *C. brachiata* poderá ocorrer em revisão taxonômica da seção *Trispermum* (Facco & Cavalcanti, em andamento).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, entroncamento BA-142 Catolés, km 1,5, nas margens da estrada, 13°16'25"S 41°44'28"W, 1137 m, 12.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al.* 98 (CEN, UB). Abaíra, Caetité, local chamado de Brejinho das Ametistas, 2km WS da sede do povoado, 900 m, (fl.fr.), *A.M. Carvalho 1778* (HUEFS). Abaíra, 6km de Ouro Verde, na estrada velha para Abaíra, 13°14'58"S 41°39'49"W, 1000 m, 28.Dez.1988, (fl.fr.), *A.M. Giuliatti et al.* 27858 (CEN). Abaíra, 6 km de ouro Verde, na estrada velha para Abaíra, 13°14'58"S 41°39'49"W, 28.Dez.1988, (fl. fr.), *R.M. Harley 27858* (CEN). Abaíra, gerais do Pastinho, 13°15'S 41°45'W, 900-1050 m, 31.Jan.1992, (fl.fr.), *D.J.N. Hind et al.* 51452 (CEN, HUEFS). Abaíra, estrada Abaíra-Piatã, trevo para o povoado de Ouro Verde, ca. 9km de Abaíra, setor sudoeste da chapada de Diamantina, 13°16'05"S 41°43'47"W, 02.Abr.2007, (fr.), *G. Romão 2060* (CEN). Morro do Chapéu, 11°35'30"S 41°12'28"W, 10.Set.2007, *N. Roque 1740* (ALCB). Piatã, estrada para Catolés, lado esquerdo da estrada, 13°09'06"S 41°46'22"W, 08.Jan.1999, (fl.), *T.B. Cavalcanti 2449* (CEN, HUEFS). Piatã, estrada Piatã-Inúbia, próximo ao entroncamento, 13°09'06"S 41°46'22"W, 22.Dez.1992, (fr.), *W. Ganev 1723* (CEN). Piatã, Chapada Diamantina, estrada a 8km Sul de Piatã, 13°05'00"S 41°47'14"W, 1258 m, 27.Fev.2009, (fl.fr.), *M.L. Guedes 14620* (ALCB). Piatã, Chapada Diamantina, caminho para os três morros, ponto nº1, 13°04'25"S 41°47'51"W, 1304 m, 02.Mai.2009, *M.L. Guedes 15173* (ALCB). Piatã, 13°05'00"S 41°49'00"W, 1350 m, 22.Dez.1992, (fl.fr.), *W. Ganev 1723* (HUEFS). Piatã, estrada Piatã-Abaíra, 4km após Piatã, 13°09'00"S 41°47'00"W, 1200-1300 m, 07.Jan.1992, (fl.), *R.M. Harley et al.* 50683 (CEN, HUEFS). Piatã, estrada Piatã-Abaíra, entrada a direita após a entrada para Catolés, 13°09'06"S 41°46'22"W, 1090 m, 08.Nov.1996, (fr.), *D.J.N. Hind 4129* (CEN, HUEFS, HBR). Piatã, 08.Nov.1998, *R. Kral 1559* (CEN). Piatã, rodovia Piatã-Boninal, km 09, 13°04'50"S 41°47'17"W, 1200 m, 23.Jan.2004, (fl.fr.), *G. Pereira-Silva et al.* 8432 (CEN). Piatã, estrada Abaíra-Piatã, a 15 km de Abaíra, próximo ao Rio do Taborô, 13°13'47"S 41°44'51"W, 25.Fev.1994, (fl.fr.), *P.T. Sano s.n.* (CEN).



Figura 22. *Cuphea brachiata* Koehne. A. Racemos compostos, frondosos a frondosos-bracteosos com folhas sésseis a subsésseis, estreito-lanceoladas a estreito-elípticas (M.G. Facco). B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores brancos, finos e curvos, entremeados por tricomas glandulares (Harley *et al.* 50683, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara obtuso, fortemente deflexo (Harley *et al.* 27858, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal fortemente deflexa (Harley *et al.* 50683, CEN). E. Fruto fusiforme (Brauner *et al.* 98, CEN). F. Semente oboval de margem obtusa (Harley *et al.* 50683, CEN).

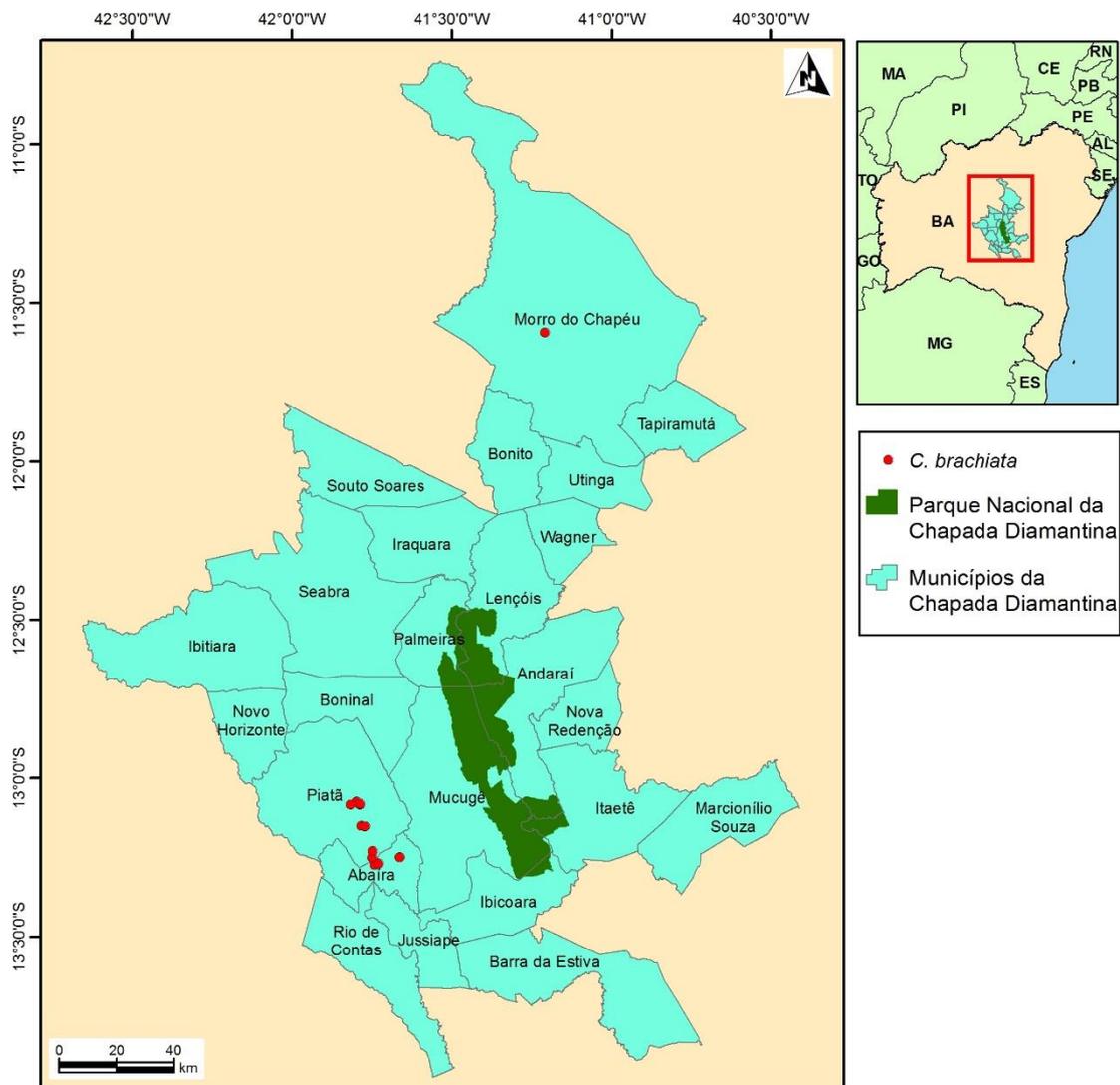


Figura 23. Distribuição de *Cuphea brachiata* Koehne, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

4. *Cuphea brachypoda* T.B Cavalc., Kew Bulletin 46(2): 257–259, fig. 2. 1991.

Figs. 24-25.

Subarbustos eretos, 30 cm alt., com xilopódio, muito viscosos; ramos híspidos a pubescentes, com tricomas tectores curtos e rígidos, entremeados por tricomas glandulares longos e arroxeados. Folhas 11-23x4,2-11mm, subsésseis, estreito-lanceoladas a ovais, ápice agudo, margem plana a subrevoluta, base subcordada a obtusa, estrigosas, tricomas rígidos e apressos, entremeados por tricomas glandulares, broquidódromas; pecíolo 0,6-0,9 mm compr. Racemos compostos, frondosos-bracteosos; pedicelo 5-15 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas ovais, no terço final do pedicelo; tubo floral 6,7-8,1 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente arroxeadado, externamente pubescente,

tricomas tectores rígidos e apressos ao tubo, entremeados por tricomas glandulares longos, às vezes, vináceos, internamente viloso acima dos estames, e esparso-viloso em todo o restante do tubo ou em uma porção longitudinal até o meio do tudo, nas estrias dorsais; cálcio obtuso, deflexo; pétalas 6, obovais, roxas, caducas na frutificação, as dorsais 4,1-5 mm compr., as ventrais 3,6-4 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 10; glândula dorsal horizontal a deflexa, ampla, côncava na porção ventral. Fruto cilíndrico, sementes 2-5, 1,5-1,6x1,4-1,5 mm, amplo-elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floresce de setembro a fevereiro e frutifica de novembro a fevereiro, com maior quantidade de flores nos meses de dezembro e janeiro e de frutos em janeiro e fevereiro.

Distribuição (Figura 25): Restrita à Bahia e norte de Minas Gerais (Cavalcanti & Graham, 2017). Ocorre em áreas de cerrado e campos rupestres, sobretudo, entre rochas, ou sobre areia branca e próximos a áreas alagadas, em altitudes de 1000-1800 m. Foi encontrada também em ambientes antropizados e pertos de áreas cultivadas.

Cuphea brachypoda pertence a seção *Euandra* subseção *Oidemation*, sendo característico na espécie a presença de xilopódio, estames no terço superior do tubo e exsertos. É caracterizada também pelo hábito de pequeno porte (até 30 cm alt.) com xilopódio e ramos, folhas e flores, muito viscosos devido à presença de muitos tricomas glandulares. Além disso, os ramos apresentam cor marrom a avermelhada e as flores são longo-pediceladas e apresentam tubo floral longo (6,7-8,1 mm compr.), vináceo e pétalas roxas (Figura 24).

Cuphea brachypoda pode ser confundida com *C. glareosa* ou *C. hyssopoides*, pela presença de xilopódio, indumento do caule e formato das folhas. Entretanto, as espécies podem ser distinguidas através da inflorescência e da presença ou ausência de pecíolo, bem como, a forma das folhas e das margens e a presença de vesículas infraestaminais. *Cuphea glareosa* apresenta folhas, ovais, de base cordada e sésseis e de consistência coriácea, bem como apresenta flores com 5-6 vesículas infraestaminais e indumento pubescente. *Cuphea hyssopoides* apresenta inflorescência frondosa e folhas com nervação broquidódroma, estilete piloso e 6-8 óvulos. *Cuphea brachypoda* e *C. hyssopoides* são morfológicamente muito próximas e podem vir a ser sinonimizadas futuramente.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, Catolés, Campo do Bicota, 19.Set.1999, (fl.), *G.L. Campos 146* (HUEFS). Abaíra, a oeste de Catolés, perto de Catolés de Cima, nas vertentes da Serra, 13°14'58"S 41°39'49"W, 1400-1500 m, 26.Dez.1988, (fl.fr.), *A.M. Giuliatti et al. 27818* (CEN). Abaíra, Catolés, 13°17'00"S 41°51'00"W, 1000-1100 m, 20.Dez.1991, (fl.), *R.M. Harley et al. 50168* (CEN). Abaíra, Bem Querer, 13°16'00"S 41°53'00"W, 1500-1650 m, 25.Dez.1991, (fl.fr.), *R.M. Harley et al. 50357* (CEN). Abaíra, campo de Ouro Fino baixo, 1600-1700m, 10.Jan.1992, (fl.fr.), *R.M. Harley et al. 50719* (CEN, HUEFS). Abaíra, campo do Cigano, 1700-1800 m, 24.Fev.1992, (fl.fr.), *P.T. Sano 52168* (CEN, HUEFS). Abaíra, Cachoeira das Anáguas, 13°16'00"S 41°53'00"W, 1600 m, 19.Dez.1991, (fl.fr.), *C.M. Sakuragui et al. 50210* (CEN). Barra da Estiva, entrando por Ibicoara e margeando a serra, Campo Redondo, 13°37'37"S 41°19'40"W, 10.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2468* (CEN). Ibicoara, entrando por Ibicoara na base do paredão da Serra que se vê da cidade, área muito cultivada, 13°24'50"S 41°17'06"W, 10.Jan.1999, (fl.), *T.B. Cavalcanti et al. 2462* (CEN, HUEFS). Mucugê, estrada Barra da Estiva-Mucugê, 5km S de Mucugê próximo à área alagada e alguns elementos arbustivos, 09.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2459* (CEN). Mucugê, Mucugê-Caraíbas-Capão do Correio, 13°07'11"S 41°23'24"W, 1140 m, 15.Fev.2002, (fl.fr.), *N. Roque 608* (HUEFS). Piatã, campos gerias, em cima do Morro cuja estrada sai do final da cidade, 09.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2454* (CEN, HUEFS). Piatã, caminho para os três morros, 13°04'48"S 41°53'39"W, 1319 m, 02.Mai.2009, *M.L. Guedes 15162* (ALCB). Rio de Contas, estrada Rio de Contas- Rio da Caixa, km 23, 25.Jan.1989, (fl.), *T.B. Cavalcanti et al. 316* (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas-Pico das Almas, 1100 m, 07.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2439* (CEN). Rio de Contas, Serra da Marsalina, Serra da antena da TV, 13°35'34"S 41°49'55"W, 1020 m, 18.Nov.1996, (fr.), *R.M. Harley 4475* (HUEFS). Rio de Contas, Pico das Almas, em campo na base da serra, 13°31'24"S 41°57'36"W, 1670 m, 11.Fev.2002, (fl.fr.), *R.M. Harley 54452* (HUEFS).

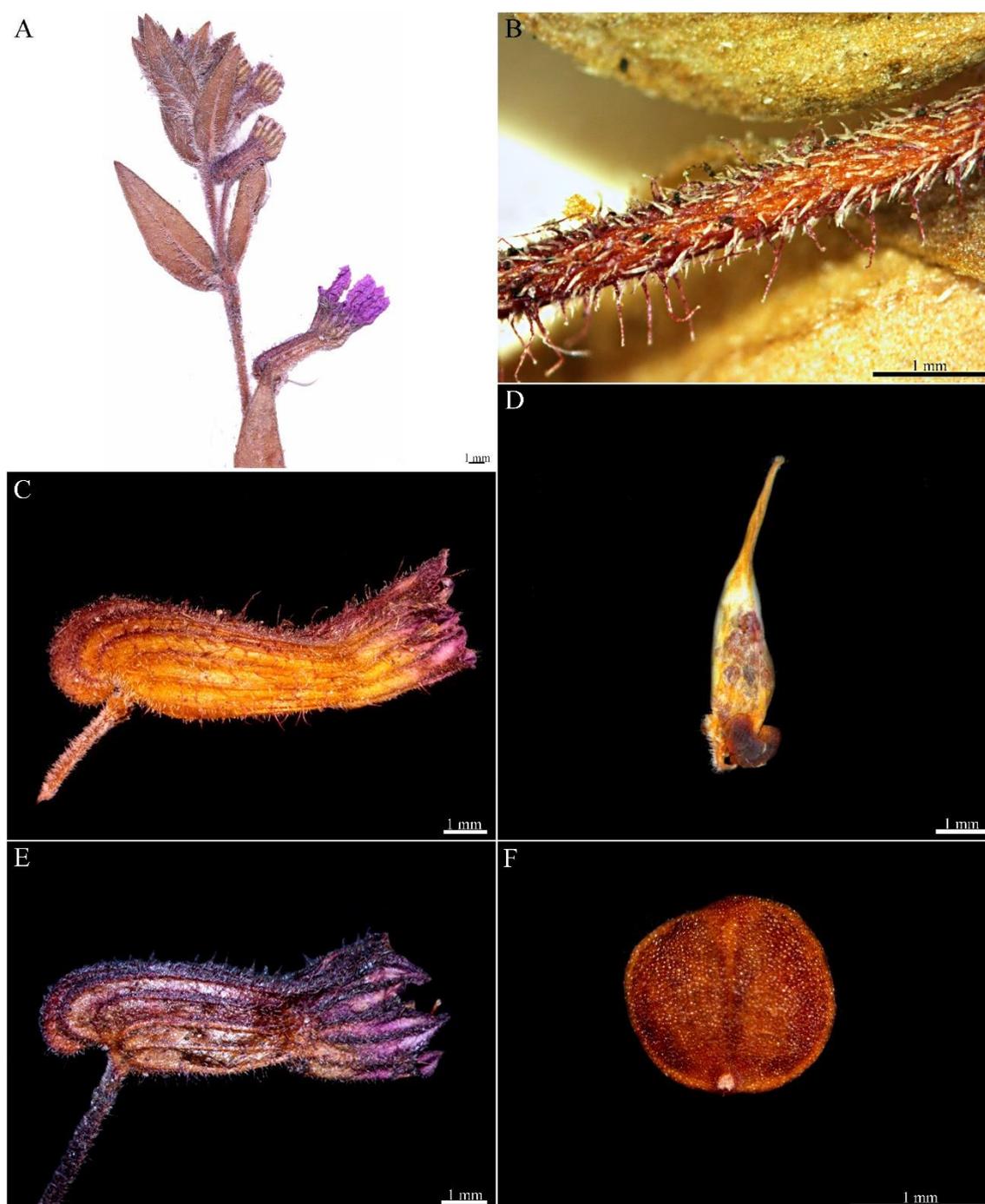


Figura 24. *Cuphea brachypoda* T.B. Cavalc. A. Racemos compostos, frondosos-bracteosos com folhas subsésseis, estreito-lanceoladas a ovais (Harley et al. 50168, CEN). B. ramos híspidos a pubescentes, com tricomas tectores curtos e rígidos, entremeados por tricomas glandulares longos e arroxeados (Harley et al. 50168, CEN). C. Flor, sem pétalas, vista lateral evidenciando cálcar obtuso, deflexo (Harley et al. 20719, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal horizontal a deflexa, ampla, côncava na porção ventral (Harley et al. 27818, CEN). E. Fruto cilíndrico (Harley et al. 20719, CEN). F. Semente amplo-elíptica de margem obtusa (Cavalcanti et al. 2468, CEN).

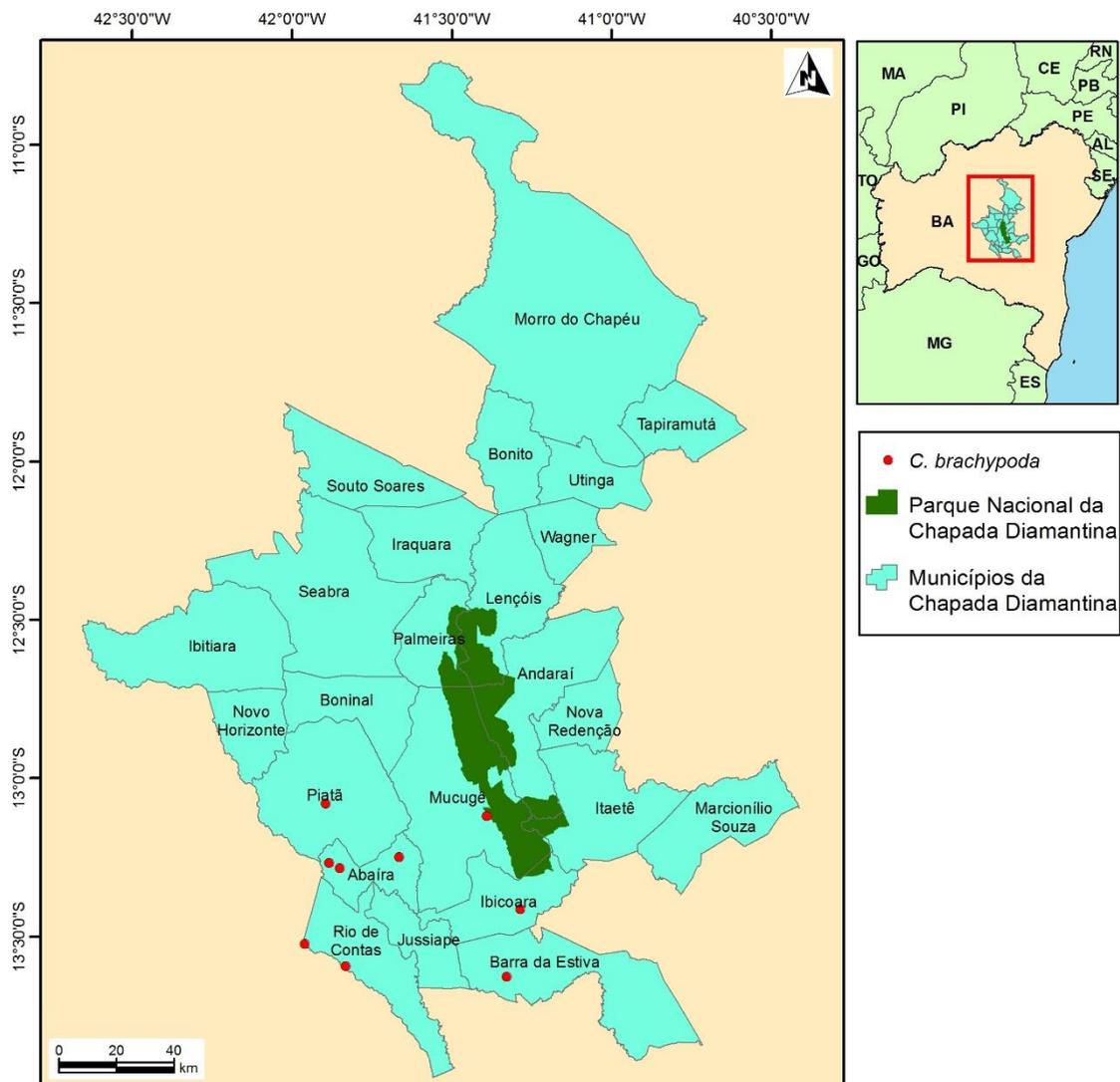


Figura 25: Distribuição *Cuphea brachypoda* T.B. Cavalc., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

5. *Cuphea campestris* Mart. ex Koehne, Fl. bras. 13(2): 265. 1877.

Figs. 26-27.

Subarbustos eretos, 15-25 cm alt., sem xilopódio, pouco viscosos; ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos, rígidos e curvos, às vezes, apressos ao caule, entremeados por raríssimos tricomas glandulares arroxeados. Folhas 9-24x1,7-6 mm, subsésseis, estreito-elípticas, estreito-lanceoladas a levemente obovais, ápice agudo, margem inteira, base aguda e cuneada, estrigosas, broquidódromas; pecíolo 0,3-1 mm compr. Racemos compostos, frondosos-bracteosos; pedicelo ca. 1 mm compr., interpeciolar, não persistente; bractéolas elípticas, com longos tricomas no ápice, no terço

final do pedicelo; tubo floral 4,4-6 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente rosado, externamente estrigoso, tricomas tectores rígidos e apressos, raro tricomas glandulares na parte dorsal do tubo, internamente esparso-viloso acima dos estames e esparso-viloso na região do ovário; cálcar obtuso, deflexo e, às vezes, sacado; pétalas 6, obovais, caducas na frutificação, duas dorsais rosas a roxas, 3,3-3,4 mm compr., 4 ventrais lilases a brancas, 3,7-4 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral; vesículas infraestaminais ausentes; ovário piloso, giboso unilateralmente no ápice, estilete glabro, óvulos 3-6; glândula dorsal horizontal, deflexa. Fruto fusiforme a piriforme, sementes 4-5, 2x1,8 mm, elípticas, margem aguda, com pequena ala.

Floração e Frutificação: Floresce em março e abril, e frutifica em março.

Distribuição (Figura 27): Endêmica do nordeste do Brasil, ocorre nos estados da Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí (Cavalcanti & Graham, 2017). *Cuphea campestris* é uma espécie poucas vezes registrada na Chapada Diamantina, nos municípios de Abaíra e Palmeiras. Habita áreas úmidas na caatinga, margens de lagoas estacionais, beira de rios em solos arenosos, em altitudes de 657-900 m.

Cuphea campestris é caracterizada pelas folhas estreito-elípticas a estreito-lanceoladas, flores com pétalas de duas cores, sendo as dorsais rosas a roxas e as ventrais lilases a brancas, glândula da base do ovário fortemente deflexa e sementes de margem aguda com pequena ala. Apresenta carácter exclusivo que é a presença de ovário giboso, facilmente observável nos materiais frescos ou desidratados. Em alguns ramos é possível observar heterofilia, onde as folhas apresentam tamanhos desiguais (Figura 26).

Cuphea campestris pode ser confundida com *C. strigulosa*, pela presença de um tricoma no ápice das bractéolas, dando a impressão de ser uma bractéola com ápice subulado, e pelo tubo floral com cálcar, às vezes, sacado. Difere de *C. strigulosa* principalmente por esta última apresentar folhas amplas, não estreitas, pétalas de uma única cor e ausência de ovário giboso.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, Caetitê, ca. 13km da cidade, em direção a Paramirim localidade de Cachoeirinha, 13°57'35"S 42°27'16"W, 900m, 09.Mar.1994, (fl.fr.), V.C. Souza. et al. 5383 (CEN). Palmeiras, Vale do Cercado, 657 m, 12°25'49"S

41°27'11"W, 04. Abr.2004, (fl.), *P.D Carvalho 13* (HUEFS). Palmeiras, Vale do Cercado, 657 m, 12°25'49"S 41°27'11"W, 05. Abr.2004, (fl.), *P.D Carvalho 47* (HUEFS).



Figura 26. *Cuphea campestris* Koehne. A. Racemos compostos, frondosos-bracteosos com folhas subsésseis, estreito-elípticas, estreito-lanceoladas a levemente obovais. B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos, rígidos e curvos, às vezes, apressos ao caule, entremeados por raríssimos tricomas glandulares arroxeados. C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara obtuso, deflexo e, às vezes, sacado. D, Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal horizontal, deflexa. E. Furto fusiforme a piriforme. F. Semente elíptica de margem aguda, com pequena ala (A-F, *Souza et al. 5383*, CEN).

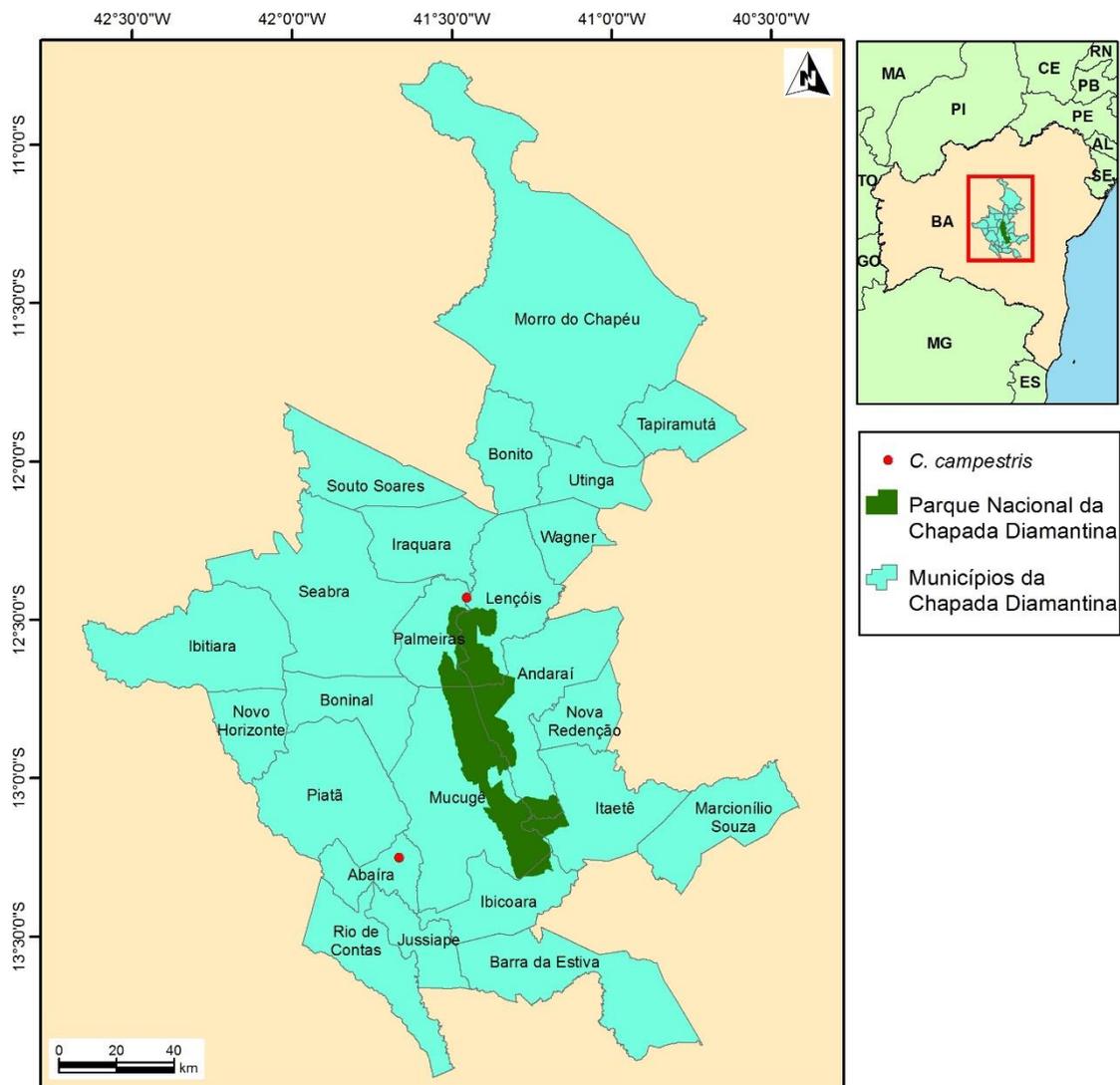


Figura 27: Distribuição de *Cuphea campestris* Mart. ex Koehne, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

6. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(2): 124.

Figs.28-29.

Subarbustos eretos, 25-60 cm alt., sem xilopódio, pouco viscosos; ramos pubescentes, com tricomas tectores curvos e curtos, entremeados por tricomas glandulares longos, às vezes vináceos no ápice, geralmente concentrados a uma faixa estreita ao longo do caule. Folhas 7-18x3-53 mm, subsésseis a pecioladas, elípticas a amplo elípticas, ápice agudo, margem plana, base atenuada, estrigosas, tricomas glandulares, às vezes, concentrados nas nervuras, broquidódromas; pecíolo 0,5-4mm compr. Racemos compostos, frondosos; pedicelo 1-4 mm compr., interpeciolar, não

persistente; bractéolas elípticas, no terço final do pedicelo; tubo floral 5,3-6,3 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente vináceo, externamente pubescente, tricomas glandulares vináceos esparsos, entremeados por tricomas tectores e curtos, apenas sobre as nervuras, internamente vilosos acima dos estames; cálcio obtuso a agudo, levemente deflexo; pétalas 6, arroxeadas, caducas na frutificação, as dorsais estreito-obovais, 1,7-2 mm compr., as ventrais estreito-elípticas, 1,4-1,6 mm compr.; estames no terço médio do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes, raro 6; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 6; glândula dorsal horizontal. Fruto fusiforme, sementes 3-6, 1,6-1,7x1,7-2 mm, obovais, margem aguda, com pequena ala.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica de julho a janeiro, com floração e frutificação mais intensa no mês de janeiro.

Distribuição (Figura 29): A espécie é amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo desde a região sul até a região norte, alcançando também a América Central, sendo frequente no México e tendo sido registrada também no sudeste dos Estados Unidos (Graham, 1994; Cavalcanti & Graham, 2002). Como se trata de uma espécie de comportamento fortemente ruderal, as lacunas de distribuição de vários estados da região norte do Brasil podem retratar uma escassez de coleta. É comum em ambientes antropizados, podendo ser encontrada em beiras de estradas e terrenos baldios. Como seus estames estão dentro do tubo floral, isso pode favorecer à autofecundação, aumentando a chance dessas plantas serem plantas autógamas, o que pode explicar sua ampla distribuição (Weberling, 1989). Na Chapada Diamantina ocorre nos municípios de Abaíra, Mucugê e Rio de Contas, em altitudes entre 917-1250 m.

Cuphea carthagenensis pertence a seção *Brachyandra*, sendo caracterizada pelos estames no terço médio do tubo floral, portanto, estames no tubo e flores diminutas. *Cuphea carthagenensis* é caracterizada pelas flores de tubo floral reduzido (5,3-6,3 mm compr.), esverdeado, quase glabro com tricomas glandulares esparsos, com pétalas roxas reduzidas, estames no terço médio do tubo floral, fruto fusiforme e sementes de margem aguda com pequena ala (Figura 28). Apresenta grande variação morfológica quanto ao hábito e às dimensões das folhas. É a única espécie da seção *Brachyandra* Koehne com vesículas infraestaminais presentes.

Cuphea carthagenensis pode ser facilmente confundida com *C. micrantha* Kunth., espécie também invasora de áreas antropizadas e pastagens e de flores reduzidas ou *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims. Entretanto, *C. micrantha* apresenta três óvulos e sementes de margem obtusa e fruto piriforme (*C. micrantha* 3 sementes, margem obtusa x *C. carthagenensis* 6 sementes, margem aguda).

Já *C. circaeoides* apresenta, diferentemente de *C. carthagenensis*, inflorescência bracteosa, glândula dorsal ereta, pedicelos patentes, persistentes e que formam um ângulo de 90° em relação ao ramo e fruto fusiforme a piriforme (*C. carthagenensis* inflorescência frondosa, glandula dorsal horizontal, pedicelo persistente, fruto fusiforme).

Cuphea carthagenensis é popularmente conhecida como sete-sangrias, sendo muito utilizada como medicamento para combater doenças como hipertensão e arteriosclerose, ademais, pode ser utilizada em forma de chá como diurética, diaforética e antissifilítica (Mathioni *et al.* 2005; Lorenzo, 2000). Um estudo com camundongos machos retrata o efeito ansiolítico positivo do tratamento com essa espécie para o efeito ansiolítico (Lorenzo, 2000).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, estrada saindo de Catolés de baixo, sentido Ribeirão de Baixo, 1ª ponte, 29.Nov.1999, (fl.fr.), A.A. *Conceição* 483 (CEN). Abaíra, na saída da cidade em direção a Catolés de Cima, 10.Jan.1999, (fl.fr.), T.B. *Cavalcanti* 2470 (CEN). Abaíra, brejo do Engenho, área perturbada perto do rio, 13°18'00"S 41°48'00"W, 27.Dez.1992, (fl.fr.), D.J.N. *Hind* 50480 (CEN). Mucugê, estrada Andaraí-Mucugê, ao lado da torre da Embratel, 12°57'26"S 41°19'14"W, 1250 m, 12.Jul.1996, (fl.fr.), H.P. *Bautista* 3540 (HBR). Mucugê, Mucugê-Andaraí, km 8, 27.Jan.1989, (fl. fr.), T.B. *Cavalcanti* 345 (CEN). Rio de Contas, a 9 km de Rio de Contas na estrada para Mato Grosso, próximo a riacho, 13°29'00"S 41°51'00"W, 24.Jan.1989, (fr.), T.B. *Cavalcanti* 292 (CEN). Rio de Contas, a 21k km de Rio de Contas, na estrada para Mato Grosso, 24.Jan.1989, (fr.), T.B. *Cavalcanti* 301 (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas-Rio da Caixa, km 13, 13°29'00"S 41°48'00"W, 24.Jan.1989, (fr.), T.B. *Cavalcanti* 305 (CEN). Rio de Contas, dentro da cidade, 13°34'42"S 41°48'47"W, 988 m, 16.Nov.2007, J.L. *Ferreira* 181, (HUEFS). Rio de Contas, estrada para a Fazenda Marion, 1,1km do entroncamento com a estrada para Jussiape, trilha a direita que sobe até o riachinho de água, 13°37'17"S 41°45'46"W, 917 m, 05.Jan.2004, R.M. *Harley M* 54801 (HUEFS).

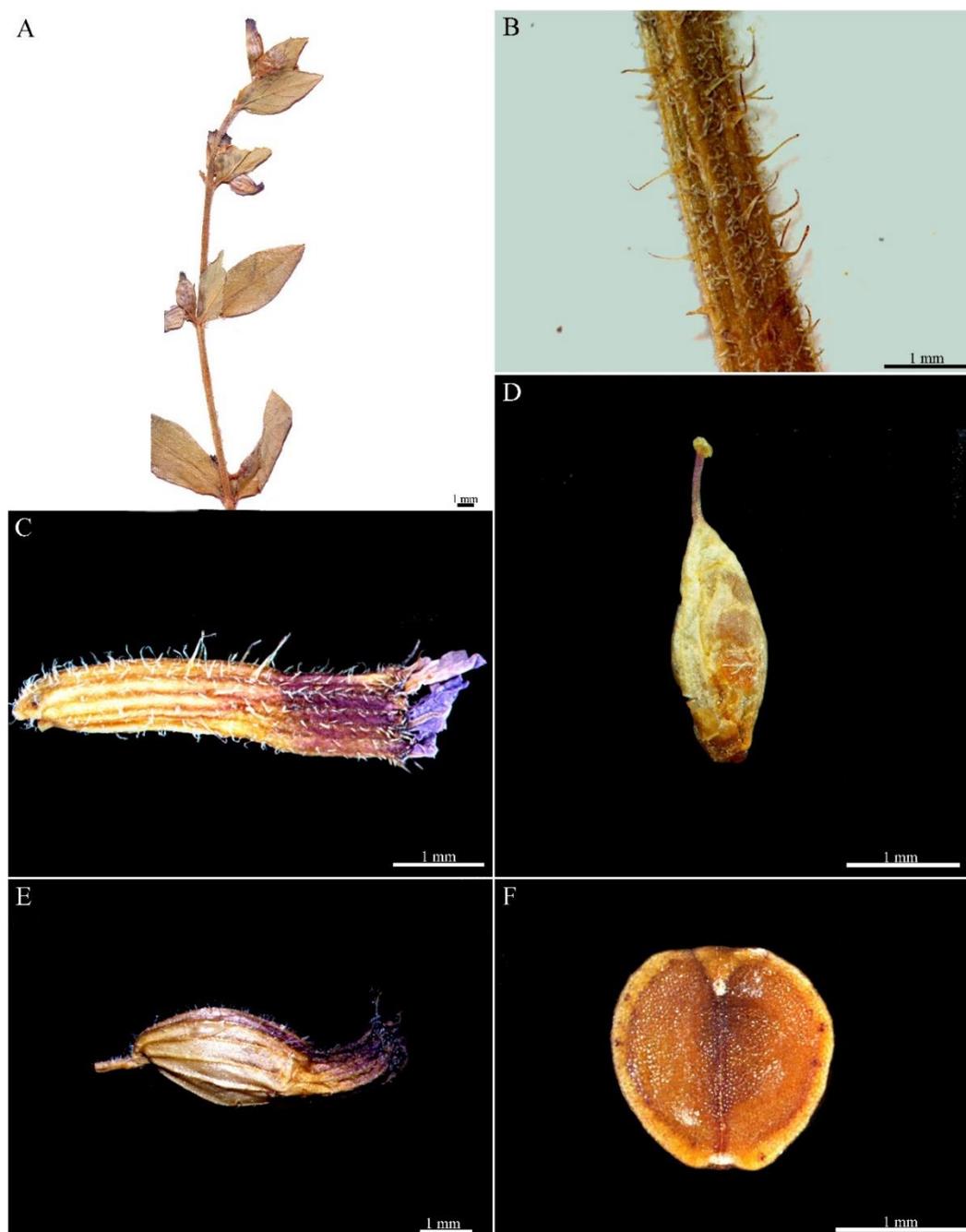


Figura 28. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr. A. Racemos compostos, frondosos com folhas subsésseis a pecioladas, elípticas a amplo elípticas (Hind et al. 6, CEN). B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores curvos e curtos, entremeados por tricomas glandulares longos, às vezes vináceos no ápice, geralmente concentrados a uma faixa estreita ao longo do caule (Hind et al. 6, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara obtuso a agudo, levemente deflexo (Harley et al. 53462, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal horizontal (Conceição et al. 485, CEN). E. Fruto fusiforme (Harley et al. 53462, CEN). F. Semente oboval de margem aguda, com pequena ala (Cavalcanti et al. 305, CEN).

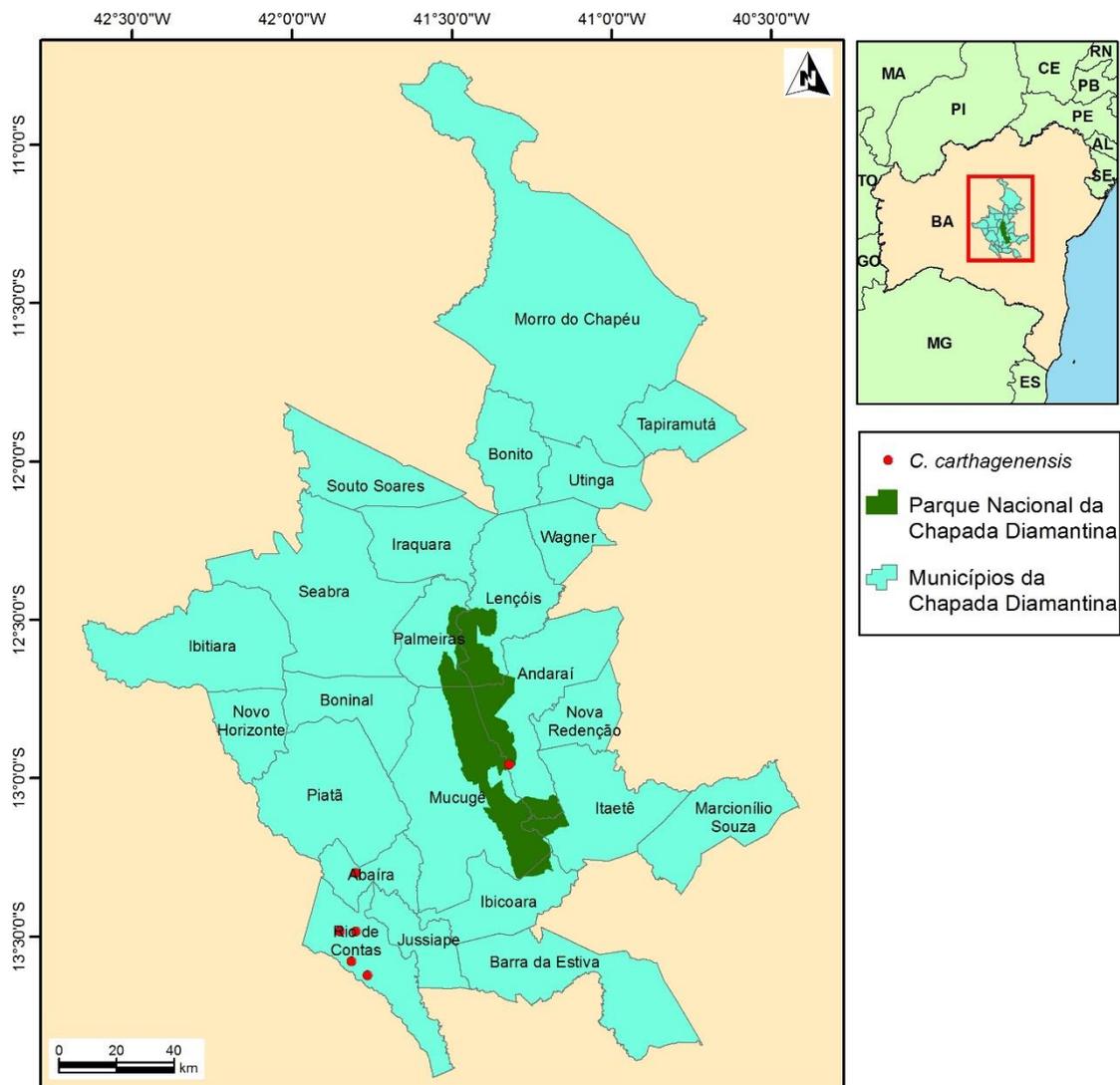


Figura 29. Distribuição de *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

7. *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims, Bot. Mag. 48: pr. 2201. 1820.

Figs. 30-31.

Subarbustos eretos, 0,25-1,5 m alt., sem xilopódio, muito viscosos; ramos hirtelos, com tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas tectores curtos e curvos. Folhas 11,2-49x4,5-19 mm, pecioladas, elípticas a amplo-elípticas, ápice agudo, margem plana, base assimétrica ou obtusa, estrigosas, tricomas tectores ásperos e apessos, entremeados por raros tricomas glandulares, broquidódromas; pecíolo 3-25mm compr. Racemos compostos, bracteosos, inflorescência bem destacada, brácteas 1,5-3x0,5-0,7 mm; pedicelo 2,5-4,6 mm compr., interpeciolar a axilar, patente, formando ângulo de 90° graus, persistente; bractéolas elípticas, no terço médio do pedicelo; tubo floral 4,9-5,5

mm compr., ventralmente vináceo, dorsalmente arroxeadado, externamente hirsuto, tricomas glandulares longos sobre as nervuras, glabro entre elas, internamente viloso acima dos estames, o restante glabro; cálcara obtuso, diminuto; pétalas 6, estreito-obovais, arroxeadas, caducas na frutificação, as dorsais 1,3 mm compr., as ventrais 1,1 mm compr.; estames no terço médio do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 5; glândula dorsal ereta. Fruto fusiforme a piriforme, sementes 4, 1,7-1,8x1,4-1,6 mm, amplo-elípticas, margem aguda.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica de janeiro a abril, com predominância de flores em fevereiro, com predominância de frutos em janeiro e fevereiro.

Distribuição (Figura 31): Endêmica da Bahia (Cavalcanti & Graham, 2017). Está presente nos municípios de Abaíra, Jussiape e Rio de Contas, áreas de caatinga e cerrado, em altitudes que variam de 430-1200 m.

Cuphea circaeoides é característica por apresentar inflorescência bracteosa bem destacada, com flores opostas em pedicelos patentes e persistentes após a queda dos frutos que apresentam ângulo de 90° em relação ao ramo (Figura 30). Os frutos são piriformes de ápice agudo, diferentes da maioria das espécies de *Cuphea*.

Cuphea circaeoides é semelhante a *C. carthagenensis* ou *C. micrantha*. As espécies apresentam similaridades morfológicas como a posição dos estames no terço médio do tubo e pelo tamanho reduzido das flores (Koehne, 1903).

Devido às suas folhas elípticas a amplo-elípticas de ápice agudo, *C. circaeoides* pode ser confundida com *C. carthagenensis*, entretanto, *C. carthagenensis* apresenta inflorescência frondosa, tubo floral quase glabro, com poucos e esparsos tricomas glandulares, pedicelos caducos e frutos fusiformes, nunca piriformes. Difere de *C. micrantha* por esta última apresentar três óvulos e sementes de margem obtusa e sua inflorescência é frondosa a frondoso-bracteosa.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, na descida da estrada de Catolés para Ouro Verde, lado direito da estrada, 09.Jan.1999, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al.* 2453 (CEN, HUEFS). Abaíra, na saída da cidade em direção a Catolés de Cima, 10.Jan.1999, (fr.), *T.B. Cavalcanti* 2469 (CEN). Abaíra, estrada para Mata do Criminoso, 4km do entroncamento da estrada principal entre Catolés e Ouro Verde, 23.Mar.1999, (fl.fr.),

R.M. Harley et al. 53642 (CEN). Abaíra, cachoeira das Anáguas, 13°16'00"S 41°53'00"W, 1200 m, 26.Jan.1992, (fr.), *J.R. Pirani et al. s.n.* (CEN). Abaíra, Mendonça de Daniel Abreu, 13°16'00"S 41°49'00"W, 940 m, 25.Fev.1992, (fl.fr.), *B. Stannard et al. s.n.* (CEN). Jussiapé, estrada para Morro Branco, ca.3km de Jussiapé, na subida entre pedronas, 13°30'47"S 41°35'30"W, 20.Mar.1999, (fl.fr.), *R.M. Harley et al. 53550* (CEN). Rio de Contas, ao longo da estrada real, a partir da Pousada do Raposo, 02.Fev.2002, (fr.), *A.M. Cavalho 7045* (CEN). Rio de Contas, 430m, 21.Abr.2004, (fl.fr.), *A.M. Giuliatti 2436* (HUEFS). Rio de Contas, caminha para a Capela do Bom Jesus, 13°34'44"S 41°48'41"W, 28.Dez.1999, *A.M. Giuliatti 2597* (HUEFS). Rio de Contas, arredores da barragem, na estrada da cidade para o Pico das Almas, 13°34'07"S 41°49'39"W, 1002 m, 31.Jan.2003, (fl.fr.), *R.M. Harley 54583* (HUEFS). Rio de Contas, estrada para fazenda Marion, 2km do entroncamento com a estrada Jussiapé, 13°37'13"S 41°45'54"W, 07.Fev.2014, (fl.fr.), *R.M. Harley 54845* (UB). Rio de Contas, caminho para a cachoeira do Fraga, 13°35'44"S 41°49'11"W, 1000 m, 01.Fev.1997, (fl.fr.), *E. Saar et al. 4837* (CEN, HUEFS).



Figura 30. *Cuphea circaeoides* Sm ex Sims. A. Racemos compostos, bracteosos, inflorescência bem destacada, com folhas pecioladas, elípticas a amplo-elípticas (Pirani *et al.* 9, CEN). B. Ramos hirtelos, com tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas tectores curtos e curvos (Cavalcanti *et al.* 2453, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcx obtuso, diminuto (Stannard *et al.* 7, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal ereta (Pirani *et al.* 9, CEN). E. Fruto fusiforme a piriforme (Cavalcanti *et al.* 2469, CEN). F. Semente amplo-elíptica de margem aguda (Cavalcanti *et al.* 2453, CEN).

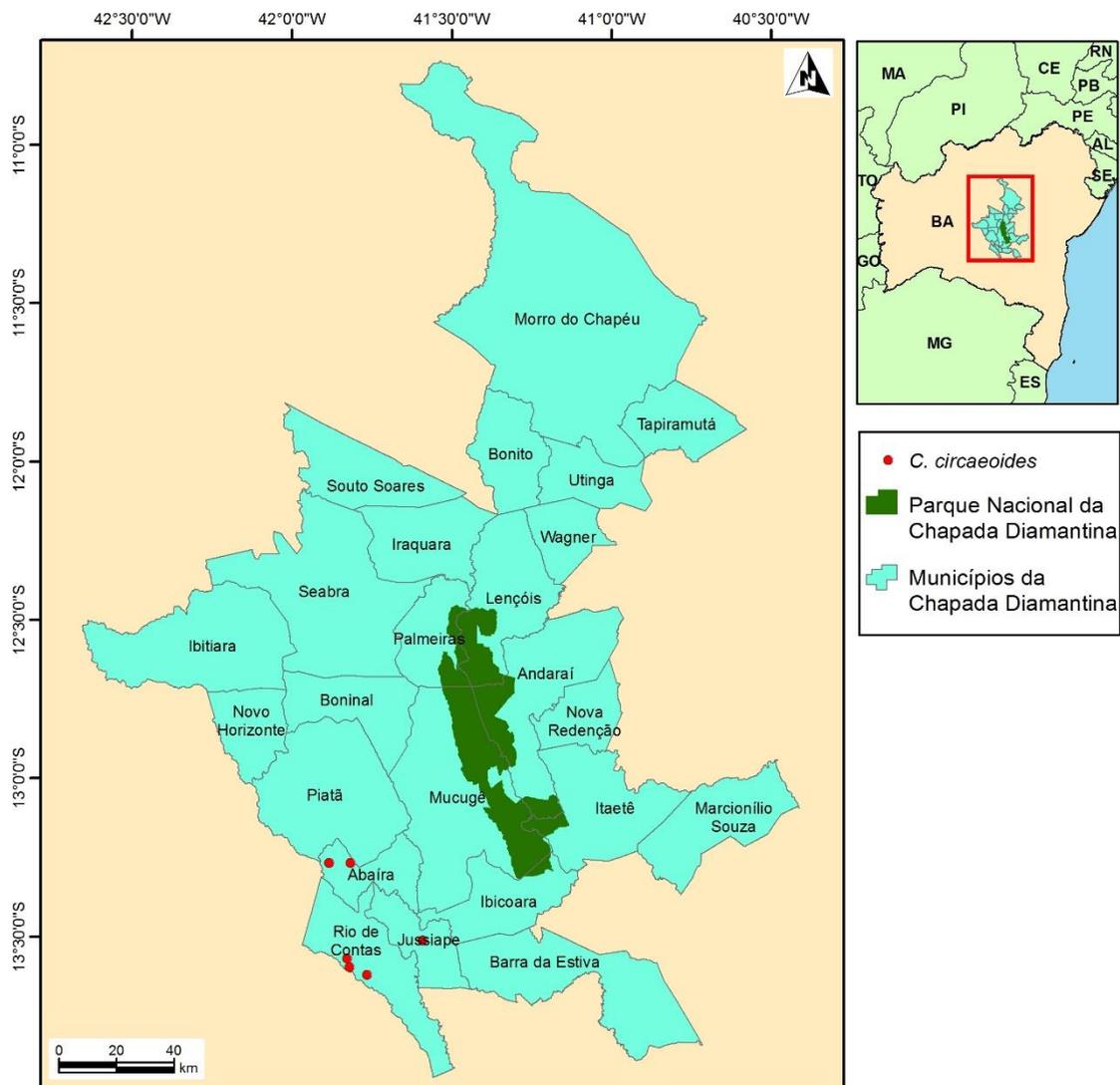


Figura 31. Distribuição *Cuphea circaeoides* Sm. ex Sims, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

8. *Cuphea ericoides* Cham. & Schldl. var. *ericoides*, Linnaea 2: 366. 1827.

Figs. 32-33.

Subarbustos a arbustos eretos, 0,3-1,5 m alt., sem xilopódio, viscosos; ramos pubescentes com tricomas tectores curvos e curtos, às vezes, apressos, entremeados por tricomas glandulares longos. Folhas 2,8-11x0,4-2 mm, sésseis, linear-lanceoladas a estreito-lanceoladas, 3-verticiladas a fasciculadas, ápice agudo, margem plana, base truncada, estrigosas, tricomas tectores ásperos e apressos, entremeados por escassos tricomas glandulares, hifódromas. Racemos compostos, frondosos; pedicelo 2,1-3,8 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas ovais a elípticas, no terço médio do pedicelo; tubo floral 5,6-9,5 mm compr., ventralmente vináceo, dorsalmente vináceo-escuro a atrovioláceo, externamente hirtelo, raro, quase glabro, tricomas glandulares longos, ás

vezes vináceos, entremeados por tricomas tectores rígidos e apressos ao tubo floral, internamente viloso acima dos estames, escasso-viloso nas estrias dorsais do tubo e vilosos na porção final, próximo ao ovário; cálcar obtuso, bastante deflexo; pétalas 6, obovais, roxas a lilases, caducas na frutificação, as dorsais 3-4 mm compr., as ventrais 3-4 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral; vesículas infraestaminais ausentes; ovário viloso no terço superior, estilete viloso, óvulos 3; glândula dorsal deflexa, convexa na porção dorsal e côncava na porção ventral. Fruto cilíndrico, sementes 3, 1,7x1,6 mm, amplo-elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica durante todo o ano, mais intensamente nos meses de agosto e janeiro.

Distribuição (Figura 33): Ocorre na Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Pernambuco, Piauí e Sergipe (Cavalcanti & Graham, 2017). Na Chapada Diamantina ocorre nos municípios de Abaíra, Andaraí, Barra da Estiva, Lençóis, Morro do Chapéu, Mucugê, Palmeiras, Piatã, Rio de Contas e Utinga. Habita áreas de cerrado pedregoso, campos rupestres e afloramentos rochosos, campos com áreas úmidas em solo arenoso, em altitudes entre 330-2430 m.

Cuphea ericoides var. *ericoides* é caracterizada pelas folhas geralmente fasciculadas a verticiladas, estreito-lanceoladas (0,4-2 mm larg.), de margem plana e hifódromas. Apresenta flores com tubo o dorso do tubo floral vináceo-escuro e o ventre esverdeado, ou todo vináceo-escuro. A glândula dorsal é deflexa e escavada e as sementes são três, de margem obtusa (Figura 32).

Cuphea ericoides var. *ericoides* é amplamente distribuída e bastante variável, com variação no comprimento e largura das folhas e do tubo floral, podendo também apresentar folhas diminutas e apressas ao caule. A quantidade de tricomas do tubo floral também é variável, podendo ter alta densidade de tricomas glandulares por toda a superfície do tubo ou apenas nas estrias dorsais.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, km 12 na estrada Abaíra/Catolés, região da serra, 28.Mar.1985, (fl.fr.), A.P. Araújo 424 (HBR). Abaíra, saída da cidade em direção a Catolés de Cima, Pico do Barbado, 13°14'58"S 41°39'49"W, 10.Jan.1999, (fl. fr.), T.B.

Cavalcanti et al. 2471 (CEN). Abaíra, na saída em direção a cidade de Catolés de Cima, 13°14'58"S 41°39'49"W, 10.Jan.1999, (fl. fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2474* (CEN). Abaíra, Catolés, subida do Barbado, 1485 m, 23.Out.1999, (fr.), *A.A. Conceição 417* (HUEFS). Abaíra, Catolés em direção a Lagoinhas, 22.Jul.2003, (fl.), *A.A. Conceição et.al. 636* (CEN, HUEFS). Abaíra, 13°19'S 41°53'W, 19.Out.1992, (fr.), *W. Ganev 1286* (HUEFS). Abaíra, 13°18'S 41°52'W, 1350 m, (fr.), *W. Ganev 1372* (HUEFS). Abaíra, 13°18'S 41°54'W, 1950-2033 m, 28.Set.1993, (fr.), *W. Ganev 2282* (HUEFS). Abaíra, 13°19'S 41°54'W, 1800 m, 20.Nov.1993, (fr.), *W. Ganev 2515* (HUEFS). Abaíra, Bicota, entre garimpo novo e bicota, 13°20'S 41°51'W, 1300-1420 m, 21.Dez.1993, (fl.fr.), *W. Ganev 2689* (HUEFS). Abaíra, 13°17'S 41°52'W, 1100-1180 m, 31.Mar.1994, (fl.fr.), *W. Ganev 3005* (HUEFS). Abaíra, 13°18'S 41°52'W, 1300 m, 1.Mar.1994, (fl.fr.), *W. Ganev 3053* (HUEFS). Abaíra, 13°18'S 41°51'W, 1100-1150 m, 14.Jul.1994, (fr.), *W. Ganev 3535* (HUEFS). Abaíra, Pico do Barbado, 1800-2430 m, 15.Ago.1998, (fl.), *A.M. Giulietti 1449* (CEN, HUEFS). Abaíra, Campo de Ouro Fino, 1600-1700 m, (fr.) *R.M. Harley 50708* (HUEFS). Abaíra, Catolés, beira de estrada, 13°17'S 41°51'W, 1000-1100 m, (fr.), *R.M. Harley 50174* (HUEFS). Abaíra, Campo de Ouro Filho, baixo, 13°15'00"S 41°55'00"W, 1650 m, 12.Fev.1993, (fl.fr.), *E.N. Lughanda, 2009* (HUEFS). Abaíra, riacho da Taquara, entre pedras, 12.Fev.1993, (fl.fr.), *E.N. Lughandha et al. 52009* (CEN, UB). Abaíra, Catolés, Serra do Bicota, campos do vira-saia, próxima à lapa do vaqueiro, 13°20'38"S 41°50'15"W, 1578 m, 22.Abr.2003, (fl.fr.), *E.B. Miranda 551* (HUEFS). Abaíra, campos dos frios, 13°18'57"S 41°53'08"W, 23.Out.1999, (fl.fr.), *E. Miranda-Silva et al. 291* (CEN). Abaíra, Catolés, distrito de Catolés: Campo do Bicota, 13°19'43"S 41°51'04"W, 1548 m, 20.Set.1999, (fr.), *T.S. Nunes 103* (HUEFS). Abaíra, Serra do barbado, ao longo do caminho da forquilha da serra, 13°17'27"S 41°54'06"W, 26.Fev.1994, (fl.fr.), *P.T Sano. et al. s.n.* (CEN). Abaíra, Jambeiro, 1km a Oeste de Catolés, 13°17'00"S 41°52'00"W, 1150 m, 03.Mar.1992, (fr.), *B. Stannard 51728* (CEN, HUEFS). Andaraí, 01.Set.1986, (fl.fr.), *J.D.C. Arouck-Ferreira 395* (HUEFS). Andaraí, 1km S de Andaraí, 12°49'11"S 41°19'15"W, 440 m, 09.Out.1987, (fr.), *L.P. Queiroz 1795* (CEN, HBR). Andaraí, próximo de Igatu, 12°53'52"S 41°18'45"W, 800-900 m, 05.Fev.1999, (fl.), *E.B. Miranda 69* (HUEFS). Andaraí, estrada entre Andaraí e Mucugê, 900-1000 m, 20.Nov.1983, (fl.fr.), *L.R. Noblick 2888* (CEN, HUEFS). Andaraí, Chapada Diamantina, estrada para Mucugê, ca. 30 km de Andaraí, margens do rio Piaba, 12°56'58"S 41°16'42"W, 05.Abr.2007, (fl.), *G.O. Romão 2125* (CEN). Andaraí, rodovia Andaraí-Mucugê, km 30, próximo ao Parque Nacional da Chapada Diamantina, 20.Mai.1989, (fr.),

L.A. Silva 2821 (HBR). Barra da Estiva, ca. 6km de Barra da Estiva, na estrada para Itanhaçu, Morro do Ouro, 13°37'34"S 41°19'36"W, 10.Jan.1999, (fr.), *T.B. Cavalcanti 2461* (CEN, HUEFS). Ibicoara, Pau Ferrada (Batava/Baixão), 13°18'30"S 41°16'00"W, 12.Jan.2005, (fl.fr.), *R. Funch 467* (HUEFS). Lençóis, trilha para a cachoeira da Primavera, 12°33'47"S 41°23'24"W, 28.Nov.1998, (fl.fr.), *D.S. Carneiro-Torres 78* (HUEFS). Lençóis, 12°34'00"S 41°23'00"W, 27.Ago.2005, (fl.fr.), *A.P. Couto 148* (HUEFS). Lençóis, entre a cidade e o Ribeirão do Meio, 16.Mar.1988, *M.C. Ferreira 66* (HBR). Lençóis, Vale do Rio São José, 12°33'47"S 41°23'24"W, 29.Jul.1998, (fl.), *R Funch 113* (HUEFS). Lençóis, trilha do Ribeirão do Meio, 19.Ago.2009, (fl.), *P.L. Moraes 2781* (HUEFS). Lençóis, Barro Branco, 20.Ago.2009, (fl.fr.), *P.L. Moraes 2814* (HUEFS). Lençóis, Coqueiro, 20.Jan.1988, (fl.), *C.V. Moruz 66* (HBR). Lençóis, 12°34'00"S 41°23'00"W, 400 m, 01.Jul.1983, (fl.fr.), *L.P. Queiroz 713* (CEN, HUEFS). Lençóis, Rio Mandassaia, Barro Branco, Parque Nacional da Chapada Diamantina, 12°20'30"S 41°20'30"W, 05.Set.2000, (fl.fr.), *A.A. Ribeiro-Filho 106* (HUEFS). Lençóis, área de garimpo as margens do Rio São José, 12°36'25"S 41°22'43"W, 330 m, 27.Set.2011, *E.A. Silva 78* (HUEFS). Lençóis, 12°33'46"S 41°23'25"W, (fr.), *M. Sobral 7553* (HUEFS). Morro do Chapéu, BA-246, que liga Várzea Nova a Morro do Chapéu, ca. 12km de Morro do Chapéu, 26.Abr.1999, (fl.fr.), *A.M.A. Amorim et al. 2961* (CEN). Morro do Chapéu, 11°35'00"S 41°13'00"W, 1100 m, 28.Nov.1992, *M.M. Arbo 5392* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, Morro da Antena, lado esquerdo da estrada, próximo à área úmida, 11°35'17"S 41°12'34"W, 1241m, 07.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 81* (CEN, UB). Morro do Chapéu, BA-052, Morro do Chapéu-Feira de Santana, ponte sobre rio Ferro Doido, leito do rio seco, 18.8km da cidade, 11°37'30"S 41°00'00"W, 910 m, 07.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 83* (CEN, UB). Morro do Chapéu, Piemonte da Chapada Diamantina, Cachoeira do Ferro Doido, 11°33'04"S 41°10'09"W, 1.Mai.2006, *P.H. Cardoso 28* (HBR). Morro do Chapéu, Cachoeira do Ferro Doido, 11°37'31"S 41°59'34"W, 06.Mai.2007, (fl.fr.), *D. Cardoso 2006* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, rodovia BA-052 ca. 7km da entrada de Morro do Chapéu, km 266, 11°34'01"S 41°07'57"W, 960 m, 07.Dez.2012, *J.L. Costa-Lima 791* (HUEFS). Morro do Chapéu, estrada Utinga-Morro do Chapéu, ca. 5km S de Morro do Chapéu, do lado esquerdo da estrada, 12.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti 2481* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, ca. 5km L de Morro na BA-052, 11°35'03"S 41°05'31"W, 925 m, 27.Ago.2006, (fr.), *F. França 5518* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, Ventura, entorno da Toca da Pintura, 11°41'19"S 41°01'27"W, 850m, 17.Dez.2005, (fl.fr.), *F. França 5387* (HUEFS). Morro

do Chapéu, ca.15km do Morro do Chapéu no sentido de Jacobina, 11°49'31"S 41°12'28"W, 525 m, 11.Mar.1996, *A.M. Giuliatti 2259* (HUEFS). Morro do Chapéu, terço superior da estrada do Morrão, 11°35'09"S 41°12'10"W, 1213 m, (fl.), *J.M. Gonçalves 109* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, rodovia BA-052, a 20km em direção a Feira de Santana, ponte do Rio Ferro Doido, 31.Ago.1990, (fl.), *J.L. Hage 2349* (HBR, UB). Morro do Chapéu, Cachoeira do Ferro Doido, 11°37'40"S 41°11'05"W, 1000 m, 28.Jun.1996, (fr.), *D.J.N. Hind 3167* (HBR). Morro do Chapéu, Rio Ferro Doido, ca. 18km de Morro do Chapéu, 19.Fev.1971, (fl.fr.), *H.S. Irwin et al. 32600* (UB). Morro do Chapéu, estrada para Feira de Santana, ca.6km de Morro do Chapéu, 11°33'41"S 41°08'42"W, 1017 m, 12.Abr.2001, (fr.), *M.J. Lemos 169* (HUEFS). Morro do Chapéu, Fazenda Beira Rio, 6km L da cidade de Morro do Chapéu ao longo da BA-052, 11°34'40"S 41°06'26"W, 925 m, 20.Abr.2001, (fr.), *E. Melo 3386* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, estrada nova do Parque Estadual de Morro do Chapéu, 11°20'04"S 41°14'40"W, 1056 m, 14.Out.2006, (fl.fr.), *E. Melo 4604* (HUEFS). Morro do Chapéu, fazenda Guariba, nascentes do Rio Salitre, 11°26'17"S 41°11'38"W, 29.Jun.2007, (fl.), *E. Melo et al. 4811* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, ca. 5km da cidade para Feira de Santana, 11°28'46"S 41°04'56"W, 885 m, 30.Abr.2011, *E. Melo 9655* (HUEFS). Morro do Chapéu, Parque Morro do Chapéu, 11°28'59"S 41°16'55"W, 1073 m, 29.Abr.2006, (fl.fr.), *A.O. Moraes 173* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, Dunas, 10.Out.2002, (fr.), *M.V. Moraes 541* (HUEFS). Morro do Chapéu, ca. 5km de Morro do Chapéu, na BA-052, em direção a Mundo novo, estrada a esquerda depois da ponte, 11°34'12"S 41°07'W, 06.Mai.2007, (fr.), *R.P. Oliveira 1334* (HUEFS). Morro do Chapéu, a 3km de Morro do Chapéu, 11°33'S 41°11'W, 1112 m, 16.Out.1981, (fr.), *G.C.P. Pinto 257* (HRB). Morro do Chapéu, Fazenda Guariba, 11°26'24"S 41°11'39"W, 1071 m, 20.Mai.2007, (fr.), *J.F.B. Pastore 2048* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, BA-052, 2km SE de Morro do Chapéu, 11°22'51"S 41°08'24"W, 1000 m, 19.Nov.1986, (fr.), *L.P. Queiroz 1254* (CEN, HUEFS). Morro do Chapéu, 5km E de Morro do Chapéu, na estrada do Feijão, 11°34'36"S 41°06'46"W, 941 m, 09.Out.2014, *L.P. Queiroz 15920* (HUEFS). Morro do Chapéu, Cachoeira do Ferro Doido, 11°37'39"S 41°00'05"W, 901 m, 08.Jun.2008, (fr.), *E.R. Souza 94* (HUEFS). Morro do Chapéu, entrada para Cachoeira do Agreste, com 12km da BA-052, 11°30'34"S 41°01'14"W, 873m, 08.Out.2013, *L.V. Vasconcelos 564* (HUEFS). Mucugê, Morrão, 8 km ao S de Morro do Chapéu, ao longo do caminho, 18.Jan.1997, (fl. fr.), *M.M. Arbo et al. 7465* (CEN). Mucugê, Serra do Emparedado, 31.Jan.1987, *L.P. Bautista 15* (HBR). Mucugê, Unidade de Manejo Sustentável, área em torno do

administrador da unidade, próximo à confluência do Rio Mucugê e rio Cumbuca, 12°59'41"S 41°21'14"W, 970 m, 03.Jan.1997, (fl.fr.), *H. P. Bautista 21* (HBR). Mucugê, Unidade de Manejo Sustentável, área em torno do administrador da unidade, próximo à confluência do Rio Mucugê e rio Cumbuca, 12°59'41"S 41°21'14"W, 970 m, 03.Jan.1997, (fl.fr.), *H.P. Bautista 52* (HBR). Mucugê, Unidade de Manejo Sustentável, área em torno da toca do administrador da Unidade, próximo à confluência do Rio Mucugê com o Rio Cumbuca, 12°59'41"S 41°21'14"W, 970 m, 04.Jan.1997, (fr.), *H.P. Bautista 98* (HBR). Mucugê, Serra Capa Bode, ca.12km leste de Mucugê, estrada vicinal a esquerda, ca.2km, 12°56'11"S 41°19'43"W, 1170 m, 11.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 95* (CEN, UB). Mucugê, estrada que liga Cascavel a Mucugê, 13°01'0S 41°25'W, 07.Abr.1984, (fl.), *J.E. Brazão 315* (HBR). Mucugê, Unidade de Manejo Sustentável, Piabinha, 12°59'33"S 41°20'30"W, 930 m, 12.Jan.1997, (fl.fr.), *A.A. Conceição 168* (HBR). Mucugê, Guiné, Paty de fora, gerais do rio Preto, acento do Beco, 12°45'49"S 41°30'15"W, 08.Dez.2006, (fl.), *A.A. Conceição 922* (CEN, HUEFS). Mucugê, 14 km do entroncamento Rio de Contas – Mucugê, 13°00'19"S 41°22'14"W, 26.Fev.1989, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 337* (CEN, HUEFS). Mucugê, entrada da cidade, lado esquerdo da estrada de terra, mais interior, área degradada, 12°59'44"S 41°23'06"W, 13.Fev.2016, *E.S. Chaves 15* (HUEFS). Mucugê, arredores da Cidade, próximo ao cemitério Bizantino, 13°00'47"S 41°22'22"W, 984 m, 12.Jul.2009, (fl.), *C.N. Fraga 2693* (HUEFS). Mucugê, Rio Piaba, 22.Fev.2004, (fr.), *R. Funch 215* (HUEFS). Mucugê, Chapadinha, 06.Fev.2005, (fr.), *R. Funch 638* (HUEFS). Mucugê, Serra do Esbarrancado, no topo da Serra, 1370 m, 01.Nov.2011, *R.P. Oliveira 1988* (HUEFS). Mucugê, a 7km de Mucugê, em direção a Andaraí, após o Rio Cumbuca, 17.Nov.1983, (fl.fr.), *G.C. Pinto 402* (HBR). Mucugê, 12°58'00"S 41°20'00"W, 1000-1200 m, *C.M Pigozzo 10* (HUEFS). Mucugê, 13°00'23"S 41°22'11"W, 25.Abr.2010, (fr.), *L.P. Queiroz 4258* (HBR). Mucugê, ca. 4km N de Mucugê, na estrada para Andaraí, Fazenda Horacinópolis, entrando à esquerda na estrada Mucugê-Corcoval logo após o entroncamento para Mucugê, trilha ao lado do Rio Piabinha, 25.Jan.2000, (fr.), *L.P. Queiroz 5697* (CEN, HUEFS). Mucugê, em frente ao cemitério de Mucugê, 13°00'32"S 41°22'35"W, 1003 m, 17.Ago.2008, (fl.fr.), *L.P. Queiroz 13703* (HUEFS). Mucugê, Chapada Diamantina, 12°59'18"S 41°20'27"W, (fr.), *N. Roque 1042* (HBR). Mucugê, Morro do Pina, rodovia para Andaraí, 13°00'25"S 41°22'36"W, 1024 m, 08.Mar.1996, (fl.fr.), *F.R. Salimena-Pires 2163* (HUEFS). Mucugê, próxima a trilha do Projeto Sempre Viva, 12°59'37"S 41°22'03"W, 1046 m, 24.Set.2008, (fl.), *N.P. Smith 23* (HUEFS). Mucugê, próximo ao Rio Mucugê,

13°00'13"S 41°23'31"W, 27.Dez.2000, (fl.fr.), *M.T.S. Stardmann 843* (HBR). Palmeiras, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Serra do Candombá, 12°37'59"S 41°30'11"W, 1200 m, 24.Out.2011, (fr.), *G. Almeida-Silva 66* (HUEFS). Palmeiras, Parque Nacional Chapada Diamantina, Serra da Fumaça, 12°36'21"S 41°29'00"W, 1280 m, 22.Mar.2012, (fr.), *G. Almeida-Silva 217* (HUEFS). Palmeiras, povoado de Guiné, gerais do Guiné, 1363 m, 17.Nov.2001, (fl.fr.), *E.L. Borba 2104* (HUEFS). Palmeiras, vale do Capão, Cachoeira da Fumaça, 12°36'21"S 41°28'59"W, 1300 m, 01.Out.2012, (fl.fr.), *A.S. Oliveira 73* (HUEFS). Palmeiras, próximo à localidade de Caeté Açú, Cachoeira da Fumaça, 11.Out.1987, (fl.fr.), *L.P. Queiroz et al. 1902* (CEN). Piatã, 13°07'S 41°54'W, 1400 m, 21.Ago.1992, (fl.), *W. Ganev 921* (HUEFS). Piatã, ca. 1km de Brejo de Cima, 13°18'42"S 41°33'45"W, 08.Jan .2007, (fr.), *T.S. Nunes 1458* (HUEFS). Rio de Contas, Pico das Almas, 1495 m, 18.Jan.2003, (fr.), *M.J.G. Andrade 186* (HUEFS). Rio de Contas, estrada do Fraga, 2km SE de Rio de Contas, 800 m, 13.Jul.1985, (fl.fr.), *T.M. Cerati et al. 264* (UB). Rio de Contas, estrada Rio de Contas-Pico das Almas, 1100 m, 07.Jan.1999, *T.B. Cavalcanti 2441* (CEN, HUEFS). Rio de Contas, 1325 m, 02.Set.,993, (fl.fr.), *W. Ganev 2199* (HUEFS). Rio de Contas, pé da Serra Marsalina, 13°34'44"S 41°50'28"W, 1015 m, 18.Nov.1996, (fr.), *R.M. Harley 4444* (HBR). Rio de Contas, 13°34'S 41°48'W, 18.Set.1989, (fl.), *G. Hatschbaach 53445* (HUEFS). Rio de Contas, Pico das Almas, 13°34'44"S 41°48'41W, 29.Ago.2009, (fl.fr.), *P.L. Moraes 2971* (HUEFS). Rio de Contas, trilha da Cachoeira do Fraga, 13.Nov.1998, (fr.), *M.M. Silva 154* (HUEFS). Rio de Contas, trilha para o Pico das Almas, 14.Fev.2012, *A.K. Santos 1223* (HUEFS). Rio de Contas, trilha para o Pico das Almas, Campo do Queiroz, 13°34'44"S 41°48'41"W, 14.Fev.2012, *A.K. Santos 1236* (HUEFS). Utinga, na estrada que liga a Embratel a Fazenda Buriti, 12°06'S 41°12'W, 800 m, 03.Abr.1986, (fl.fr.), *H.P. Bautista 1088* (HBR). Utinga, 12°01'27"S 41°06'19"W, 709 m, 01.Mar.2003, (fr.), *L.R. Senna 122* (HUEFS).



Figura 32. *Cuphea ericoides* Cham & Schtdl. var. *ericoides*. A. Racemos compostos, frondosos com folhas sésseis, linear-lanceoladas a estreito-lanceoladas (Brauner et al. 81, CEN). B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores curvos e curtos, às vezes, apressos, entremeados por tricomas glandulares longos (Brauner et al. 95, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara obtuso, bastante deflexo (Cavalcanti et al. 2481, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa, convexa na porção dorsal e côncava na porção ventral (Cavalcanti et al. 2481, CEN). E. Fruto cilíndrico (Brauner et al. 81, CEN). F. Semente amplo-elíptica de margem obtusa (Cavalcanti et al. 6214, CEN).

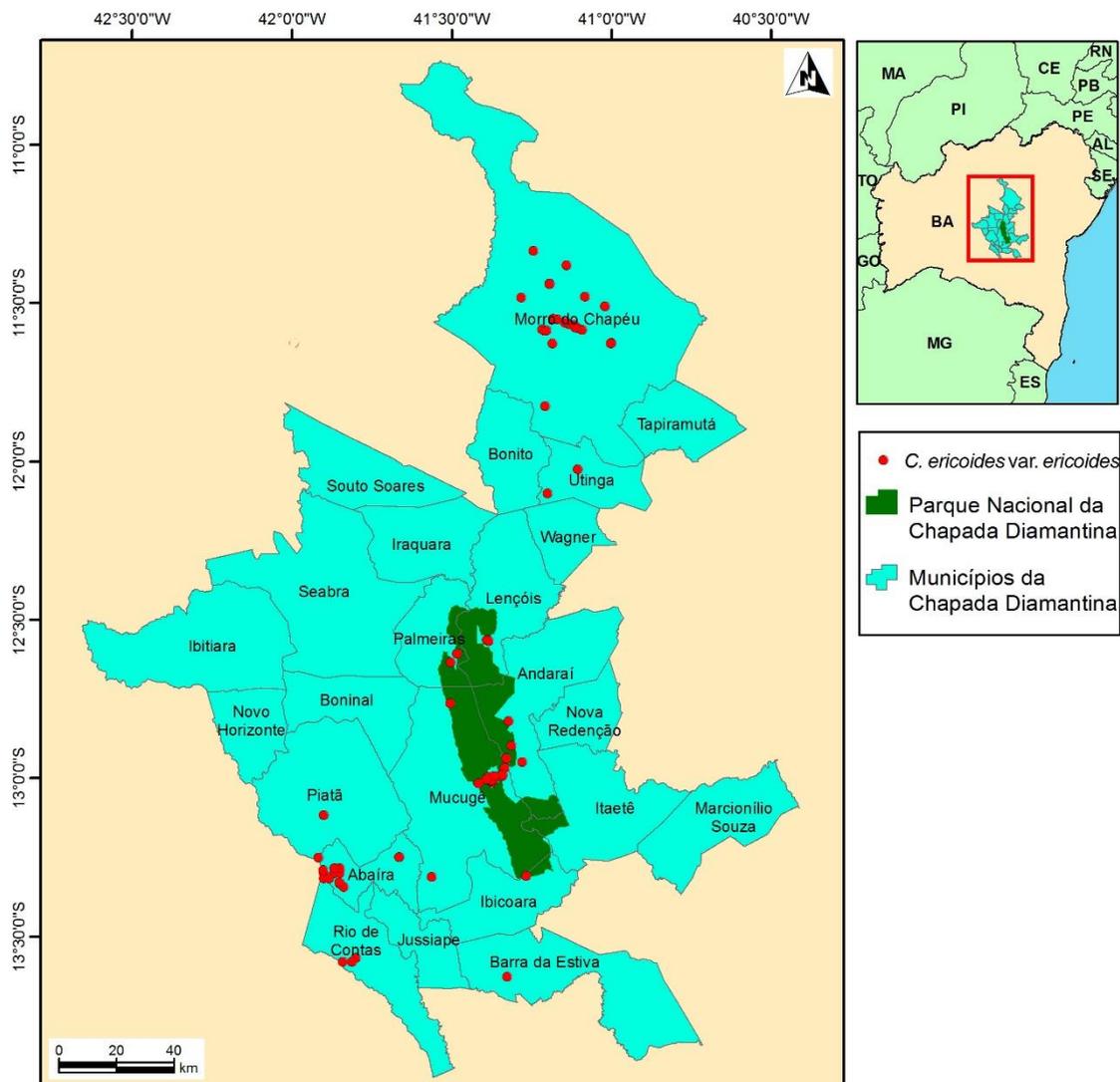


Figura 33. Distribuição *Cuphea ericoides* Cham. & Schletdl. var. *ericoides*, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

9. *Cuphea glareosa* T.B. Cavalc., Kew Bulletin 46(2): 262, pr. 5. 1991.

Figs. 34-35.

Arbustos e subarbustos eretos, 0,3-1m alt., com xilopódio, muito viscosos; ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos, entremeados por muitos tricomas longos, às vezes apressos ao caule e tricomas tectores finos e curtos, raro, vilosos. Folhas 5,7-6,4x3,1-7,8 mm, sésseis a subsésseis, ovais, ápice agudo, margem plana a revoluta, base cordada, coriáceas, estrigosas, tricomas tectores rígidos e apressos, entremeados por tricomas glandulares concentrados nas nervuras, broquidódromas; pecíolo 0-0,7 mm compr. Racemos compostos, frondosos a frondosos-bracteosos; pedicelo 4,5-13 mm compr., interpeciolar a axilar, persistente; bractéolas elípticas, no terço final do pedicelo;

tubo floral 6,9-7,8 mm compr., ventralmente vináceo, dorsalmente vináceo, externamente hirsuto, tricomas glandulares longos e de base arroxeadas, entremeados por tricomas tectores curtos e finos, internamente viloso acima dos estames, e esparso-viloso da porção mediana a porção inicial do tubo, pela parte dorsal, a viloso; cálcio obtuso, horizontal a levemente deflexo; pétalas 6, lilases, caducas na frutificação, as dorsais estreito-obovais, 2,6-3 mm compr., as ventrais obovais, 3,3-4,2 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais presentes; ovário glabro a esparso-viloso no terço final do ovário, estilete viloso, óvulos 4; glândula dorsal deflexa, côncava na porção ventral. Fruto fusiforme a piriforme, sementes 2-3, 1,9-2,1-x1,9-2,1 mm, elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floração e frutificação de setembro a maio, com maior intensidade no mês de fevereiro.

Distribuição (Figura 35): Endêmica da Chapada Diamantina, ocorre em áreas de cerrado, caatinga, mas principalmente, sobre afloramentos rochosos nos campos rupestres, em altitudes entre 630-1650 m nos municípios de Abaíra, Lençóis Mucugê e Palmeiras.

Cuphea glareosa caracteriza-se pela presença de xilopódio, folhas ovais de base cordada e margem revoluta, pelo tubo floral de cerca de 7 mm e longos pedicelos (4,5-13 mm compr.). Apresenta grande variação na quantidade de tricomas, tanto no caule, quanto nas folhas, e conseqüentemente com variação do indumento de hirsuto a viloso (Figura 34).

Cuphea glareosa assemelha-se a *C. hyssopoides*, já que ambas apresentam xilopódio, flores de cerca de 7 mm, estames no terço superior do tubo floral e glândula dorsal horizontal a deflexa. *Cuphea hyssopoides* difere por apresentar folhas estreitas (3,2-4 mm larg.), geralmente broquidódromas de margem plana, muitas vezes 3-4 verticiladas (*C. glareosa* folhas ovais, margem revoluta, opostas).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, Água Limpa, 13°18'00"S 41°51'60"W, 1350-1650m, 21.Dez.1992, (fl.fr.), *R.M. Harley et al.* 50220 (CEN). Abaíra, Água Limpa, fazenda Catolés de Cima, 13°14'58"S 41°39'49"W, 1350 m, 17.Set.1992, (fr.), *W. Ganev III* (CEN). Lençóis, Morro do Pai Inácio, 12°33'48"S 41°23'31"W, 630 m, 28.Fev.1989, (fl.), *T.B. Cavalcanti et al.* 355 (CEN, HUEFS). Mucugê, a 11km do

entroncamento Rio de Contas – Mucugê, 920 m, 26.Fev.1989, *T.B. Cavalcanti et al. 335* (CEN, HUEFS). Mucugê, a 9km do entroncamento da estrada Mucugê-Barra da Estiva, fazenda Vista Alegre, 13°05'00"S 41°36'00"W, 930 m, 27.Fev.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 341* (CEN, HUEFS). Mucugê, Gobira, 13°04'S 41°22'W, 1400 m, (fl.), *A.A. Conceição 3176* (HUEFS). Mucugê, Serra do Gobira, 13°05'39"S 41°22'42"W, 1238 m, 15.Fev.2002, (fl.fr.), *R.M. Harley 54469* (HUEFS). Mucugê, ao lado do cemitério Bizantino, 13°00'43"S 41°22'09"W, 980 m, 25.Out.2010, (fl.), *J.F.B. Pastore 3204* (HUEFS). Palmeiras, Morro do Pai Inácio, na estrada que leva ao morro, lado esquerdo, 1000 m, 12.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2477* (CEN, HUEFS). Palmeiras, próximo ao morrão, para Chapada Diamantina, trilha Conceição dos Gatos-Morro dos Ventos, 12°31'S 41°29'W, 1000 m, 25.Jan.2009, (fl.fr.), *A.A. Conceição 3128* (HUEFS). Palmeiras, Pai Inácio, 960 m, 26.Set.1994, (fl.fr.), *A.M. Giuliatti et al. 804* (CEN). Palmeiras, estrada entre Lençóis e Seabra, a 25km NW de Lençóis, 12°27'54"S 41°27'29"W, 1000 m, 15.Fev.1994, (fr.), *R.M. Harley et al. 14107* (CEN, HUEFS). Palmeiras, estrada entre Palmeiras e Mucugê, ca. 1km N de Guiné de Baixo, 1200 m, 18.Fev.1994, (fl.fr.), *R.M. Harley et al. s.n.* (CEN). Palmeiras, estrada Palmeiras para Caeté-Açu, 12°34'23"S 41°34'57"W, 1074 m, 04 Mai 2009, (fl.fr.), *L.P. Queiroz 14561* (HUEFS).



Figura 34. *Cuphea glareosa* T.B. Cavalc. A. Ramos compostos, com folhas sésseis a subsésseis, ovais (Harley *et al.* 7, CEN). B. Ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos, entremeados por muitos tricomas longos, às vezes apressos ao caule e tricomas tectores finos e curtos, raro, viloso (Ganev *et al.* 1113, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcx obtuso, horizontal a levemente deflexo (Harley *et al.* 50220, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa, côncava na porção ventral (Harley *et al.* 7, CEN). E. Fruto fusiforme a piriforme (Cavalcanti *et al.* 2309, CEN). F. Semente elíptica de margem obtusa (Cavalcanti *et al.* 2477, CEN).

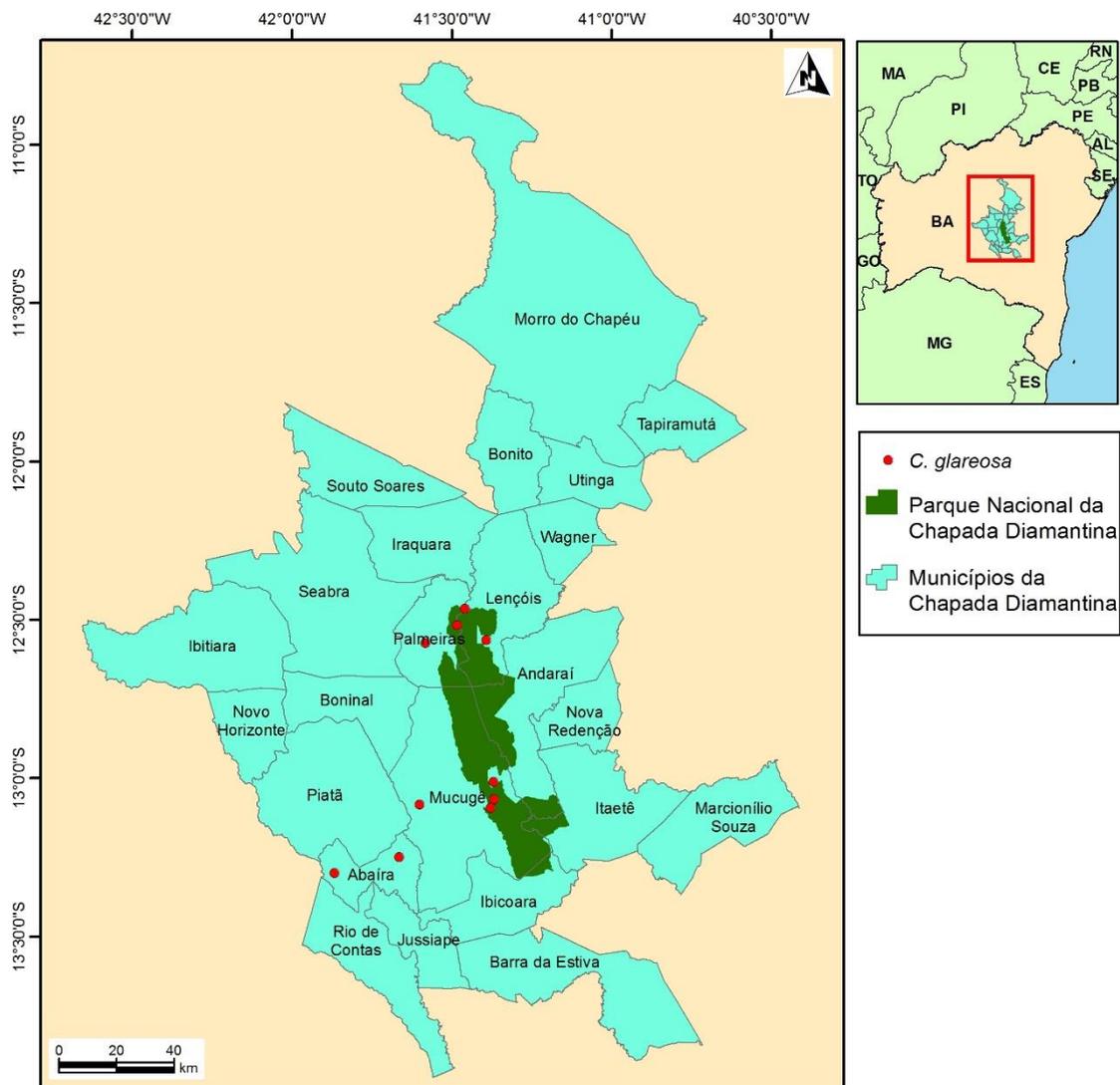


Figura 35. Distribuição *Cuphea glareosa* T.B. Cavalc., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

10. *Cuphea glutinosa* Cham. & Schtdl., Linnaea 2(3): 369. 1827.

Figs. 36-37.

Subarbustos eretos, às vezes procumbentes, 15-30 cm alt., sem xilopódio, pouco viscosos; ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos e curvos, entremeados por escassos tricomas glandulares, o indumento, às vezes, distribuído em faixa estreita ao longo do caule. Folhas 5-25x3-10 mm, subsésseis, ovais a lanceoladas, ápice agudo, margem plana, base cordada ou obtusa, raro cuneada, estrigosas, tricomas tectores ásperos e apressos, entremeados por raros tricomas glandulares, broquidódromas; pecíolo 0,2-0,5 mm compr. Racemos compostos, frondosos a frondosos-bracteosos; pedicelo 1,2-2 mm compr., interpeciolar, não persistente; bractéolas ovais, no terço final do pedicelo;

tubo floral 5,8-7,1 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente arroxeadado a rosado, externamente escasso-pubescente, escassos tricomas tectores curtos e rígidos, entremeados por escassos tricomas glandulares longos e vináceos sobre as nervuras, internamente viloso acima dos estames e escasso-viloso na porção final do tubo; cálcara obtuso, horizontal a deflexo; pétalas 6, rosas a roxas, dorsais mais escuras que as ventrais, caducas na frutificação, as dorsais estreitamente obovais, mais escuras que as ventrais, 3,5 mm compr., as ventrais estreitamente elípticas, 3,2-3,3 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete esparso-piloso, óvulos 4; glândula dorsal horizontal a levemente deflexa, côncava na porção ventral. Fruto piriforme, sementes 4, 1,7-1,75x1,7-1,73 mm, orbicular, margem aguda.

Floração e Frutificação: Floresce de agosto a dezembro, e frutifica no mês de agosto.

Distribuição (Figura 37): Ocorre na Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai. Nos Estados Unidos ocorre como planta introduzida. No Brasil foi registrada para os estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Paraná (Cavalcanti & Graham, 2017). Na Bahia habita campos rupestres, afloramentos rochosos, campos úmidos e locais antropizados. Na Chapada Diamantina ocorre nos municípios de Andaraí, Mucugê e Palmeiras, em altitudes entre 810-1210 m.

Cuphea glutinosa pode ser identificada pelas folhas concentradas nos ápices dos ramos, o tubo floral ventralmente esverdeado com estrias vináceas, sendo que o ápice do tubo é arroxeadado e dorsalmente arroxeadado a rosado. As pétalas são rosas a roxas, com nervação de cor intensa, além disso, suas pétalas dorsais são mais escuras do que as pétalas ventrais, apresentando tons distintos. (Figura 36). Os ramos são pubescentes, formado por tricomas apressos ao caule, curtos e curvos e concentrados em uma faixa estreita ao longo do caule, como em *C. carthagenensis*. Em um ramo, as folhas, muitas vezes, parecem ser fasciculadas, mas, apresentam filotaxia oposta, e os fascículos também são opostos.

Cuphea glutinosa assemelha-se a *Cuphea sp. nov.* devido ao hábito subarborescente e dimensões do tubo floral, entretanto, diferentemente de *C. glutinosa*, *C. sp. nov.* apresenta as folhas ovais a elípticas e as sementes de margem obtusa.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Andaraí, estrada Andaraí-Mucugê, margem direita do Rio Piaba, BA-142, 12°57'03"S 41°16'36"W, 810 m, 10.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 94* (CEN, UB). Mucugê, povoado Capão do Correia, beira do Morro do Gobira, próxima entrada do km 207, 13°06'30"S 41°22'30"W, 1210m, 11.Ago.2016, (fl. fr.), *L.M. Brauner et al, 97* (CEN, UB). Palmeiras, entrada para Morro do Pai Inácio, beira de estrada, 12°27'33"S 41°28'40"W, 920m, 06.Ago.2016, (fl.), *L.M. Brauner et al. 75* (CEN, UB). Palmeiras, Morro do Pai Inácio, área de campo próxima ao orquidário, 12°27'31"S 41°27'55"W, 860 m, 08.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 90* (CEN, UB). Piatã, campo rupestre próximo a Serra do Gentio, 13°09'10"S 41°46'13"W, 21.Dez.1984, (fl.), *B.L. Sttanard et al. s.n.* (CEN).



Figura 36. *Cuphea glutinosa* Cham. & Schltdl. A. Racemos compostos, frondosos a frondosos-bracteosos com folhas subsésseis, obovais (Brauner et al. 94, CEN). B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos e curvos, entremeados por escassos tricomas glandulares, o indumento, às vezes, distribuído em faixa estreita ao longo do caule (Brauner et al. 97, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcar obtuso, horizontal a deflexo (Brauner et al. 90, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal horizontal a levemente deflexa (Brauner et al. 90, CEN). E. Fruto piriforme (Brauner et al. 94, CEN). F. Semente orbicular de margem aguda (Brauner et al. 94, CEN).

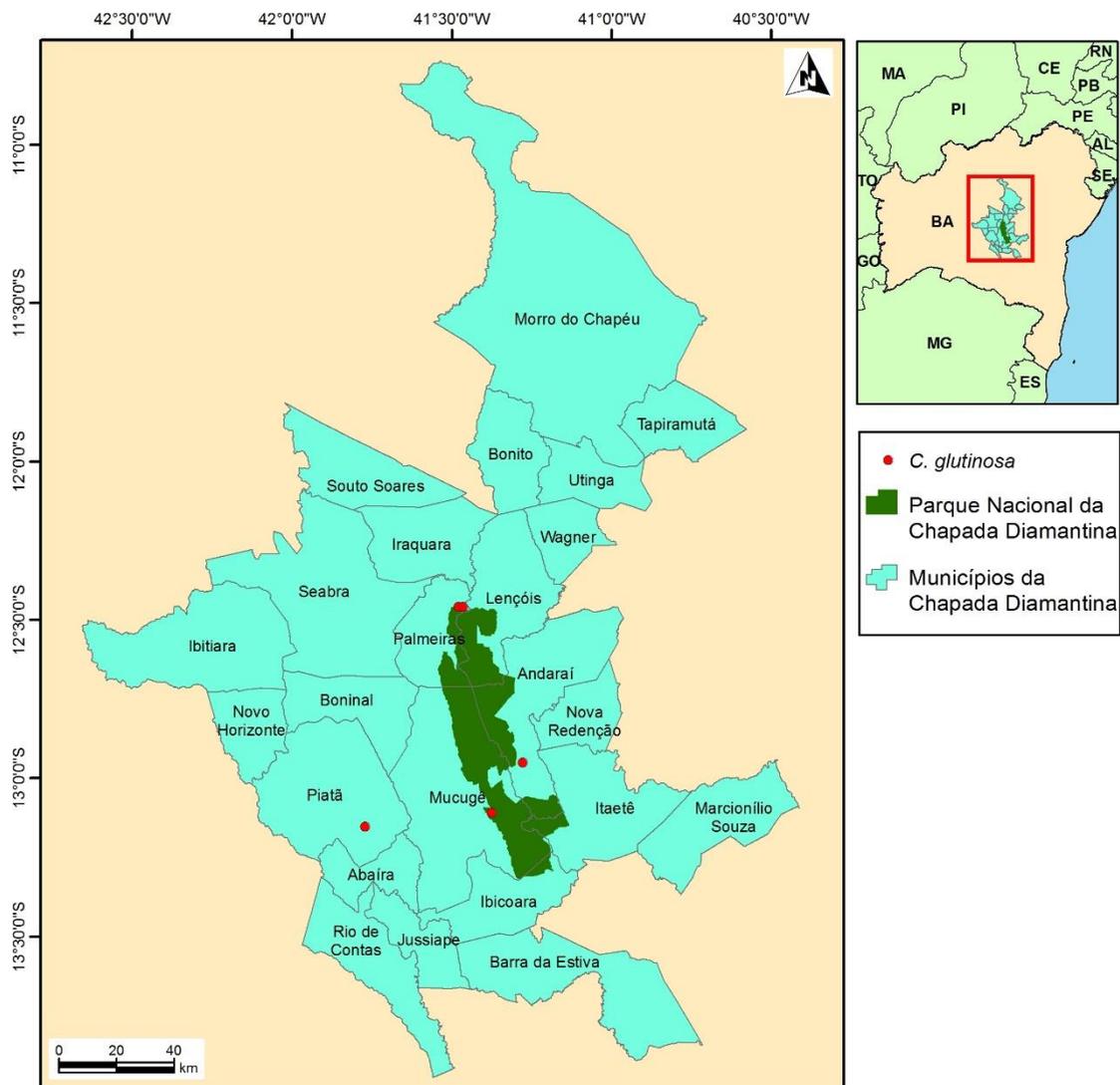


Figura 37. Distribuição *Cuphea glutinosa* Cham. & Schldl., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

11. *Cuphea hyssopoides* A. St.-Hil., Fl. Bras. mer. 3(23): 114. 1832[1833].

Figs. 38-39.

Subarbustos eretos, 0,3-1 m alt., com xilopódio, pouco viscosos; ramos hirtelos, com tricomas glandulares longos entremeados por tricomas tectores finos e curvos. Folhas 7-8x3,2-4 mm, 3-verticiladas ou opostas, sésseis a subsésseis, ovais a elípticas, ápice agudo, margem plana, base obtusa ou cordada, estrigosas, tricomas tectores rígidos e apressos, entremeados por escassos tricomas glandulares, broquidódromas; pecíolo 0,4 mm compr. Racemos compostos, frondosos; pedicelo ca. 4 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas elípticas, no terço final do pedicelo; tubo floral 6-8,9 mm compr.,

ventralmente esverdeado, dorsalmente arroxeadado, externamente pubescente, tricomas tectores curtos, curvos e apressos, entremeados por tricomas glandulares internamente viloso acima dos estames, em uma faixa na porção dorsal, pilosos a glabro na região próxima ao ovário; cálcara obtuso, horizontal; pétalas 6, obovais, roxas, caducas na frutificação, as dorsais ca. 3,9 mm compr., as ventrais ca. 3,4 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais presentes; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 6-8; glândula dorsal levemente deflexa e côncava na porção ventral. Fruto cilíndrico, sementes 6, 2x2,1 mm, elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floração em abril e frutificação de agosto a abril, mais intensamente no mês de janeiro.

Distribuição (Figura 39): Ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais e São Paulo, ocorrendo em cerrado, campo limpo e campo rupestre (Cavalcanti & Graham, 2017). Na Chapada Diamantina é encontrada apenas no município de Palmeiras e em campo foram encontrados indivíduos em áreas de campo úmido recém-queimado, sobre areia branca, em altitude de 860-940 m.

Cuphea hyssopoides apresenta xilopódio, inflorescência frondosa, folhas de nervação broquidódroma, mas em alguns indivíduos não é possível visualizar as nervações secundárias, estilete piloso e 6-8 óvulos. As flores têm cerca de 6-8,8 mm de comprimento e apresentam vesículas infraestaminais. As sementes disponíveis não estavam totalmente formadas, então foi-se utilizado a revisão da seção *Oidemation* para informações mais precisas (Graham & Cavalcanti, 2013).

Assemelha-se a *C. glareosa*, entretanto, *C. glareosa* apresenta folhas ovais, sésseis, de base cordada e coriáceas, bem como 5-6 vesículas infraestaminais internamente no tubo floral. *Cuphea hyssopoides* e *C. brachypoda* são morfologicamente muito próximas e podem vir a ser sinonimizadas futuramente.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Palmeiras, Parque Nacional Chapada Diamantina-Morro dos Ventos, 12°30'48"S 41°29'40"W, 940 m, 12.Jan.2012, (fr.), *G. Almeida-Silva 110* (HUEFS). Palmeiras, Morro do Pai Inácio, área de campo próximo ao orquidário, 12°27'31"S 41°27'55"W, 860 m, 08.Ago.2016, (fr.), *L.M. Brauner et al. 89* (CEN, UB). Palmeiras, orquidário de Palmeiras, 05.Abr.2008, (fl.fr.), *G. Costa 213*

(CEN). Palmeiras, Chapada Diamantina, próximo ao Morro do Pai Inácio, 03.Jan.2009, (fr.), J.F.B. Pastore 2697 (HUEFS).



Figura 38. *Cuphea hyssopoides* A. St-Hil. A. Racemos compostos, frondosos com folhas sésseis a subsésseis, ovais a elípticas. B. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcx obtuso, horizontal. C. Ramos hirtelos, com tricomas glandulares longos entremeados por tricomas tectores finos e curvos. D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal levemente deflexa e côncava na porção ventral (A-D, Costa *et al.* 213, CEN).

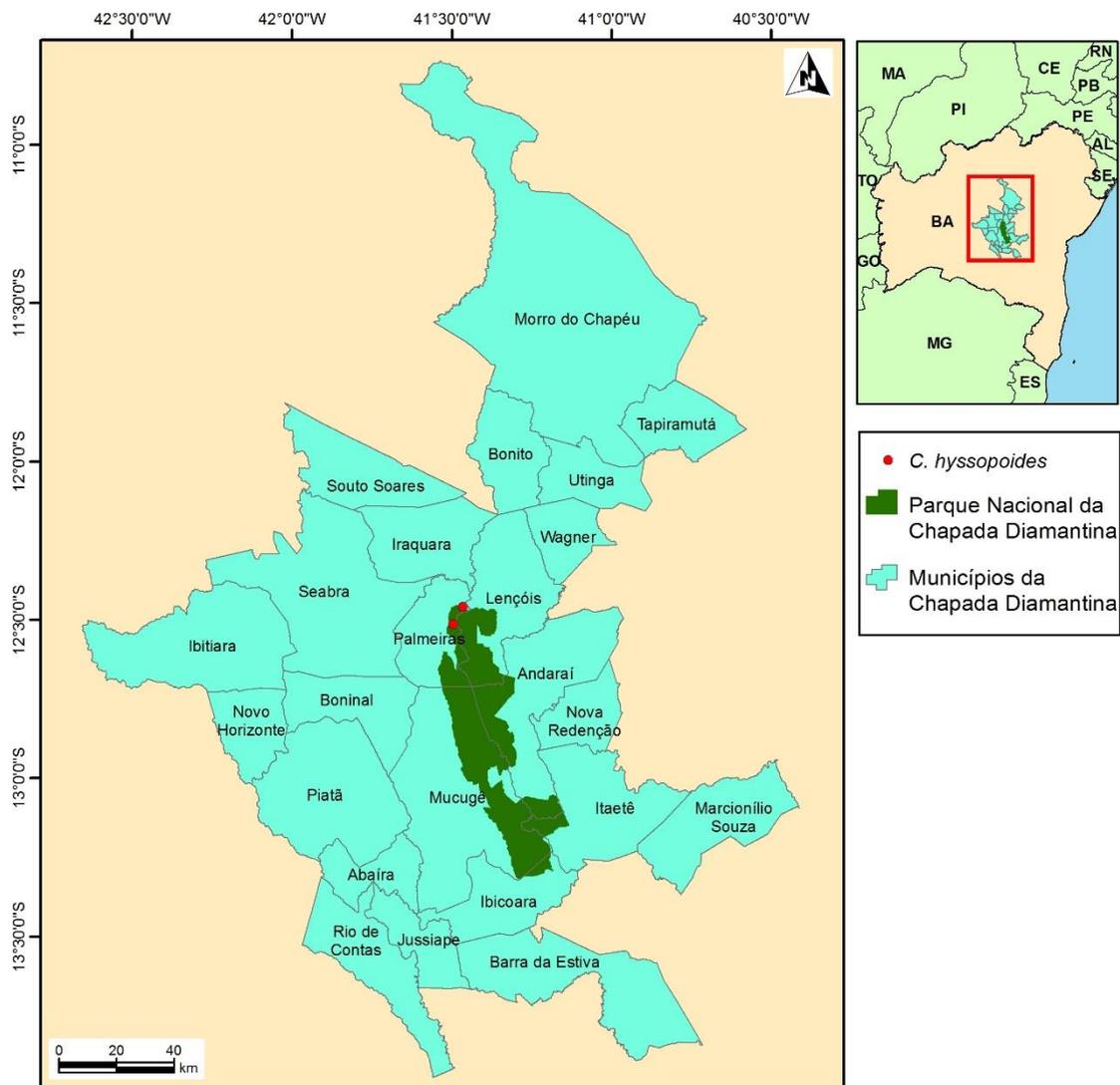


Figura 39. Distribuição *Cuphea hyssopoides* A. St.-Hil., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

12. *Cuphea lutescens* Pohl ex Koehne, Fl. bras. 13(2): 299. 1877.

Figs. 40-41.

Subarbustos eretos, 0,4-1,5 cm alt., sem xilopódio, muito viscosos; ramos pubescentes, ferrugíneos, com tricomas tectores longos, raro, curtos e curvos, entremeados por glandulares, longos e brancos, às vezes, vináceos. Folhas 7-23x3-12 mm, subsésseis a pecioladas, lanceoladas, elípticas a estreito-elípticas, ápice agudo a obtuso, margem plana a subrevoluta, base obtusa, subcordada ou aguda, às vezes assimétrica, estrigosas, broquidódromas; pecíolo 0,7- 4 mm compr. Racemos compostos, frondosos a frondoso-bracteosos; pedicelo 1,2-3,7 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas elípticas, no terço final do pedicelo com longos tricomas no ápice; tubo floral

7,2-9 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente vináceo, externamente estrigoso, tricomas tectores rígidos e ásperos, entremeados por tricomas glandulares longos brancos, as vezes vináceos, internamente viloso em toda extensão do tubo floral; cálcara obtuso, horizontal; pétalas 6, roxas a lilases, persistentes e enroladas para o interior do tubo na frutificação, as dorsais estreito-obovais, 3,2-4 mm compr., as ventrais estreito-elípticas, 2,4-3,7 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete viloso a glabro, óvulos 3; glândula dorsal deflexa, côncava na porção ventral. Fruto estreito-piriforme, sementes 3, 2-2,3x2-2 mm, orbiculares a elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floração e frutificação de janeiro a maio, mais intensamente no mês de fevereiro.

Distribuição (Figura 41): Ocorre em todas as regiões brasileiras exceto a região norte, predominante em cerrado, e também nos campos rupestres, em altitudes entre 960-1150 m. Na Chapada Diamantina ocorre no município de Rio de Contas.

Cuphea lutescens é a única espécie da Chapada Diamantina, a estar incluída na seção *Pseudocircaea* Koehne, caracterizada por espécies que mantêm as pétalas durante a frutificação, que se enrolam para dentro do tubo floral (Figura 40E). Outra característica da espécie são suas folhas lanceoladas, elípticas a estreito-elípticas e pecioladas, fortemente viscosas devido à presença de tricomas glandulares abundantes e flores de pétalas roxas a lilases com bractéolas elípticas com tricomas glandulares no ápice, dando a impressão de que o ápice é alongado. É comum observar-se em *C. lutescens* a heterofilia e folhas de base assimétrica (Figura 40A).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Rio de Contas, Mato Grosso-Rio de Contas, km 5, 1030 m, 24.Fev.1989, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 304* (CEN). Rio de Contas, Estrada Rio de Contas-Rio da Caixa, km 13, 13°29'00"S 41°48'00"W, 960 m, 25.Fev.1989, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 308* (CEN). Rio de Contas, Estrada Rio de Contas-Rio da Caixa, km16, 13°28'00"S 41°56'00"W, 1020 m, 25.Fev.1989, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 311* (CEN). Rio de Contas, Estrada Rio de Contas - Brumadinho; km 13, 13°33'00"S 41°54'00"W, 1150 m, 25.Fev.1989, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 322* (CEN). Rio de

Contas, estrada Rio de Contas-Pico das Almas, fazenda do Sr. Paulo, Fazenda Brumadinho, 1100 m, 07.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al.* 2445 (CEN, HUEFS). Rio de Contas, Estrada Rio de Contas - Mato Grosso, 13°28'30"S 41°51'10"W, 19.Mai.1999, (fl.fr.), *V. Souza et al.* 22851 (CEN, UB).

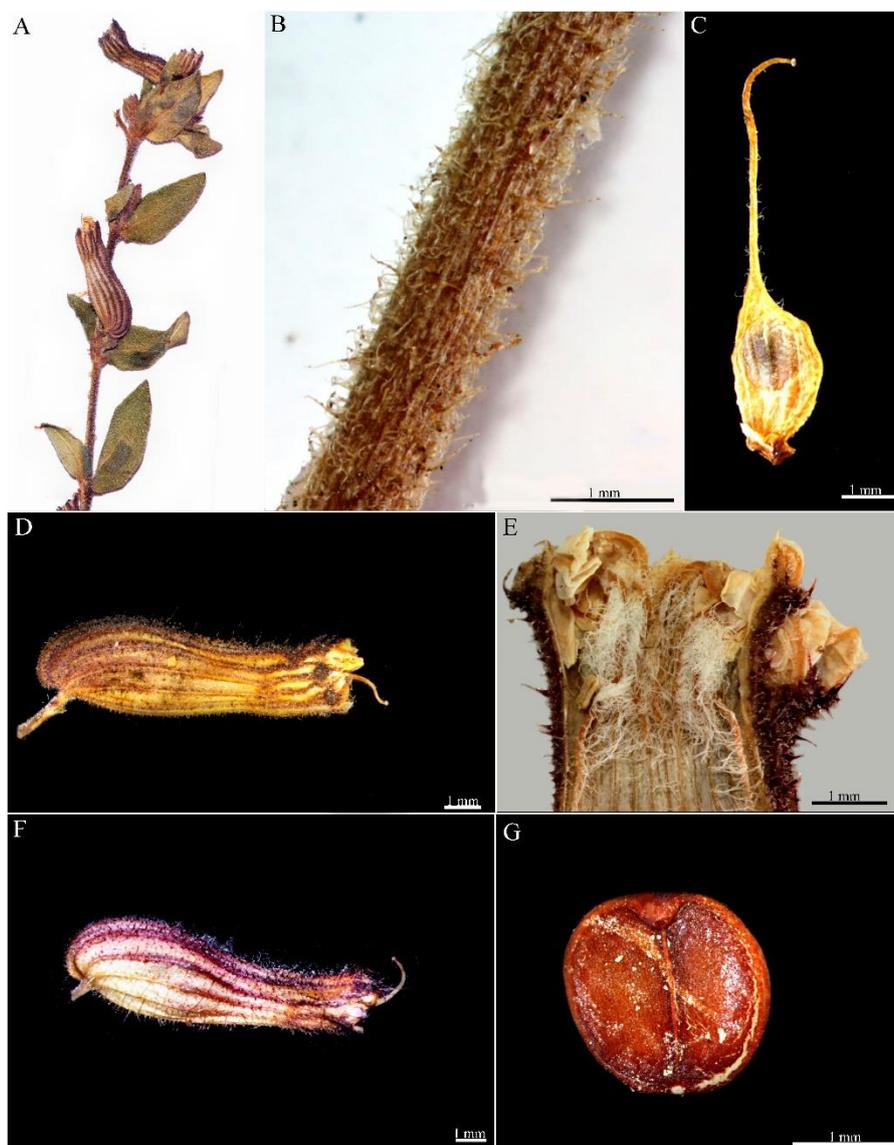


Figura 40. *Cuphea lutescens* Pohl ex Koehne. A. Racemos compostos, frondosos (*Cavalcanti et al.* 322, CEN). B. Ramos pubescentes, ferrugíneos, com tricomas tectores longos, raro, curtos e curvos, entremeados por glandulares, longos e brancos, às vezes, vináceos (*Souza et al.* 22851, CEN). C. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa, côncava na porção ventral (*Cavalcanti et al.* 2415, CEN). D. Flor, com pétalas enroladas, vista lateral (*Cavalcanti et al.* 308, CEN). E. Pétalas enroladas para o interior do tubo floral (*Cavalcanti et al.* 2415, CEN). F. Fruto estreito-piriforme (*Cavalcanti et al.* 308, CEN). G. Semente orbicular a elíptica de margem obtusa (*Cavalcanti et al.* 322, CEN).

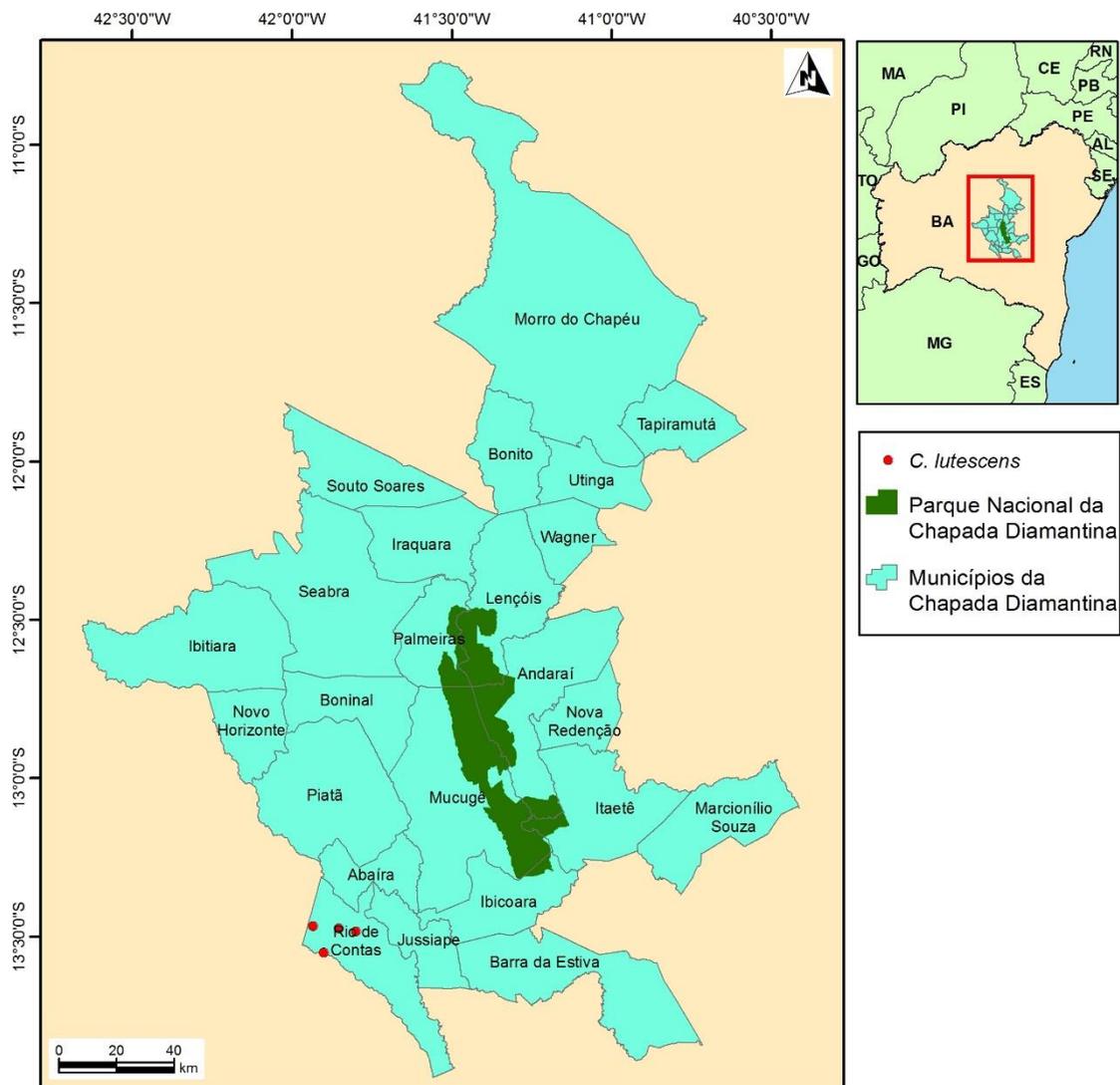


Figura 41. Distribuição *Cuphea lutescens* Pohl ex Koehne, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

13. *Cuphea micrantha* Kunth, Nov. gen. spec. pl. 6: 196. 1823[1824].

Figs. 42-43.

Subarbustos eretos, às vezes, decumbentes, 20-40 cm alt., sem xilopódio, pouco viscosos; ramos pubescentes, com tricomas tectores finos e curtos, às vezes, curvos, entremeados por glandulares longos, brancos, às vezes vináceos. Folhas 6-15x4-7 mm, subsésseis, ovais a elípticas, ápice agudo, margem plana, base cuneada, às vezes, subcordada, estrigosa, broquidódromas; pecíolo, 0,3-0,9 mm compr. Racemos compostos, frondosos a frondosos-bracteosos; pedicelo 0,5-0,6 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas elípticas, no terço final do pedicelo; tubo floral 3-4,3 mm compr.,

ventralmente verde, dorsalmente esverdeado e arroxeadado, externamente pubescente, tricomas glandulares longos, às vezes vináceos, sobre as nervuras, entremeados por tricomas tectores finos e curtos, às vezes curvos, concentrados na porção dorsal do tubo, internamente escasso viloso acima dos estames e glabro no restante do tubo; cálcio obtuso, horizontal; pétalas 6, obovais, roxas, caducas na frutificação, as dorsais 1-1,5 mm compr., as ventrais 1-1,3 mm compr.; estames no terço médio do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 3; glândula dorsal deflexa. Fruto piriforme, sementes 3, 1,6-1,7x1,6 mm compr., elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floração e frutificação nos meses de agosto a março.

Distribuição (Figura 43): Registrada para o México, Caribe, Colômbia, Venezuela, Bolívia. No Brasil, ocorre no Distrito Federal, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Pernambuco, Piauí, São Paulo, Sergipe, Tocantins (Cavalcanti et al. 2011; Cavalcanti & Graham, 2017). Apresenta comportamento invasor, sendo facilmente encontrada em áreas degradadas, e também em cerrado, caatinga e ambientes de mata. Na Chapada Diamantina, ocorre nos municípios de Abaíra, Morro do Chapéu e Rio de Contas, em ambientes antropizados, próximos aos corpos de água e sobre afloramentos rochosos, em altitudes que variam de 950-1512 m.

Cuphea micrantha caracteriza-se pelas flores reduzidas (3-4,3 mm compr.) e três sementes elípticas de margem obtusa (Figura 42F). Muitas vezes é confundida com *C. carthagenensis* pela semelhança das folhas e pelas flores reduzidas, entretanto, *C. carthagenensis* apresenta cinco óvulos e sementes de margem aguda e alada. Outra espécie morfológicamente semelhante a *C. micrantha* devido à forma das folhas é *C. circaeoides*, que difere pela inflorescência bracteosa bem destacada, pedicelos patententes, persistentes e formando um ângulo de 90°, 5 óvulos e sementes de margens agudas.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, subida do Pico do Barbado, Catolés de Cima, 13°17'31"S 41°53'44"W, 1512 m, 12.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al.* 99 (CEN, UB). Abaíra, brejo do Engenho, 13°18'S 41°48'W, 950-1000 m, 27.Dez.1992, (fr.), *D.J.N. Hind* 50488 (HUEFS). Morro do Chapéu, 11km de Morro do Chapéu, na estrada para Jacobina, 11°28'48"S 41°05'09"W, 12.Mar.1996, (fl.fr.), *B. Stannard* 2314 (CEN).



Figura 42. *Cuphea micrantha* Kunth. A. Racemos compostos, frondosos a frondosos-bracteosos com folhas subsésseis, ovais a elípticas (L.M. Brauner). B. Ramos pubescentes, tricomas tectores finos e curtos, às vezes, curvos, entremeados por glandulares longos, brancos, às vezes vináceos. C. Flor, sem pétalas, vista lateral. D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa. E. Fruto piriforme. F. Semente elíptica de margem obtusa (B-F. Brauner et al. 99, CEN).

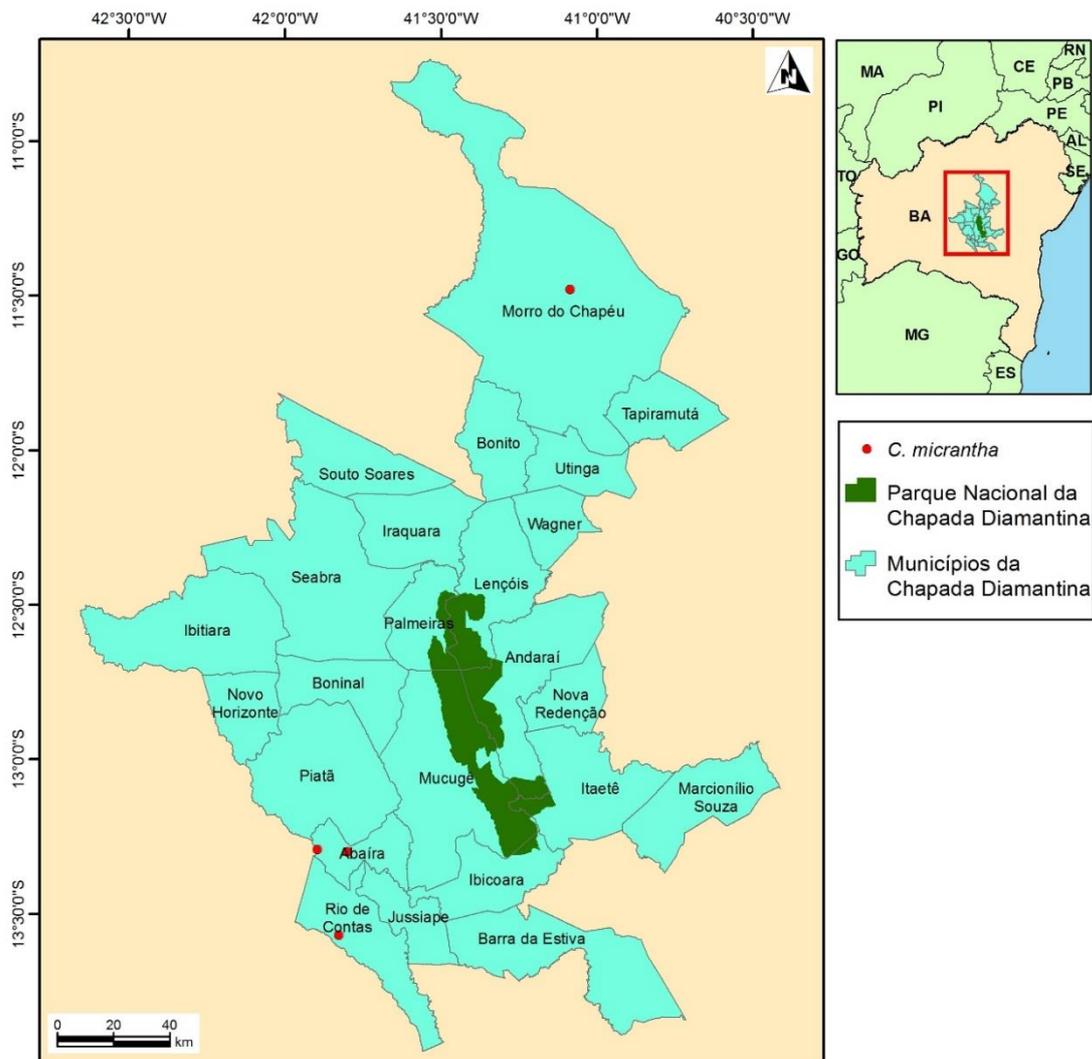


Figura 43. Distribuição *Cuphea micrantha* Kunth, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

14. *Cuphea pascuorum* Mart. ex. Koehne, Fl. bras. 13(2): 240. 1877.

Figs. 44-45.

Ervas anuais, 15-30 cm alt., sem xilopódio, pouco viscosas; ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos e curvos, entremeados por tricomas glandulares, às vezes, vináceos, raro glabro. Folhas 2,5-10x1-5 mm, subsésseis a pecioladas, cordiformes, ápice agudo, base atenuada a cordada, margem inteira e/ou repanda, estrigosas, tricomas glandulares nas margens das folhas, broquidódromas; pecíolo 0,3-1,5 mm compr. Racemos compostos, frondosos; pedicelo 3-9 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas ausentes; tubo floral 3,8-4,5 mm compr., esverdeado, externamente pubescente, tricomas tectores finos, curtos, as vezes, curvos sobre as nervuras e glabro

entre elas, internamente viloso acima dos estames, glabro no restante do tubo; cálcicar truncado; pétalas 6, obovais, de duas cores, roxas ou creme, caducas na frutificação, as dorsais roxas, 1,7-1,8 mm compr., as ventrais creme, 2,5-3 mm compr.; estames no terço médio do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete viloso, óvulos numerosos; glândula dorsal horizontal, levemente ereta, raro levemente horizontal. Fruto cilíndrico, sementes numerosas, 0,5x0,5 mm, elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floração e frutificação de agosto a outubro.

Distribuição (Figura 45): Ocorre nos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe (Cavalcanti & Graham, 2017), em lagoas estacionais em áreas de caatinga, mata atlântica e matas úmidas, sempre associada à água, considerada espécie subaquática. Na Chapada Diamantina, ocorre nos municípios de Andaraí e Morro do Chapéu, em altitude de 200-883 m.

Cuphea pascuorum pertencente ao subgênero *Cuphea*, seção *Archocuphea*, caracterizado pelas espécies que não apresentam bractéolas no pedicelo. É característica pelo tamanho reduzido de suas flores (3,8-4,5 mm compr.), pelas folhas cordiformes e longos tricomas glandulares na margem. Além disso, as flores apresentam pedicelo longo e duas cores de pétalas, as duas dorsais roxas, e as quatro ventrais cremes (Figura 44C).

Por ser uma espécie subaquática anual, de lagoas estacionais, a sua coleta desta é mais complicada, tendo que estar nos municípios na época certa, por isso, sua distribuição pode ser maior e estar presente em outros municípios.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Andaraí, APA do Marimbus, 12°46'00"S 41°18'38"W, 317 m, 04.Fev.2011, *E. Melo 8971* (HUEFS). Andaraí, Marimbus, 12°45'55"S 41°18'46"W, 328 m, 16.Dez.2006, *I. Oliveira 40* (HUEFS). Morro do Chapéu, área da Cachoeira do Ferro Doido, ca. 15km E de Morro do Chapéu na estrada do feijão, 11°37'32"S 40°59'53"W, 883 m, 05.Out.2007, (fl.), *L.P. Queiroz 13116* (HUEFS).

Material adicional examinado: BRASIL, Bahia: Cruz das Almas, lago à direita da estrada depois do campo de futebol da UFRB, (fl.fr.), 20.Mai.2008, *Y. Aona et al. 1163* (CEN). Feira de Santana, campus da UEFS, (fl.fr.), *L.R. Noblick 2606* (CEN). Serrinha,

povoado de Barra do Vento, próximo a torre da Embratel, 11°37'59"S 39°03'54"W, 567 m, (fl.fr.), 10.Ago.2006, *D. Cardoso 1360* (CEN, HUEFS). Serrinha, Serra da Torre, 200 m, (fl.fr.), *F. França 4808* (CEN).



Figura 44. *Cuphea pascuorum* Mart ex. Koehne. A. Racemos compostos, frondosos com folhas subsésseis a pecioladas, cordiformes (*Aona et al. 1163*, CEN). B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos e curvos, entremeados por tricomas glandulares, às vezes, vináceos, raro glabro (*Aona et al. 1163*, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcar truncado (*Aona et al. 1163*, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal horizontal, levemente ereta, raro levemente horizontal

(Hatschbach et al. 75780, CEN). E. Fruto cilíndrico (Cardoso et al. 1360, CEN). F. Semente elíptica de margem obtusa (Hatschbach et al. 75780, CEN).

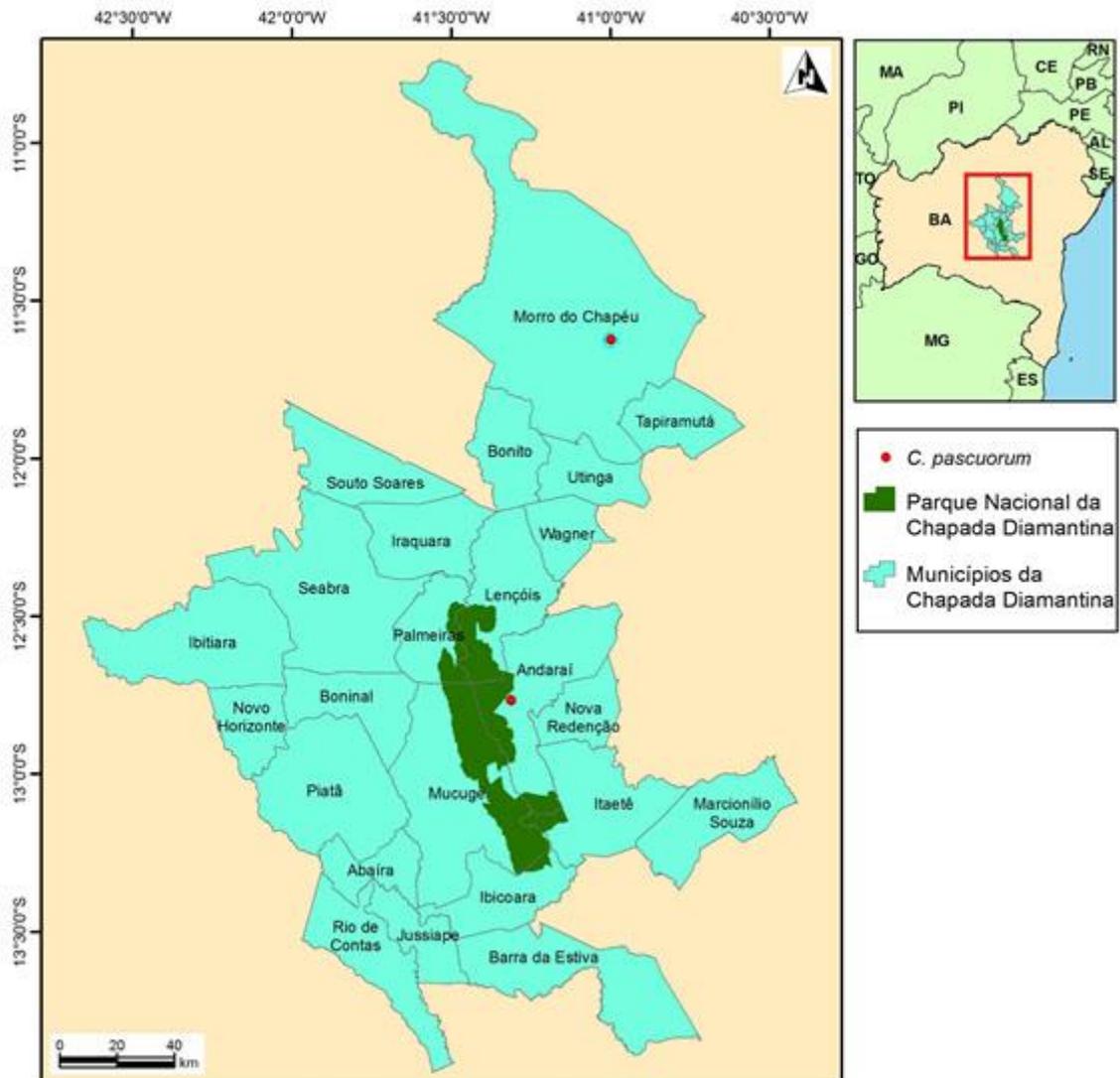


Figura 45. Distribuição *Cuphea pascuorum* Mart. ex Koehne, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

15. *Cuphea pulchra* Moric., Pl. Nouv. Amer. 168, pr. 98. 1847.

Cuphea pulchra apresenta duas variedades na Chapada Diamantina, conforme a chave apresentada abaixo:

Chave para as variedades de *Cuphea pulchra* Moric.

1. Tubo floral sem pétalas var. *pulchra*

1. Tubo floral com seis pétalas vermelhas var. *corollata*

15a. *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*

Figs. 46-47.

Subarbustos a arbustos eretos, 0,4-2 m alt., sem xilopódio, viscosos; ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas longos e escassos tricomas curtos e finos. Folhas 9,8-52x6,2-20 mm, subsésseis a pecioladas, ovais a lanceoladas, ápice agudo ou levemente acuminado, margem plana crenada, base cordada, aguda ou atenuada, às vezes, levemente assimétrica, estrigosas, tricomas tectores rígidos e apressos, entremeados por tricomas glandulares na nervura principal na face adaxial e nas nervuras da face abaxial, broquidódromas; pecíolo 0,5-2,4mm compr. Racemos compostos, frondosos, frondoso-bracteosos a bracteosos; brácteas 2-8x1,3-2 mm; pedicelo 2,1-6mm compr., às vezes avermelhado, interpeciolar, persistente; bractéolas ovais, no terço médio do pedicelo; tubo floral 20-23 mm compr., ventralmente vermelho-rosado, dorsalmente vermelho-rosado, externamente pubescente, tricomas tectores curtos e curvos, mais concentrados no cálc, entremeados por tricomas glandulares longos, internamente viloso acima dos estames e sobre as veias dorsais; cálc obtuso, fortemente deflexo, sacado e/ou galeado, às vezes, horizontal; pétalas ausentes; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro esparso pubescente na porção distal, estilete glabro a esparso-piloso, óvulos 6-8; glândula dorsal deflexa e côncava na porção ventral. Fruto piriforme a fusiforme, sementes 3-4, 2,2-2,6x2,3-2 mm, orbiculares, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floração e frutificação de julho a maio, com floração mais intensa em agosto e maior frutificação nos meses de novembro a fevereiro.

Distribuição (Figura 47): Ocorre na Bahia e no norte de Minas Gerais (Cavalcanti & Graham, 2017). Na Chapada Diamantina ocorre nos municípios de Abaíra, Morro do Chapéu, Palmeiras, Rio de Contas e Seabra. Ocorre frequentemente associada a cursos d'água, em áreas de cerrado e matas de galeria, em caatinga aberta, beiras de morro e campos rupestres entre rochas, em solo arenoso, em altitudes entre 960-1650 m.

Cuphea pulchra Moric. var. *pulchra* é de fácil identificação, pois se apresenta como subarbusto de 40 cm a 2 m de altura, com flores viscosas de tubo floral longo (20-23 mm comp.), ventralmente vermelho-rosado, sem pétalas (Figura 46C-D). O tubo floral na frutificação tem formato variável, podendo ser piriforme a fusiforme, há variação na posição e forma do cálcio, de deflexo a horizontal e sacado ou galeado, assim como na quantidade de tricomas internamente ao tubo floral, próximo ao ovário e glândula, podendo variar de glabro a piloso.

Em campo foi possível observar que esta espécie é extremamente viscosa, principalmente, no tubo floral, graças à alta densidade de tricomas glandulares.

Coletada pela primeira vez a caminho do Pico do Barbado, foi possível perceber que *C. pulchra* var. *pulchra* aparece apenas entre as rochas e em solo arenoso, entre 1245-1425 m de altitude.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, subida Pico do Barbado, Catolés de Cima, 13°17'16"S 41°53'23"W, 1245 m, 13.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al.* 100 (CEN, UB). Abaíra, Catolés - Bicota, subida do campo do Bicota, 13°17'21"S 41°50'47"W, 28.Nov.1999, (fr.), *G. Campos* 189 (CEN, HUEFS). Abaíra, Catolés de Cima, na subida para a forquilha da serra, 08.Jan.1999, *T.B. Cavalcanti et al.* 2451 (CEN, HUEFS). Abaíra, Água Limpa, 18.set.1999, (fr.), *A.A. Conceição* 365 (CEN, HUEFS). Abaíra, Catolés, Bicota, subida do Bicota, 13°19'42"S 41°51'09"W, 1262 m, 30.Mai.2003, *A.S. Conceição* 583 (HUEFS). Abaíra, 1000-1120 m, 17.Abr.1994, (fl.), *F. França* 1008 (ALCB, HUEFS, UB). Abaíra, Catolés, trilha para Serra do Barbado, 13°17'19"S 41°53'30"W, 1245-1334 m, 03.Fev.2003, (fr.), *F. França* 4218 (HUEFS). Abaíra, 13°18'S 41°50'W, 1030 m, 24.Out.1992, (fr.), *W. Ganev* 1347 (HUEFS). Abaíra, um pouco abaixo de Tanquinho, Bem Querer, 14.Nov.1992, (fr.), *W. Ganev* 1441 (CEN, HUEFS). Abaíra, 13°17'S 41°53'W, 1200 m, 03.Nov.1993, (fr.), *W. Ganev* 2382 (HUEFS). Abaíra, Chapada Diamantina, Ouro Verde para Catolés, 13°14'00"S 41°39'00"W, 14.Out.2006, *M.L. Guedes et al.* 12596 (ALCB). Abaíra, subida da Forquilha da Serra, 13°17'S 41°53'W, 1400-1600 m, 23.Dez.1991, (fl.), *D.J.N. Hind* 50297 (HUEFS). Abaíra, Bem Querer, 13°16'S 41°53'0W, 1300-1650 m, 19.Dez.1991, *E.N. Lughandha* 50202 (HUEFS). Morro do Chapéu, subida para Morrão, lado esquerdo da estrada, beira de estrada, 11°35'06"S 41°12'22"W, 1170 m, 07.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al.* 83 (CEN, UB). Morro do Chapéu, subida morrão, estrada, 1165 m, 05.Mai 2007, (fl.fr.), *A.L. Côrtes* 6 (HUEFS). Morro do Chapéu, Morrão, encosta do morro, 1150

m, 16.Jul.1979, (fl.fr.), *G. Hatschbach 42387* (HBR). Palmeiras, canoão de lavrinhas, 12°34'29"S 41°34'28"W, 1000 m, 29.Nov.2003, *E. Melo 3692* (HUEFS). Rio de Contas, estrada Rio de Contas-Mato Grosso, km 14, 13°28'56"S 41°51'52"W, 1041 m, 14.Ago.2016, (fl.), *L.M. Brauner et al. 102* (CEN, UB). Rio de Contas, trilha de acesso ao Itobira, 13°22'56"S 41°53'28"W, 1445 m, 14.Ago.2016, (fl.), *L.M. Brauner et al. 104* (CEN, UB). Rio de Contas, ca. 5km S da sede do município, Cachoeira do Fraga, 1000 m, 11.Fev.1991, (fl.), *A.M. Carvalho 3237* (ALCB, HBR, HUEFS). Rio de Contas, a 9 km de Rio de Contas na estrada para Mato Grosso, próximo a Riacho, 13°29'00"S 41°51'00"W, 1030 m, 24.Fev.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 291* (CEN). Rio de Contas, a 21 km de Rio de Contas, na estrada para Mato Grosso, 24.Fev.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 300* (CEN). Rio de Contas, Mato Grosso - Rio de Contas, km 5, 24.Fev.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 302* (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas - Rio da Caixa, km 13, 13°29'00"S 41°48'00"W, 960 m, 25.Fev.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 309* (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas – Brumadinho, km 13, 13°33'00"S 41°54'00"W, 1150 m, 25.Fev.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti 323* (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas- Pico das Almas, 1100 m, 07.Jan.1999, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2437* (CEN). Rio de Contas, ca. 5 km S da sede do município, cachoeira do Fraga, 11.Fev.1991, (fr.), *A. Carvalho 3237* (CEN, HUEFS). Rio de Contas, estrada Real, próximo ao córrego, 27.Ago.1999, (fr.), *A.M. Giuliatti 1515* (CEN, HUEFS). Rio de Contas, 3km SE da cidade, 12.Dez.1984, (fl.fr.), *A.M. Giuliatti et al. 6763* (UB). Rio de Contas, ca.2km na estrada Mato Grosso-Rio de Contas, 13°28'32"S 41°50'24"W, 1450 m, 27.Abr.1997, (fl.fr.), *R.M. Harley 28657* (HUEFS). Rio de Contas, rio Brumado, cachoeira do Fraga, 13°35'53"S 41°49'42"W, 17.Jan.2004, (fr.), *G. Pereira-Silva et al. 8394* (CEN, HUEFS). Rio de Contas, trilha para o Pico das Almas, 13°34'44"S 41°48'41"W, 14.Fev.2012, *A.K.A. Santos 1186* (HUEFS). Rio de Contas, ca. 3 km da cidade, cachoeira do Fraga, 21.Mai.1991, (fr.), *E. Santos 250* (CEN, HUEFS). Rio de Contas, trilha da Cachoeira do Fraga, 13.Nov.1998, (fl.), *M.M. Silva-Castro 130* (HUEFS). Rio de Contas, estrada para Água Suja depois de Arapiranga, subida do morro, 21.Nov.2006, (fl.fr.), *M.M. Silva-Castro 1085* (HUEFS). Rio de Contas, Arapiranga, rio Água Suja, afloramentos rochosos às margens do rio, 1050 m, 01.Fev.2003, (fl.), *R.M. Silva 2137* (HUEFS). Rio de Contas, estrada real para Rio de Contas, 19.Ago.2006, (fr.), *T.R.S. Silva 240* (HUEFS). Rio de Contas, estrada Rio de Contas-Mato Grosso, 13°28'30"S 41°51'10"W, 1010 m, 19.Mai.1999, (fr.), *V.C. Souza 22843* (HUEFS). Rio de Contas, ca. de 10 Km de Rio de Contas em direção ao povoado de Mato Grosso,

13°31'54"S 41°51'45"W, 15.Jul.2001, (fr.), *V.C. Souza 25974* (CEN). Seabra, serra do Bebedor, 40 km de Seabra, 12°24'42"S 41°46'29"W, 1090 m, 15.Nov.1983, (fl.), *G.C.P. Pinto et al. 423* (HBR).

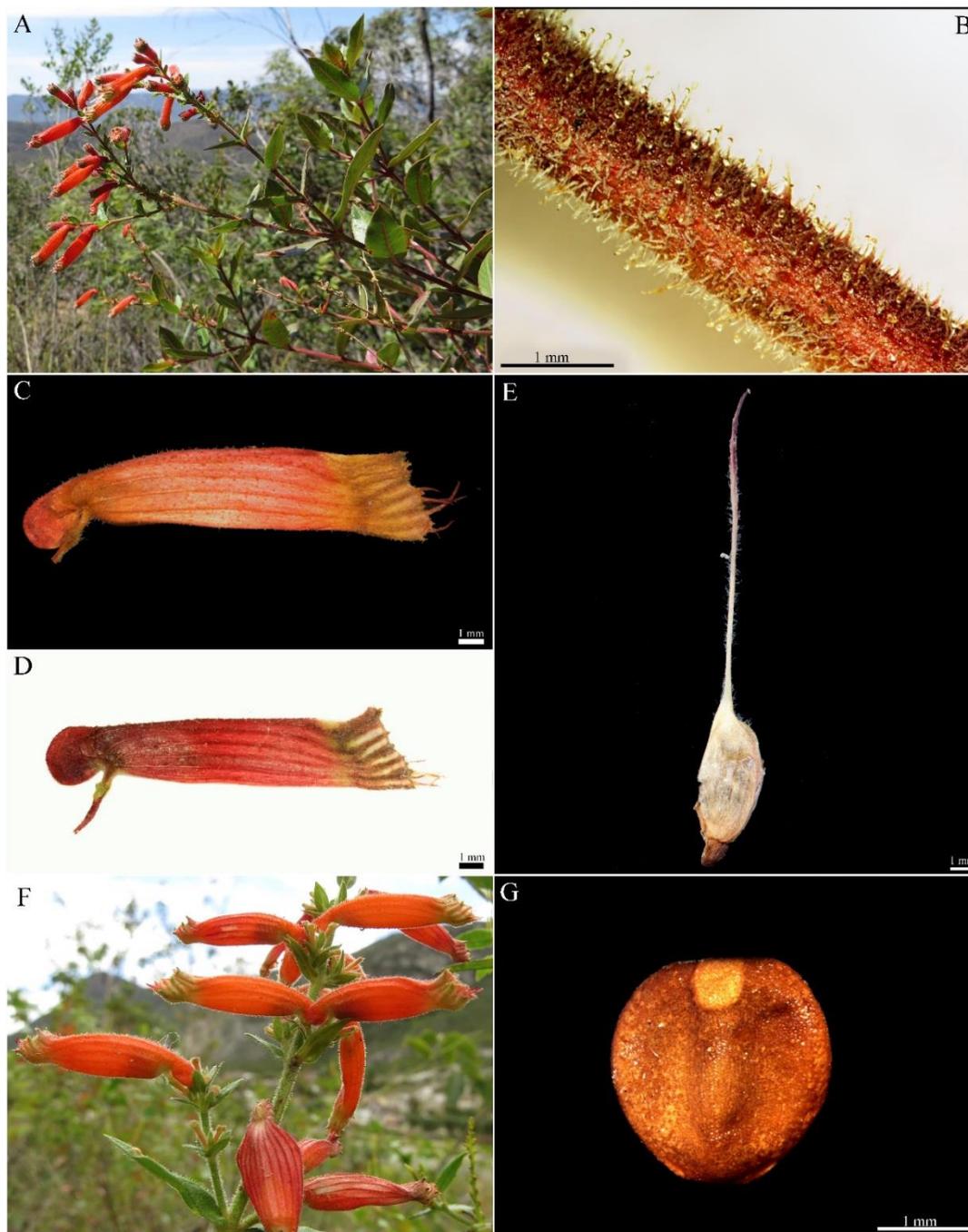


Figura 46. *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*. A. Racemos compostos, frondosos, frondoso-bracteosos a bracteosos com folhas subsésseis a pecioladas, ovais a lanceoladas (L.M. Brauner). B. Ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas longos e escassos tricomas curtos e finos (Brauner et al. 104, CEN). C. Flor, sem pétalas, vista lateral evidenciando cálcar sacado. D. Flor, sem pétalas, vista lateral evidenciando cálcar galeado (Lyra-Lemos 1857, CEN). E. Pistilo, vista lateral com glândula dorsal deflexa e côncava na porção ventral (Cavalcanti et al. 257, CEN). F. piriforme a fusiforme (L.M. Brauner). G. Semente orbicular de margem obtusa (Cavalcanti et al. 297, CEN).

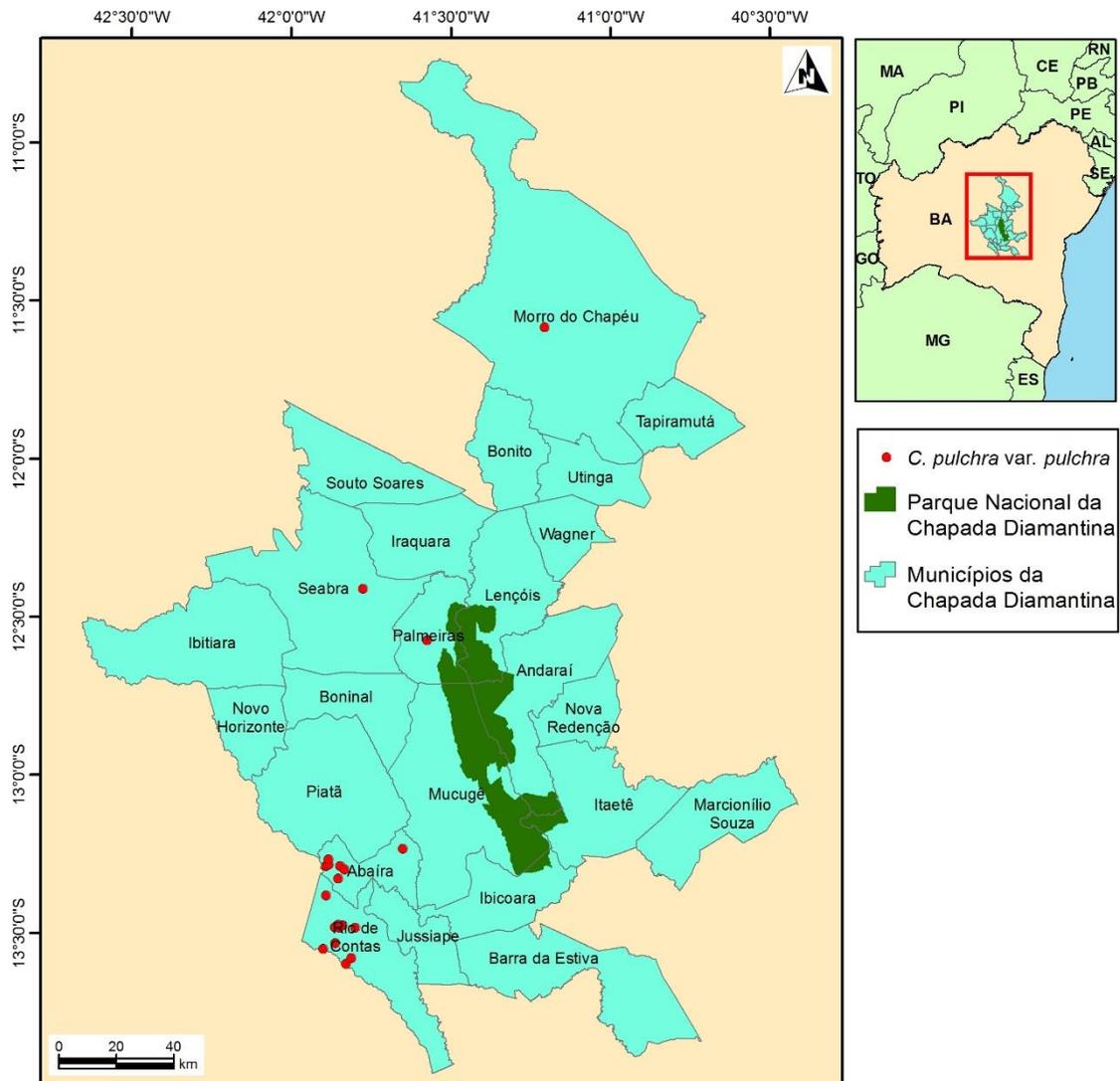


Figura 47. Distribuição *Cuphea pulchra* Moric. var. *pulchra*, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

15b. *Cuphea pulchra* Moric. var. *corollata* T.B. Cavalc. & S.A. Graham, Novon 15(1): 64. pr. 4. 2005.

Figs. 48-49.

Subarbustos a arbustos eretos, 0,3-2,5 m alt., sem xilopódio, viscosos; ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas curtos e curvos, e raros tricomas rígidos e apressos. Folhas 20-33x15-18 mm, sésseis a subsésseis, ovais a lanceoladas, ápice agudo e/ou levemente acuminado, margem inteira, base cordada, estrigosas, tricomas tectores rígidos e apressos, concentrados nas nervuras de ambas as faces, raros tricomas glandulares na nervura principal, broquidódromas; pecíolo 0-0,5 mm compr. Racemos compostos, bracteosos, brácteas 3-4x1-2 mm; pedicelo 2-5 mm

compr., interpeciolar, persistente; bractéolas ovais, terço médio do pedicelo; tubo floral 18-21 mm compr., ventralmente avermelhado, dorsalmente avermelhado a alaranjado, externamente estrigoso e hirsuto, tricomas tectores rígidos e apressos ao tubo, entremeados por tricomas glandulares, internamente viloso acima dos estames e piloso em todo o resto do tubo; cálcara obtuso, deflexo, sacado a galeado; pétalas 6, obovais, vermelhas, caducas na frutificação, as dorsais 2,3-2,6 mm compr., as ventrais 2,3-3,1 mm compr.; estames no terço final do tubo floral; vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete piloso, óvulos 4-5; glândula dorsal levemente deflexa, côncava na porção ventral. Fruto piriforme a fusiforme, sementes 5, 2,3-2,6x2-2,4 mm, orbicular a amplo-elíptica, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floração e frutificação de agosto a dezembro.

Distribuição (Figura 49): Variedade endêmica da Bahia, ocorrendo em cerrado, mata ciliar e em beira de estradas, em altitude de 655-1180 m. Em Jacobina, foi encontrada em beira de estrada e na subida do morro, em um trecho de mata, sendo que, quanto mais próximo da água e em altitudes mais elevadas, os indivíduos eram mais frequentes. No Pico do Barbado, a espécie foi coletada pela primeira vez, aparecendo entre as rochas e em altitudes determinadas, entre 1245-1425 m, sendo que altitudes maiores ou menores não apresentavam esta espécie.

Cuphea pulchra var. *corollata* é caracterizada pelas flores vistosas de tubo floral longo (18-21 mm compr.), ventralmente avermelho e dorsalmente avermelhado a alaranjado e pela presença de seis pétalas vermelhas (Figura 48C).

Material examinado: Piatã, estrada Piatã - Boninal, entrando a 3,7 km a direita, no local denominado Tijuco, 13°07'17"S 41°46'26"W, 1180 m, 20.Nov.1996, *Bautista, H.P. 4226* (ALCB, HUEFS, HBR). Piatã, povoado Veredas, 13°09'06"S 41°46'22"W, 29.Dez.2014, *N.X.M. Souza 89* (HUEFS).

Material adicional examinado: Jacobina, serra da Jaqueira, na encosta da Fazenda do Japonês, 11°21'07"S 40°30'10"W, 690 m, 08.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 87* (CEN, UB). Jacobina, Morro ao norte do Hotel Serra do Ouro, 11°10'16"S 40°30'22"W, 655 m, 31.Dez.2004, (fl.fr.), *R.C. Forzza 3887* (CEN).

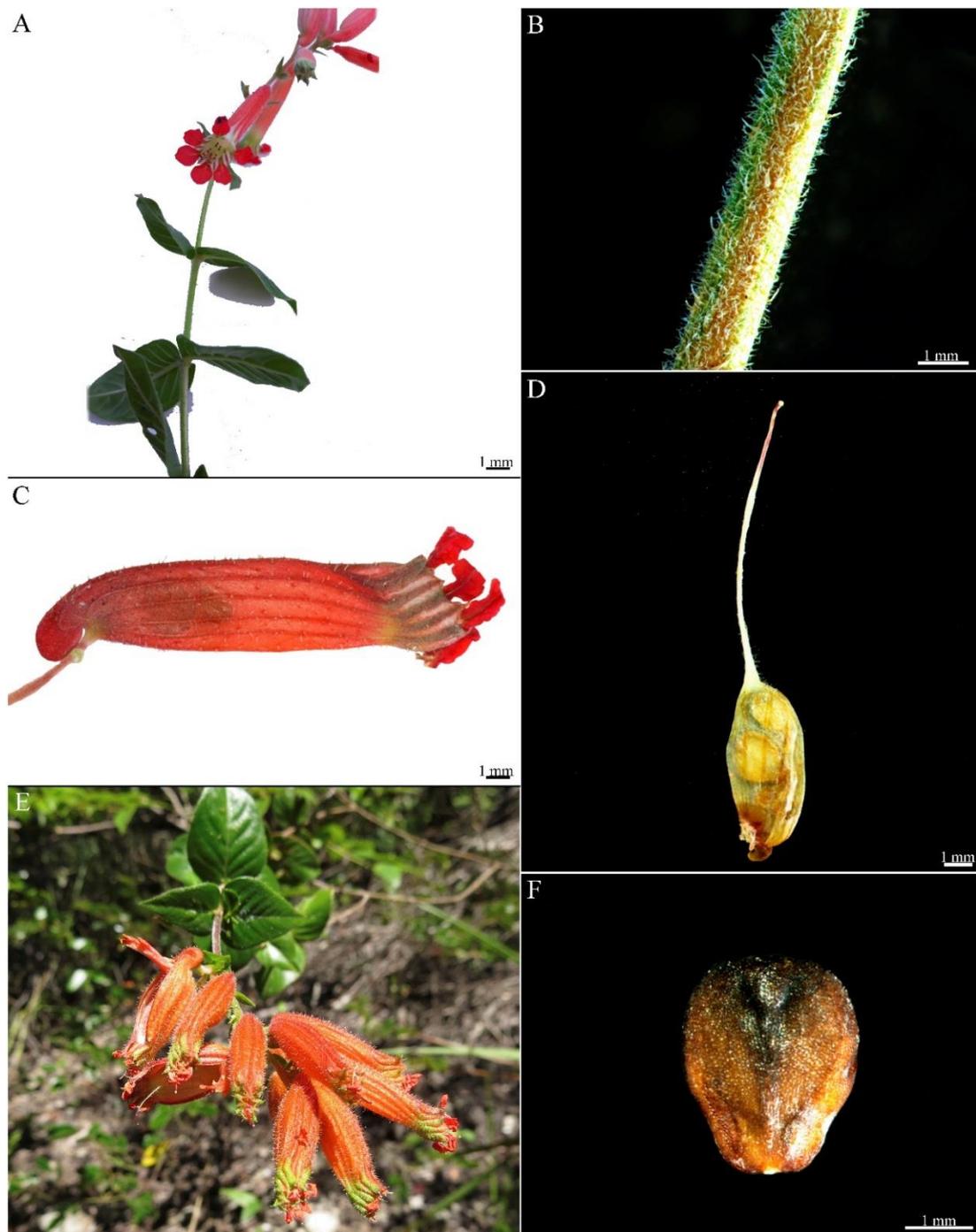


Figura 48. *Cuphea pulchra* Moric. var. *corollata* T.B. Cavalc. & S.A. Graham. A. Racemos compostos, bracteosos, inflorescência bem destacada, com folhas sésseis a subsésseis, ovais a lanceoladas (L.M. Brauner). B. Ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas curtos e curvos, e raros tricomas rígidos e apressos (Brauner et al. 87, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcxar obtuso, sacado (Brauner et al. 87, CEN). D. Pistilo, vista lateral com glândula dorsal levemente deflexa, côncava na porção ventral (Brauner et al. 87, CEN). E. Frutos piriforme a fusiforme (M.G. Facco). F. Semente orbicular a amplo-elíptica de margem obtusa (Brauner et al. 87, CEN).

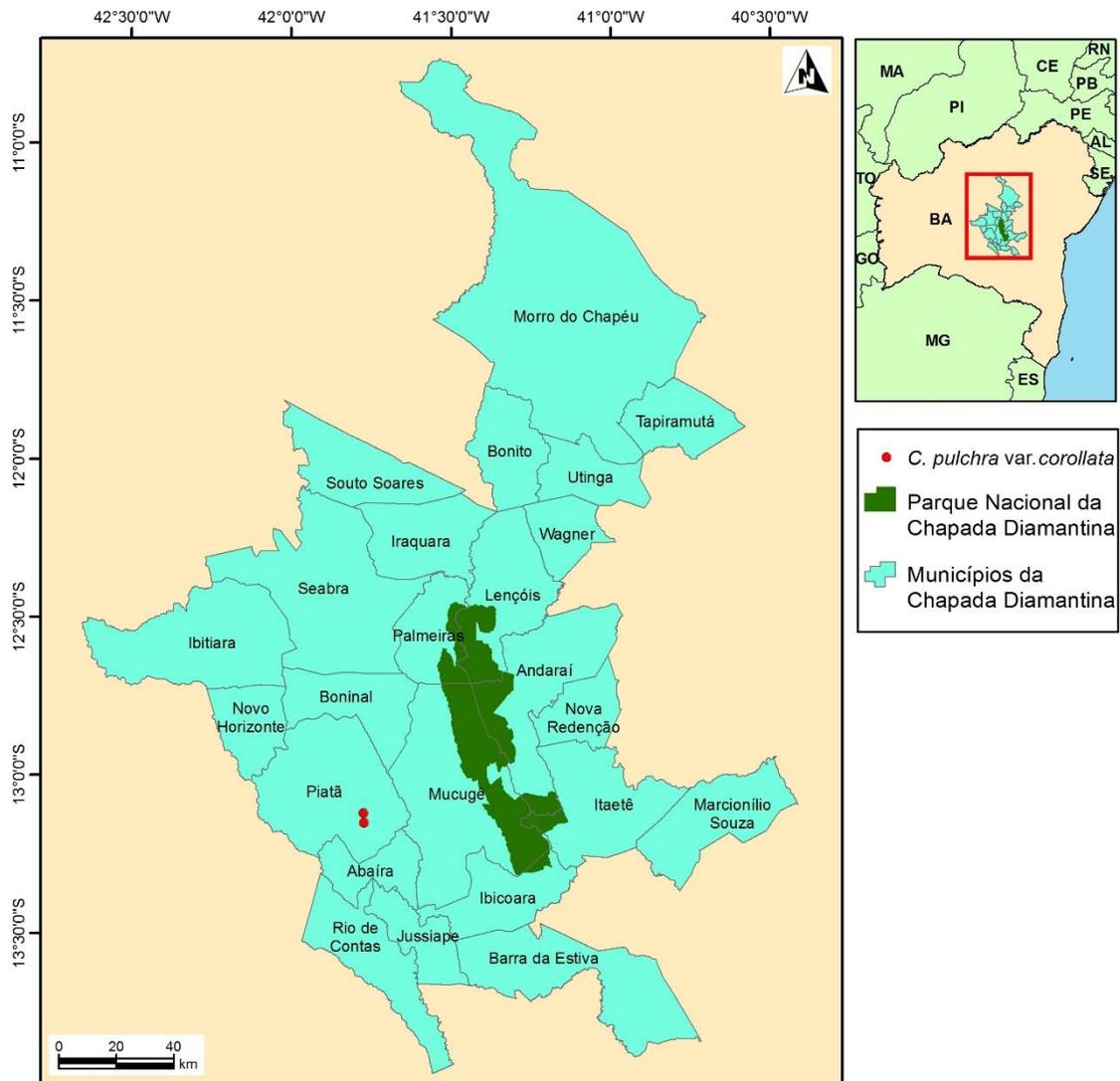


Figura 49. Distribuição *Cuphea pulchra* Moric. var. *corollata* T.B. Cavalc., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

16. *Cuphea racemosa* (L.F) Spreng., Sys. Veg. 2: 455. 1825.

Basiônimo: *Lythrum racemosum* L. F., Suppl. Pl. 250. 1781[1782]

Figs. 50-51.

Subarbustos prostrados e decumbentes, 15-40 cm alt., sem xilopódio, viscosos; ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos, curvos, a hirtelos, com tricomas glandulares longos, finos, arroxeados, às vezes, brancos. Folhas 15-36x9-16 mm, peciolada, ovais, ápice agudo, margem plana, inteira e/ou repanda, base atenuada, pubescente, escassos tricomas glandulares nas margens e tricomas tectores finos e curvos em ambas as faces, broquidódromas; pecíolo 7,3-8,2 mm compr. Racemos compostos, bracteosos, inflorescência bem destacada, brácteas 1-1,6x0,4-1 mm compr.; pedicelo 4,2-

4,5 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas ausentes; tubo floral 6-6,8 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente rosado, externamente pubescente, tricomas tectores curtos e curvos, as vezes, apressos, entremeados por tricomas glandulares arroxeados, internamente viloso acima dos estames e até porção final do tubo; cálcara truncado; pétalas 6, obovais, arroxeadas, caducas na frutificação, as dorsais 3,9-4,1 mm compr., as ventrais 4,3-4,4 mm compr.; estames no terço médio do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete viloso, óvulos numerosos; glândula dorsal ereta. Fruto cilíndrico, sementes numerosas, 0,7-1x0,7-1 mm, elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica em agosto.

Distribuição (Figura 51): Ocorre na Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, México, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela (Cavalcanti *et al.* 2002). No Brasil, apresenta ampla distribuição, desde o norte do país até o extremo sul. Na Chapada Diamantina foi encontrada no município de Boninal, a 619 m, e habita áreas de campo e matas em locais alagados ou úmidos. É uma espécie frequentemente encontrada em ambientes antrópicos, como beiras de estradas e áreas de cultivo e pastagens.

Cuphea racemosa é característica pela ausência de bractéolas no pedicelo, caráter que a insere no subgênero *Cuphea*. Além disso, apresenta flores com cálcara truncado, estames no terço médio do tubo floral, óvulos numerosos, folhas largas e ovais, de margem inteira ou repanda, inflorescência bracteosa e pedicelos persistentes.

Cuphea pascuorum, é outra espécie da Bahia que não apresenta bractéolas no pedicelo e é semelhante a *C. racemosa*. Entretanto, difere de *C. racemosa* pelo tamanho reduzido das suas flores (3,8-4,5 mm compr.), pelas folhas cordiformes, flores com longo pedicelo e duas cores de pétalas, as duas dorsais roxas e as quatro ventrais cremes (*C. racemosa* folhas 15-36x9-16 mm, folhas ovais, pedilos longos e flores de apenas uma cor, arroxeadas).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Boninal, distrito de Nova Colina estrada velha, as margens do rio Palmares, 12°42'33"S 41°49'38"W, 16.Out.2015, *N.X.M. Souza 170* (CEN).

Material adicional examinado: BRASIL, Bahia: Jacobina, Serra da Jaqueira, Fazenda do Japonês, próximo à entrada para mata da encosta, 11°21'08"S 40°29'49"W, 619 m, 08.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al.* 88 (CEN).

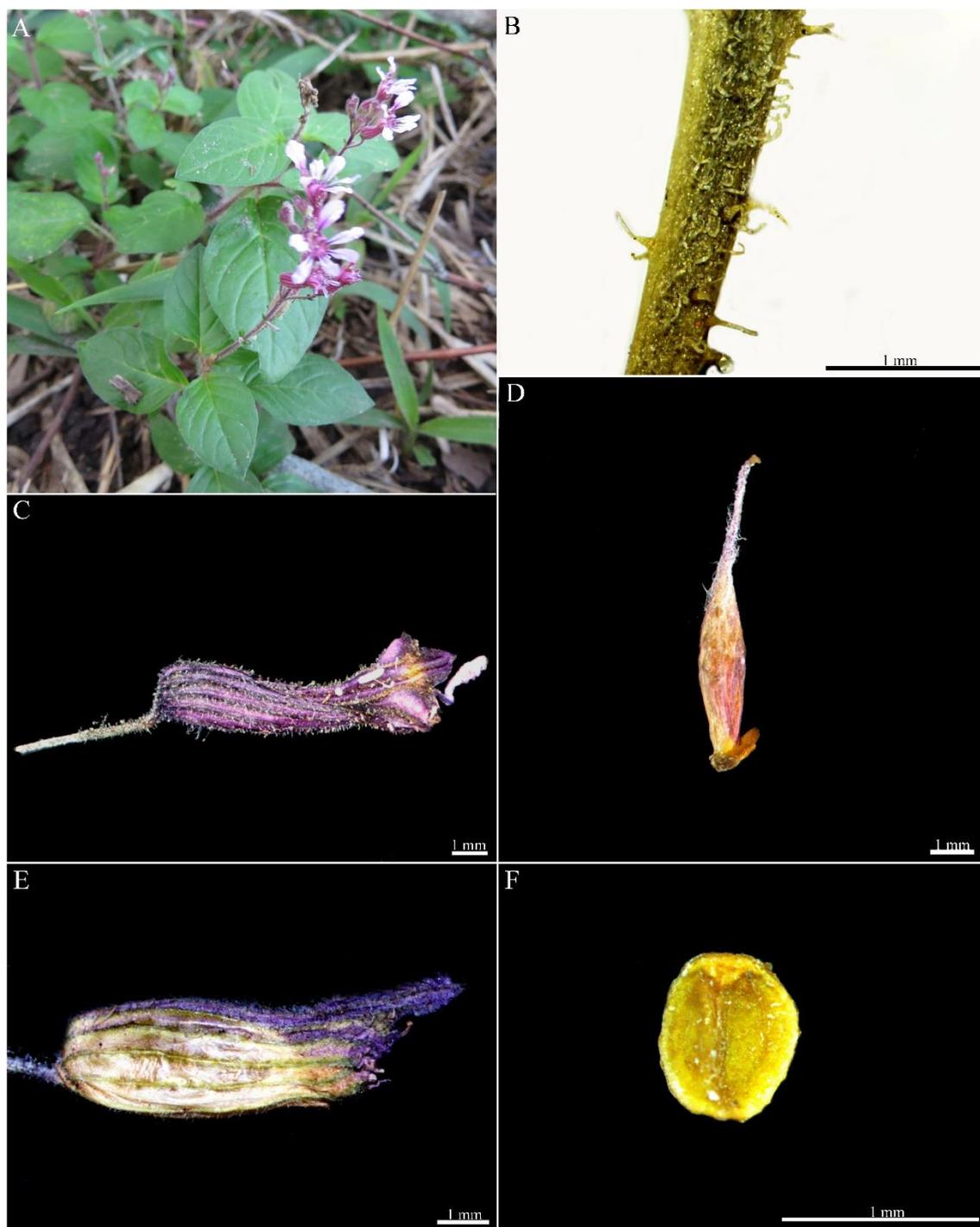


Figura 50. *Cuphea racemosa* (L.F) Spreng. A. Racemos compostos, bracteosos, inflorescência bem destacada, com folhas peciolada, ovais (M.G. Facco). B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores curtos, curvos, a hirtelos, com tricomas glandulares longos, finos, arroxeados, às vezes, brancos (*Brauner et al.* 97, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara truncado (*Souza 170*, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal ereta (*Souza 170*, CEN). E. Fruto cilíndrico (*Brauner et al.* 97, CEN). F. Semente elíptica de margem obtusa (*Brauner et al.* 97, CEN).

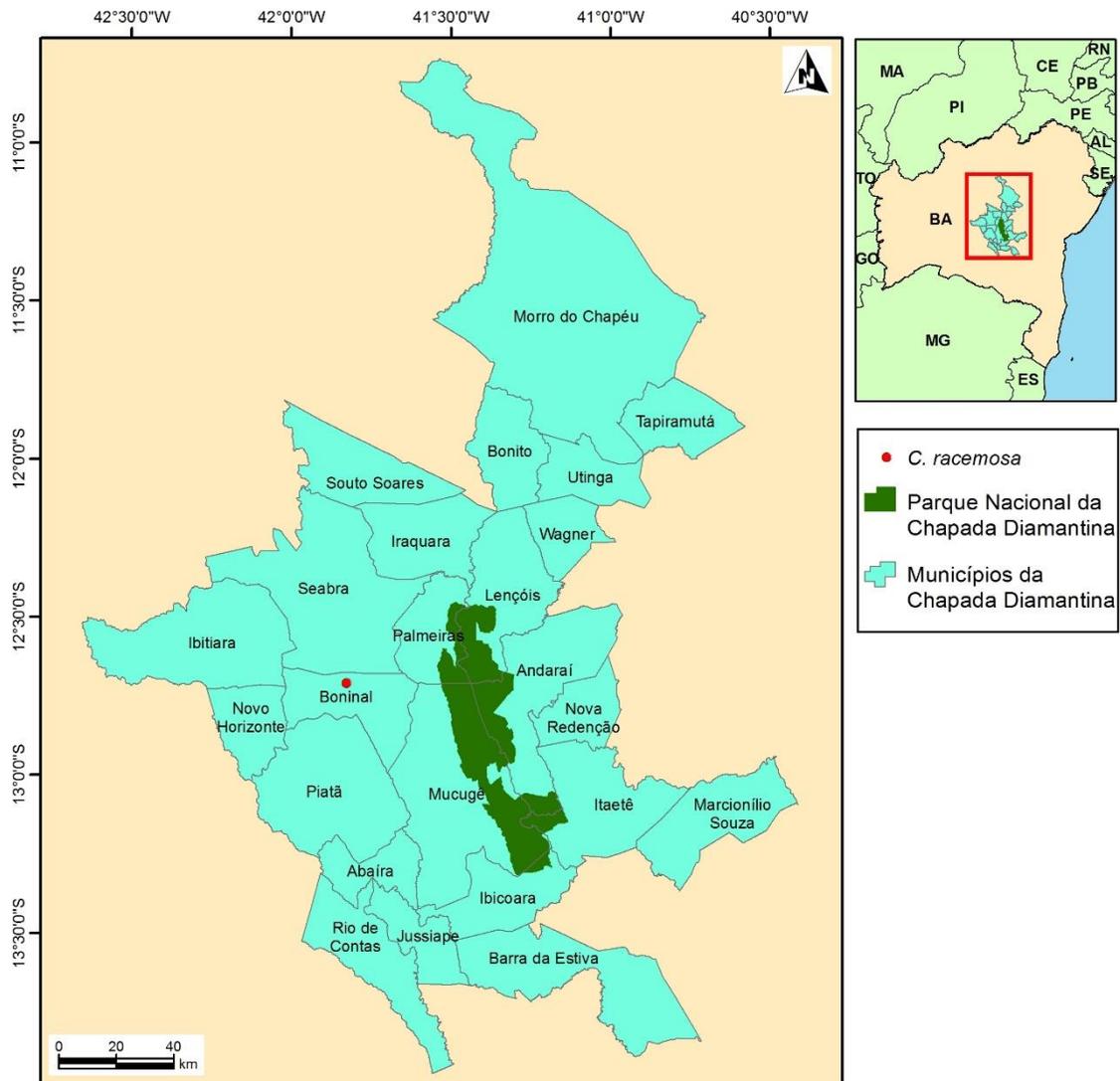


Figura 51. Distribuição *Cuphea racemosa* (L.F) Spreng., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

17. *Cuphea sessilifolia* Mart., Flora 24 (2): 7. 1841.

Figs. 52-53.

Subarbustos a arbustos eretos, raro prostrados, 0,2-1 m, sem xilopódio, viscosos; ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos entremeados por tricomas tectores curvos e curtos, às vezes, rígidos e apressos ao caule. Folhas 4-31x2,4-9 mm, sésseis a subsésseis, ovais a oval-lanceoladas, ápice agudo, margem plana, base cordada ou obtusa, estrigosas, tricomas tectores apressos e rígidos, entremeados por tricomas glandulares, broquidódromas; pecíolo 0,2-0,7 mm compr. Racemos compostos, frondosos a frondoso-bracteosos; pedicelo 1,9-2,2 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas ovais, no terço final do pedicelo; tubo floral 6,4-8,2 mm compr., ventralmente vináceo, dorsalmente

arroxeadado, externamente hirsuto e estrigoso, tricomas glandulares longos, entremeados por tricomas tectores ásperos e apressos ao tubo floral, internamente viloso acima dos estames e esparso-viloso abaixo deles; cálcara obtuso, deflexo, levemente sacado; pétalas 6, obovais, roxas a lilases, caducas na frutificação, as dorsais 2-3,7 mm compr., as ventrais 2,6-3,5(-4) mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro a escasso-viloso, estilete viloso, às vezes, glabro, óvulos 3; glândula dorsal deflexa, convexa na porção dorsal e côncava na porção ventral. Fruto estreito-piriforme, sementes 3, 1,9-2,1x1,9-2 mm, elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: floração e frutificação durante todo o ano, com maior intensidade em fevereiro e agosto.

Distribuição (Figura 53): Ocorrendo na Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais e Sergipe (Cavalcanti & Graham, 2017). Na Chapada Diamantina ocorre nos municípios de Abaíra, Lençóis, Morro do Chapéu, Mucugê, Palmeiras e Rio de Contas. Em campos rupestres, áreas brejosas e próximo aos rios e córregos, em áreas úmidas. Ocorre também em ambientes antropizados e cerrados rupestres, em altitudes que variam de 350-1250 m.

Cuphea sessilifolia é caracterizada pelas folhas ovais a oval-lanceoladas de base cordada ou obtusa, flores com cálcara obtuso e deflexo e três sementes elípticas de margem obtusa. Apresenta grande variação na quantidade de tricomas glandulares, mas normalmente, os tricomas glandulares são entremeados por tricomas tectores rígidos e apressos. Foi observado que o cálcara pode, às vezes, ser levemente sacado e que o estilete apresenta variação na presença de tricomas, podendo ser viloso ou glabro.

Cuphea antisiphilitica é uma espécie muito semelhante a *C. sessilifolia* e frequentemente confundida com esta. É caracterizada pelas folhas oblongo-lanceoladas a estreito-lanceoladas de base obtusa, flores com disco dorsal deflexo e três óvulos no ovário. As plantas têm aspecto canescente. Os limites morfológicos entre estas duas espécies estão sendo avaliados (Facco & Cavalcanti, em andamento).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Abaíra, Catolés, Guarda Mor, 13°15'04"S 41°39'53"W, 19.Set.1999, (fl.fr.), *G.L. Campos 121* (HUEFS). Lençóis, Morro do Pai Inácio, 620 m, 28.Fev.1989, (fl. fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 356* (CEN). Lençóis, Serra da Chapadinha, cercado, margem esquerda do córrego Água Doce, fazenda da Sra. Helena,

580 m, 27.Abr 1995, (fl.fr.), *M.C. Ferreira et al. 1887* (CEN, HBR, HUEFS). Lençóis, vale do rio São José, 22.Mai.1998, (fr.), *R. Funch 29* (HUEFS). Lençóis, vale do rio São José, 04.Jun.1998, (fl.fr.), *R. Funch 71* (HUEFS). Lençóis, vale do rio São José, 22.Mai.1998, (fr.), *R. Funch 53* (HUEFS). Lençóis, ca. de 1 km do início da estrada lateral que sai da Rodovia Lençóis - Seabra, a 23 km NW de Lençóis, Serra de Palmital, campo rupestre com escarpa íngreme e vale do Rio Mucugezinho, 900-1000 m, 16.Fev.1994, (fr.), *R.M. Harley et al. 10* (CEN). Lençóis, 12°34'S 41°23'W, 07.Mar.1984, (fl.fr.), *L.R. Noblick 3027* (HUEFS). Lençóis, Campo Rupestre, 12°27'52"S 41°24'30"W, 723 m, 02.Jul.2001 (fr.), *N. Roque et al. 536* (CEN). Lençóis, 12°33'26"S 41°23'36"W, 14.Out.1979, *W. Santana s.n.* (ALCB). Lençóis, área de garimpo às margens do rio São José, 12°36'26"S 41°22'36"W, 350 m, 10.Abr.2011, *E.A. Silva 4* (HUEFS). Lençóis, área de garimpo às margens do rio São José, 12°36'26"S 41°22'36"W, 350 m, 10.Abr.2011, *E.A. Silva 14* (HUEFS). Morro do Chapéu, ca. 5km de Morro do Chapéu, próximo a base do morro, 19.Fev.1971, (fl.fr.), *H.S. Irwin et al. 32556* (UB). Morro do Chapéu, piemonte da Diamantina, a 11km de Morro do Chapéu, na estrada para Jacobina, 11°28'48"S 41°05'09"W, 1044 m, 12.Mar.1996, *B. Stannard et al. 2314* (ALCB). Mucugê, Serra do Gobira, 13°05'31"S 41°22'42"W, 1200 m, 20.Jan.2005, (fl.fr.), *J.G. Carvalho-Sobrinho 324* (HUEFS). Mucugê, 12°53'06"S 41°31'43"W, 1071 m, 29.Out.2005, (fl.), *J.G. Carvalho-Sobrinho 660* (HUEFS). Mucugê, estrada Barra da Estiva-Mucugê, 5km S de Mucugê, lado direito da estrada, próximo à área alagada, 09.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2457* (CEN). Mucugê, Estiva Nova, na estrada Mucugê-Guiné, 12°52'18"S 41°30'22"W, 1054 m, 16.Jul.1996, (fl.fr.), *R.M. Harley et al. 3692* (ALCB, CEN, HUEFS). Mucugê, alto do rio Paraguaçu, 13°00'52"S 41°25'42"W, 1006 m, 06.Set.2013, *C.T. Martins 255* (HUEFS). Mucugê, alagados do rio Paraguaçu, 13°01'00"S 41°25'39"W, 1006 m, 31.Ago.2013, *E. Melo 12190* (HUEFS). Palmeiras, entrada para Morro do Pai Inácio, beira de estrada, 12°27'33"S 41°28'40"W, 920 m, 06.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 76* (CEN). Palmeiras, Morro do Pai Inácio, perto da antena, caminho para a subida do morro, 12°27'19"S 41°22'24"W, 1070 m, 06.Ago.2016, (fl.), *L.M. Brauner, et al.* (CEN). Palmeiras, ca. km250 na rodovia BR-242, 19.Mar.1990, (fl.fr.), *A.M. Carvalho 2960* (CEN). Palmeiras, Morro do Pai Inácio, 1039 m, 01.Nov.1973, *A.L. Costa s.n.* (HUEFS). Palmeiras, Parque Nacional da Chapada Diamantina, 12°27'50"S 41°27'28"W, 14.Jun.2005, *G. Costa 22* (HUEFS). Palmeiras, BR-242, Chapada Diamantina, em frente ao Morro do Pai Inácio, ca. 1km da pousada Pai Inácio, ponto 226, campo rupestre, 12°27'53"S 41°28'29"W, 04.Jul.2009, (fl.fr.), *J.E.Q.*

Faria et al. 558 (CEN). Palmeiras, 02.Nov.2007, (fl.fr.), *E. Melo* 5362 (HUEFS). Palmeiras, trilha para Poço das Águas Claras, 12°32'13"S 41°29'05"W, 977 m, 24.Mai.2014, *N. Roque* 4235 (ALCB). Palmeiras, ca. 5km L de campo de São Paulo, 12°27'37"S 41°31'08"W, 15.Dez.2002, (fr.), *F. França* 3956 (HUEFS). Palmeiras, volta da Serra, 12°37'39"S 41°34'15"W, 13.Nov.2004, (fl.fr.), *R. Funch* 356 (HUEFS). Palmeiras, próximo a Campos de São João, 12°26'18"S 41°30'53"W, 842 m, 16.Abr.2009, (fl.), *S.P.S. Neves* 225 (HUEFS). Palmeiras, Chapada Diamantina, Morro do Pai Inácio, 12°27'20"S 41°28'15"W, 1100 m, 29.Ago.1994. *A. Poveda* 463 (ALCB). Rio de Contas, Rio de Contas-Brumadinho, km 14, lado direito da estrada, 13°21'22"S 41°53'40"W, 1240 m, 14.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al.* 106 (CEN). Rio de Contas, a 9km de Rio de Contas na estrada para Mato Grosso, próximo a riacho, 13°29'00"S 41°51'00"W, 1030 m, 24.Fev.1989, (fl.), *T.B. Cavalcanti et al.* 293 (CEN). Rio de Contas, a 21km de Rio de Contas, na estrada para Mato Grosso, 1180 m, 24.Fev.1989, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al.* 299 (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas-Rio da Caixa, km 23, 1120 m, 25.Fev.1989, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al.* 319 (CEN). Rio de Contas, estrada Rio de Contas- Brumadinho, km 15, 1150 m, 25.Fev.1989, (fl.), *T.B. Cavalcanti et al.* 324 (CEN). Rio de Contas, Chapada Diamantina, 13°33'00"S 41°49'00"W, 06.Mar.2005, (fl.), *V.S. Ferreira* 25 (HUEFS). Rio de Contas, Pico das Almas, vertente leste, fazenda Silvina, 19 km ao NO da cidade, 23.Out.1988, (fl.fr.), *R.M. Harley et al.* 25344 (UB). Rio de Contas, 9km N da cidade, na estrada para o povoado de Mato Grosso, brejo com mata ciliar, 13°30'00"S 41°50'00"W, 1250m, 26.Out.1988, (fl.fr.), *R.M. Harley et al.* 25647 (CEN). Rio de Contas, ca. 3,5km da cidade, em linha reta, na direção Serra de Marselina, baixada úmida, 13°34'25"S 41°50'31"W, 1081 m, 04.Ago.2006, (fl.fr.), *R.M. Harley* 55532 (CEN). Rio de Contas, Chapada Diamantina, arredores, 13°22'07"S 41°53'03"W, 16.Mai.1983, *G. Hatschbach* 46494 (ALCB).

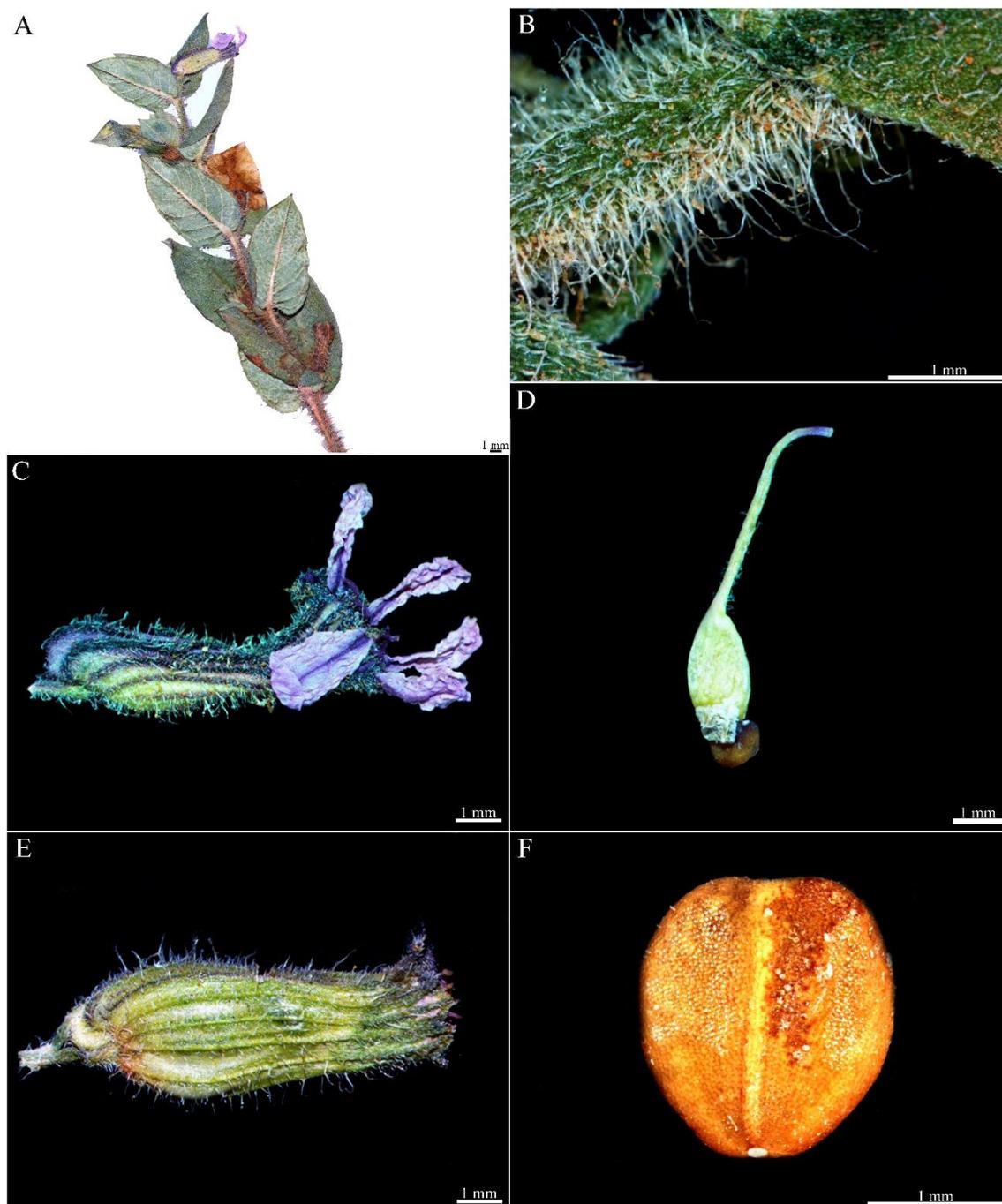


Figura 52. *Cuphea sessilifolia* Mart. A. Racemos compostos, frondosos com folhas sésseis a subsésseis, ovais a oval-lanceoladas (Brauner et al. 78, CEN). B. Ramos hirsutos, com tricomas glandulares longos entremeados por tricomas tectores curvos e curtos, às vezes, rígidos e apressos ao caule (Brauner et al. 106, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara obtuso, deflexo, levemente sacado (Brauner et al. 106, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa, convexa na porção dorsal e côncava na porção ventral (Brauner et al. 106, CEN). E. Fruto estreito-piriforme (Brauner et al. 79, CEN). F. Semente elíptica de margem obtusa (Cavalcanti et al. 356, CEN).

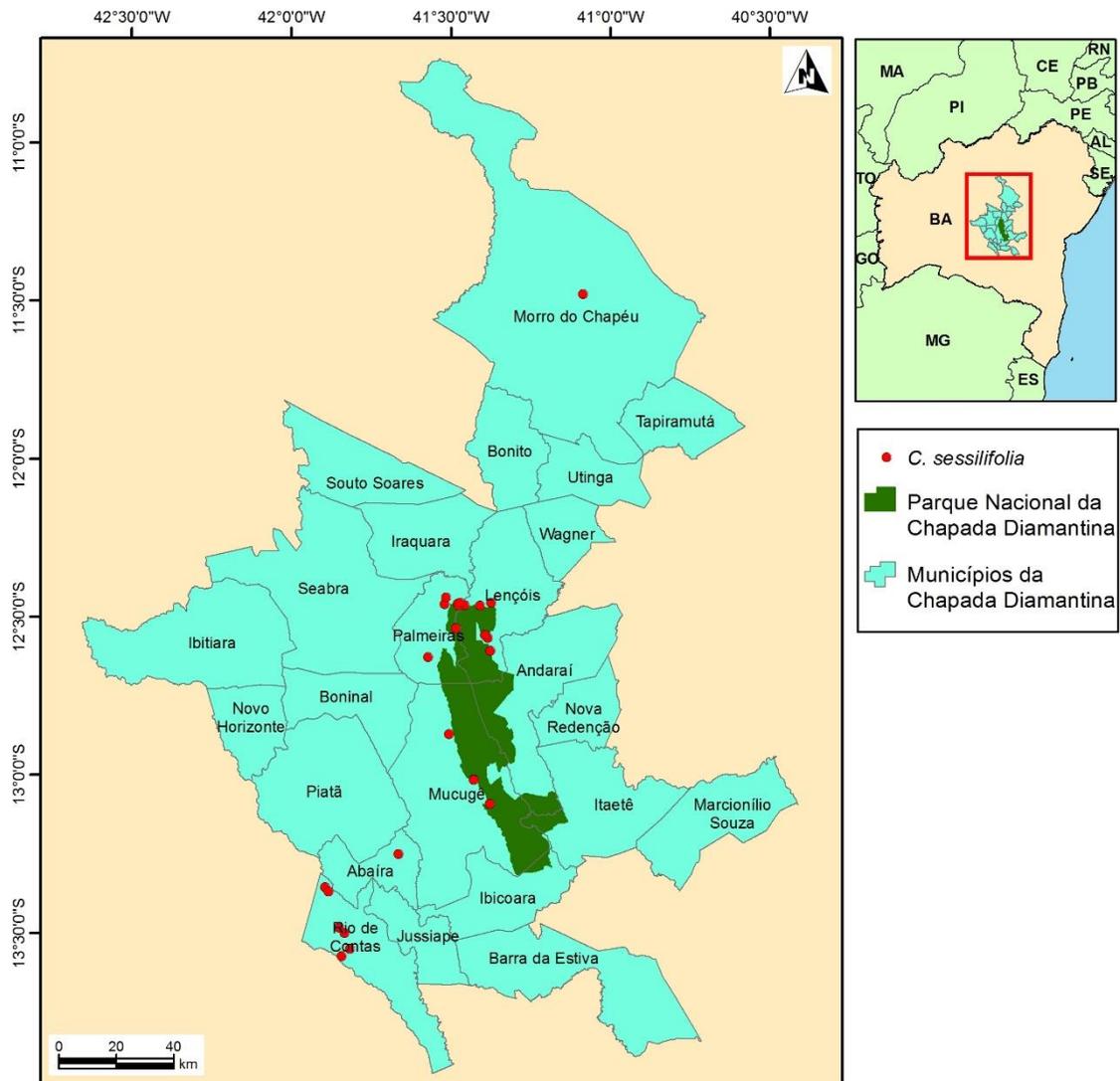


Figura 53. Distribuição *Cuphea sessilifolia* Mart., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

18. *Cuphea sincorana* T.B Cavalc., Kew Bulletin 46(2): 265, pr. 6. 1991.

Figs. 54-55.

Subarbustos eretos ou prostrados, ca. 30 cm alt., com xilopódio, pouco viscosos; ramos hirtelos, com tricomas glandulares vináceos, entremeados por tricomas tectores ásperos e apressos ao caule. Folhas 9,7-13,8x1,6-3 mm, subsésseis, estreito-lanceoladas, ápice agudo, margem plana, base obtusa, estrigosas, broquidódromas; pecíolo 0,8-1 mm compr. Racemos compostos, frondosos; pedicelo 3-16 mm compr., interpeciolar, persistente; bractéolas ovais, no terço final do pedicelo; tubo floral 6,4-8,2 mm compr., ventralmente esverdeado, dorsalmente arroxeadado, externamente pubescente, tricomas tectores longos, rígidos e apressos ao tubo, entremeados por tricomas glandulares vináceos, internamente viloso acima dos estames e por todo o tubo floral; cálcicar obtuso,

horizontal; pétalas 6, arroxeadas, caducas na frutificação, as dorsais obovais, ca. 3,2 mm compr., as ventrais estreito-obovais, ca. 2,8 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais presentes; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 6; glândula dorsal deflexa. Fruto cilíndrico, sementes 6, imaturas elípticas, margem obtusa, espessada.

Floração e Frutificação: Floração e frutificação no mês de janeiro.

Distribuição (Figura 55): Espécie endêmica do estado da Bahia, ocorrendo em cerrado, em campos rupestres (Cavalcanti & Graham, 2017). A única coleta, material-tipo, foi realizada no município de Barra da Estiva, em solo arenoso.

Cuphea sincorana é caracterizada pela presença de xilopódio, folhas estreito-lanceoladas de ápice agudo e base obtusa, flores com glândula deflexa na base do ovário, pétalas caducas na frutificação e estames que alcançam o tubo floral.

As folhas apresentam nervação broquidódroma, entretanto, algumas folhas aparentam ter nervação hifódroma, já que as nervuras secundárias são menos visíveis.

Material examinado: BRASIL, Bahia: Barra da Estiva, ca. 6km de Barra da Estiva, na estrada para Itanhaçu. Morro do Ouro, 13°37'37"S 41°19'40"W, 10.Jan.1999, (fl.fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2460* (CEN).

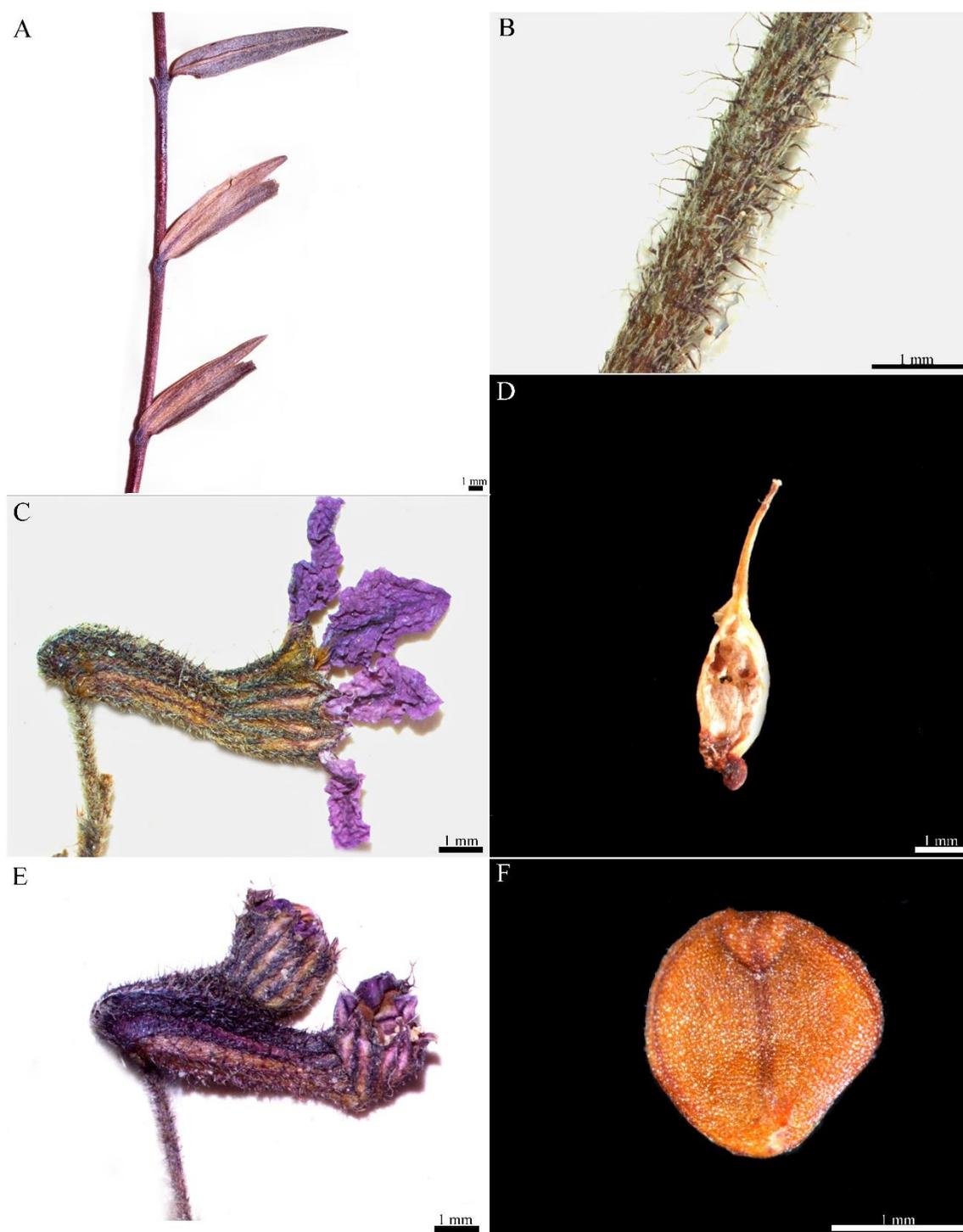


Figura 54. *Cuphea sincorana* T.B. Cavalc. A. Folhas subsésseis, linear-lanceoladas. B. Ramos hirtelos, com tricomas glandulares vináceos, entremeados por tricomas tectores ásperos e apressos ao caule. C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcar cálcar obtuso, horizontal. D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa. E. Fruto cilíndrico. F. Semente elíptica de margem obtusa, espessada (Cavalcanti et al. 2460, CEN).

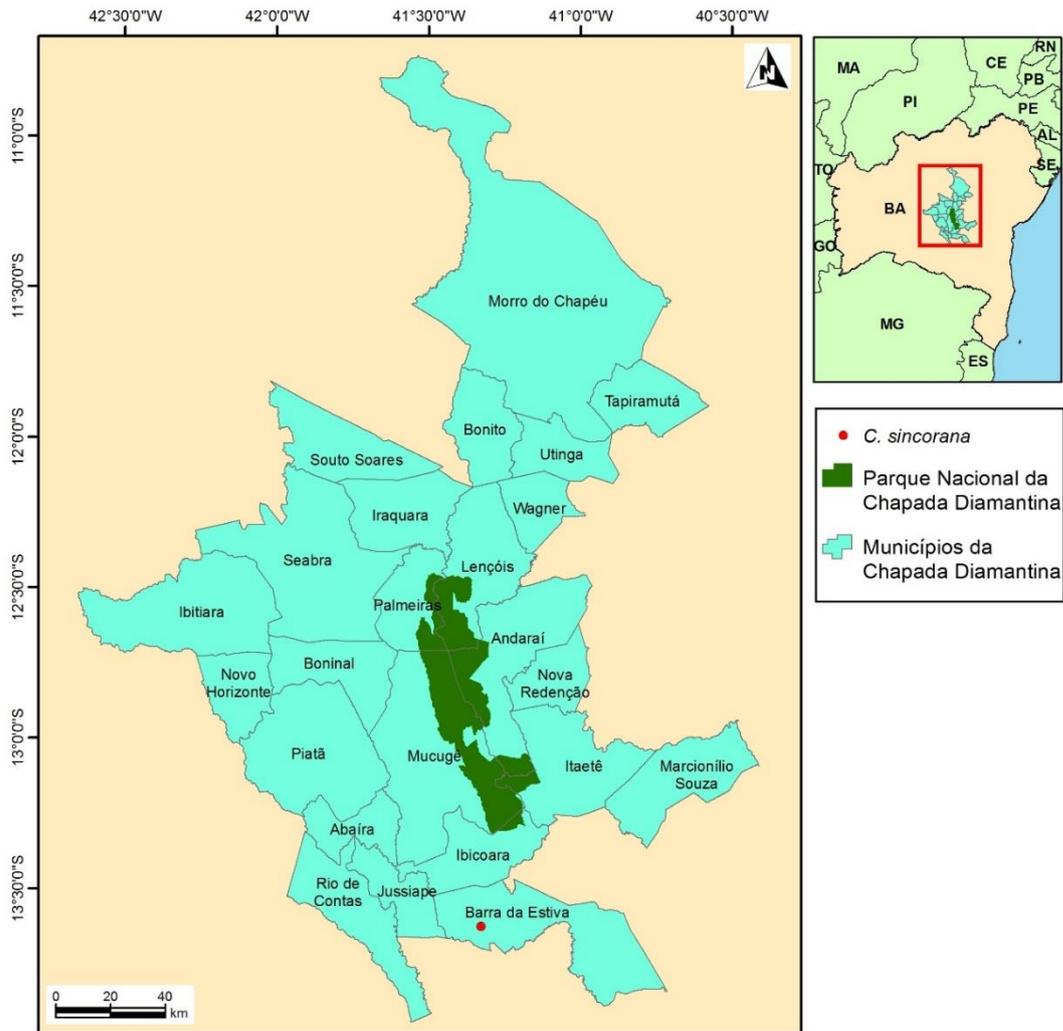


Figura 55. Distribuição *Cuphea sincorana* T.B. Cavalc., na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

19. *Cuphea strigulosa* **Kunth**, Nov. gen. spec. pr. 6: 204. 1823[1824].

Figs. 56-57.

Subarbustos a arbustos eretos, 0,3-2m alt., sem xilopódio, poucos viscosos; ramos pubescentes, com tricomas tectores finos, curtos e curvos, entremeados por escassos tricomas glandulares vináceos, caule avermelhado. Folhas 15-28x6-12 mm, pecioladas, elípticas a obovais, ápice agudo, margem plana, base atenuada ou assimétrica, estrigosas, tricomas tectores apressos e rígidos, entremeados por escassos tricomas glandulares, concentrados na nervura principal, broquidódromas; pecíolo 0,9-1,3 mm compr. Racemos compostos, frondosos; pedicelos 1-1,8 mm compr., interpeciolar, não persistente; bractéolas elípticas, ápice longo-atenuado, terço final do pedicelo; tubo floral 6,3-7 mm compr., ventralmente rosado a branco, dorsalmente rosado a rosa-escuro, externamente

estrigoso, tricomas tectores rígidos e apessos entremeados por tricomas glandulares longos e escassos, internamente viloso acima dos estames e o restante glabro; cálcara obtuso, sacado, deflexo; pétalas 6, ovais, arroxeadas, rosadas, brancas e lilases, caducas na frutificação, as dorsais ca. 2 mm compr., as ventrais ca. 1,4 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais presentes; ovário glabro; estilete glabro; óvulos 6; glândula dorsal deflexa. Fruto cilíndrico, sementes 3, 1,4-1,8x1,7-1,82 mm, elípticas, margem aguda.

Floração e Frutificação: Floração de agosto a novembro e frutificação de novembro a março.

Distribuição (Figura 57): Apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo na África, Brasil, Caribe, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru (Cavalcanti, com pes.). No Brasil está presente nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais e Pernambuco. Na Chapada Diamantina ocorre nos municípios de Abaíra, Andaraí e Ibicoara, em áreas antropizadas ou não, próximo a estradas ou em locais alagados, em altitude 320-334a m.

Cuphea strigulosa é caracterizada pelas folhas pecioladas, estrigosas, elípticas a obovais, pelas flores com bractéolas de ápice longo-atenuado e sementes de margem aguda (Figura 56C e G). Observa-se também que esta espécie apresenta cálcara sacado, sendo a única espécie da seção *Euandra* a apresentar este tipo de cálcara. A espécie é morfológicamente próxima a *Cuphea carthagenensis*, especialmente pelo hábito e forma das folhas. Entretanto, as flores em *C. carthagenensis* são menores (5,3-6,3 mm compr.), o tubo floral é quase glabro com tricomas glandulares esparsos, e as bractéolas não apresentam o ápice longo-atenuado.

Material examinado: Abaíra, estrada saindo de Catolés de Baixo, sentido Ribeirão de Baixo, 13°15'04"S 41°39'53"W, 29.Nov.1999, (fl.fr.), A.S. *Conceição 483* (HUEFS). Andaraí, margem direita do Rio Marimbus, área próxima à ponte sobre o rio, 12°45'24"S 41°19'43"W, 320 m, 10.Ago.2016, (fl.), L.M. *Brauner et al. 93* (CEN, UB). Andaraí, Marimbus, 12°31'44"S 41°33'32"W, 19.Nov.2006, (fl.fr.), M.F. *Costa 34* (CEN, HUEFS). Andaraí, Marimbus, 12°31'44"S 41°33'32"W, 25.Mar.2005, (fr.), E. *Melo 3768* (CEN, HUEFS). Andaraí, Marimbus, 326 m, 16.Dez.2006, F. *França 5601* (HUEFS). Andaraí, APA dos Marimbus, 12°46'00"S 41°18'38"W, 317 m, 04.Fev.2011, E. *Melo 8973*

(HUEFS). Andaraí, Marimbus, 12°45'55"S 41°18'46"W, 334 m, (fr.), *E. Melo 9947*
 (HUEFS). Andaraí, Marimbus, 12°45'55"S 41°18'46"W, 334 m, (fl.), *E. Melo 9949*
 (HUEFS). Andaraí, Marimbus, 12°45'55"S 41°18'46"W, 328 m, 16.Dez.2006, *I. Oliveira 49*
 (HUEFS). Ibicoara, entrando por Ibicoara, a caminho do Campo Redondo, 13°24'50"S 41°17'05"W, 10.Jan.1999, (fr.), *T.B. Cavalcanti et al. 2464* (CEN).



Figura 56. *Cuphea strigulosa* Kunth. A. Racemos compostos, frondosos com folhas pecioladas, elípticas a obovais (L.M. Brauner). B. Ramos pubescentes, com tricomas tectores finos, curtos e curvos, entremeados por escassos tricomas glandulares vináceos, caule avermelhado (*Cavalcanti et al. 2464*, CEN). C. Bractéola elíptica, ápice longo-atenuado (*Melo et al. 3768*, CEN). D. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcicar obtuso, sacado, deflexo (*Brauner et al. 93*, CEN). E. Vesículas infraestaminais presentes (*Brauner et al. 93*, CEN). F. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal deflexa. G. Semente elíptica de margem aguda (*Costa et al 34*, CEN). H. Fruto cilíndrico (*Melo et al 3788*, CEN).

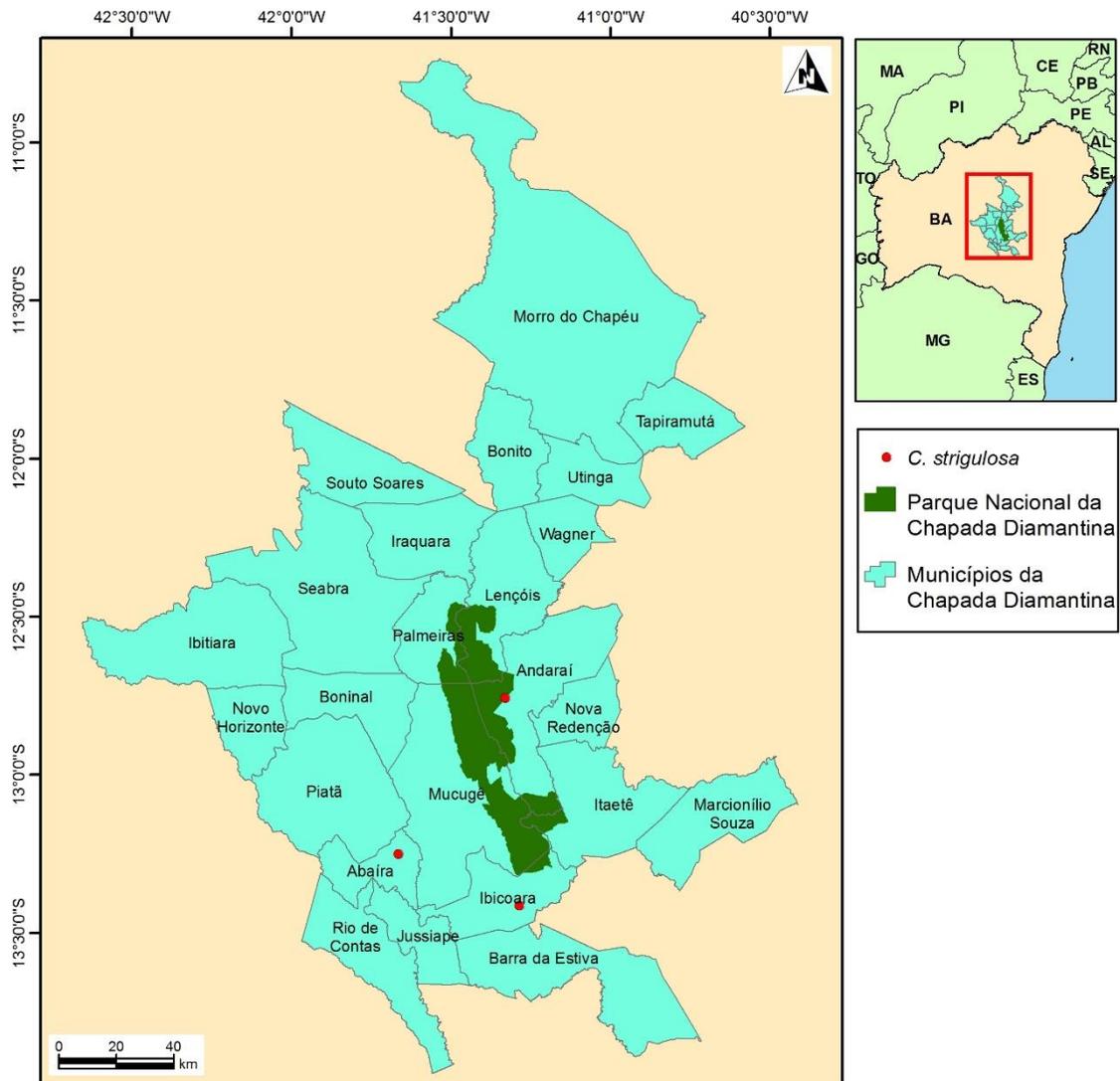


Figura 57. Distribuição *Cuphea strigulosa* Kunth, na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

20. *Cuphea sp. nov.* L.M. Brauner & T.B. Cavalc., *sp. nov. ined.*

Figs. 58-59.

Subarbustos eretos, 30-60 cm alt., sem xilopódio, pouco viscosos; ramos estrigosos, com tricomas tectores apressos ao caule, às vezes avermelhados. Folhas 11-25x1-7 mm, pecioladas, ovais, oblongas a elípticas, ápice agudo, margem plana a subrevoluta, base obtusa ou atenuada, estrigosas, broquidódromas; pecíolo 0,7-1,4 mm compr. Racemos compostos, frondosos a frondoso-bracteosos; pedicelo 1-6 mm compr., interpeciolar a axilar, persistente; bractéolas ovais, no terço final do pedicelo; tubo floral 5,3-7,7 mm compr., ventralmente verde-claro, dorsalmente esverdeado a rosado, externamente estrigoso, tricomas rígidos e apressos, internamente viloso a esparso-viloso acima dos estames e viloso nas estrias dorsais; cálcicar obtuso, horizontal; pétalas 6, rosas,

caducas na frutificação, as dorsais obovais, 3,4-3,5 mm compr., as ventrais estreito-elípticas, 3-3,2 mm compr.; estames no terço superior do tubo floral, vesículas infraestaminais ausentes; ovário glabro, estilete glabro; óvulos 4; glândula dorsal horizontal a deflexa. Fruto cilíndrico; sementes 2-4, 1,6-1,7 x 1,7-1,9 mm, orbiculares a amplo-elípticas, margem obtusa.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica no mês de agosto.

Distribuição (Figura 59): Encontrada em áreas de cerrado, e principalmente entre afloramentos rochosos nos campos rupestres. Na Chapada Diamantina ocorre nos municípios de Mucugê e Palmeiras, em altitudes que variam de 860-1230 m.

Cuphea sp. nov. é caracterizada pelo indumento estrigoso, tanto no caule quanto no tubo floral, sendo que no tubo floral, os tricomas tectores estão presentes nas estrias e ausentes entre estas.

O tubo floral é ventralmente verde-claro, dorsalmente é esverdeado a rosado, sendo que na altura das sépalas adquire uma coloração rosada mais vibrante. O cálcio é obtuso e horizontal, mas tem-se a impressão de que é levemente ascendente, porque suas estrias dorsais são infladas, sobrepondo-se ao cálcio. Internamente o tubo floral não apresenta vesículas infraestaminais. Outras características de *Cuphea sp. nov.* são os pedicelos que são interpeciolares a axilares e persistentes nos ramos após a queda dos frutos. As sementes apresentam margem obtusa (Figura 58F).

No caule, é possível notar que existem nódulos, que podem ser galhas, e nesses nódulos o indumento apresenta-se hirsuto, com a presença de tricomas glandulares (*L.M. Brauner 96*).

Cuphea sp. nov. assemelha-se morfologicamente, tanto a *C. acinos* A. St.-Hil quanto *C. polymorphoides* Koehne. Entretanto, verifica-se que *C. polymorphoides* apresenta ramos estrigosos a pubescentes, folhas oblongas de base obtusa, vesículas infraestaminais presentes, maior número de sementes e sementes de margem espessada, características essas, que não ocorrem em *Cuphea sp. nov.* Em relação a *C. acinos*, as principais diferenças estão no indumento hirsuto dos ramos e tubo floral, folhas ovais denso-pubescentes e 5 óvulos em *C. acinos* (*C. sp. nov.* indumento totalmente estrigoso, folhas ovais, oblongas a elípticas, 4 óvulos).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Mucugê, trilha para o Gobira de cima, entrada de terra, próximo ao km207, 13°05'43"S 41°22'42"W, 1230 m, 11.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 96* (CEN, UB). Palmeiras, entrada para Morro do Pai Inácio, beira da estrada, 12°27'33"S 41°28'40"W, 920 m, 06.Ago.2016, (fl.fr.). *L.M. Brauner et al. 75* (CEN, UB). Palmeiras, entrada para Morro do Pai Inácio, beira da estrada, 12°27'33"S 41°28'40"W, 920 m, 06.Ago.2016, (fl.fr.). *L.M. Brauner et al. 77* (CEN, UB). Palmeiras, Morro do Pai Inácio, perto da antena, caminho para a subida do Morro, 12°27'19"S 41°28'24"W, 1070 m, 06.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 80* (CEN, UB). Palmeiras, Morro do Pai Inácio, área de campo, próxima ao orquidário, 12°27'31"S 41°27'55"W, 860 m, 08.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 91* (CEN, UB). Palmeiras, margem direita da BR-242, entrada próximo ao monumento, 12°28'19"S 41°27'17"W, 865 m, 08.Ago.2016, (fl.fr.), *L.M. Brauner et al. 92* (CEN, UB). Palmeiras, em cima do morro, caminho para Cachoeira da Fumaça, 08.Ago.2006, (fl.), *Pastore & Sukanuma 1536* (CEN).

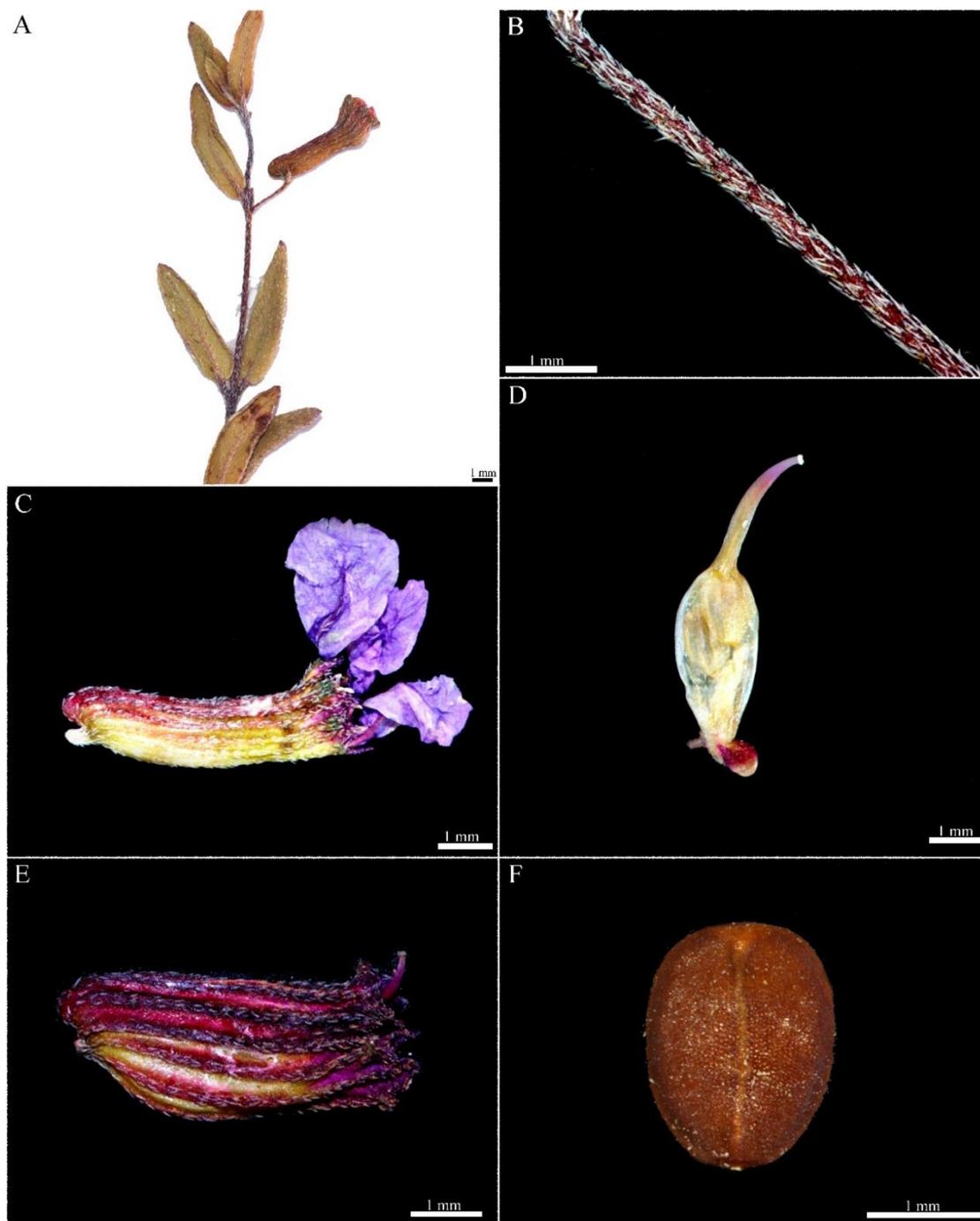


Figura 58. *Cuphea* sp. nov. L.M. Brauner & T.B. Cavalc. (sp. nov. ined.). A. Racemos compostos, frondosos a frondoso-bracteosos com folhas pecioladas, ovais, oblongas a elípticas (Pastore & Sugunama 1536, CEN). B. Ramos estrigosos, tricomas tectores apressos ao caule, às vezes avermelhados (Brauner et al. 77, CEN). C. Flor, com pétalas, vista lateral evidenciando cálcara obtuso, horizontal (Brauner et al. 96, CEN). D. Pistilo, vista lateral, com glândula dorsal horizontal a deflexa (Brauner et al. 92, CEN). E. Fruto cilíndrico (Brauner et al. 80, CEN). F. Semente orbicular a amplo-elíptica de margem obtusa (F, Brauner et al. 91, CEN).

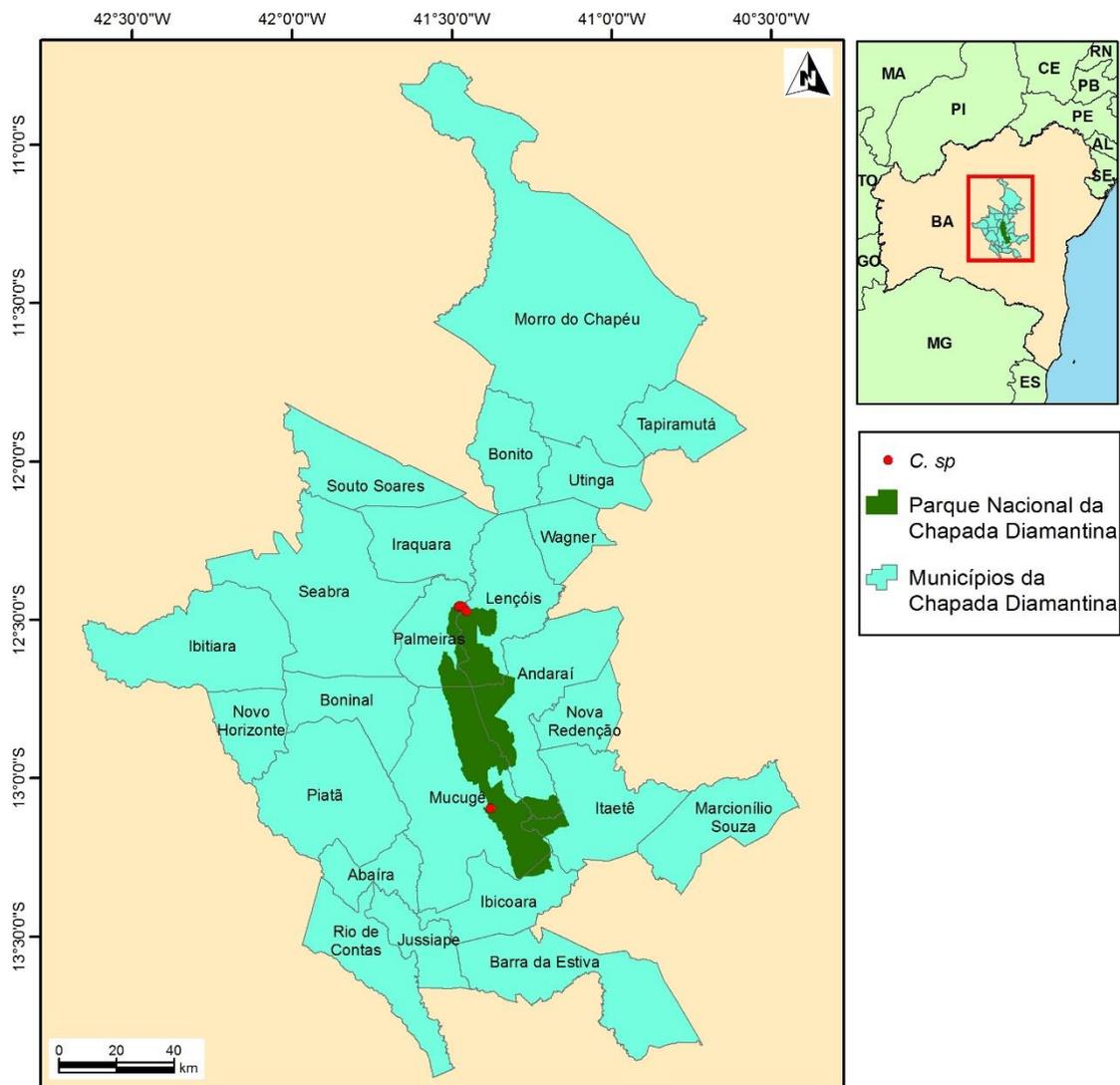


Figura 59. Distribuição *Cuphea sp. nov.* L.M. Brauner & T.B. Cavalc. (sp. nov. ined.), na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

8. Considerações Finais

O estudo realizado permitiu uma maior compreensão do gênero *Cuphea* com relação aos seus atributos morfológicos, aspectos taxonômicos e ambientais. A taxonomia do gênero baseada em dois subgêneros caracterizados pela ausência e presença de duas bractéolas no pedicelo é facilmente reconhecível e de fácil utilização, assim como algumas seções puderam ser bem delimitadas a partir do número de sementes e posição da glândula dorsal do ovário, como a seção *Trispermum* Koehne, que apresentou três espécies na Chapada Diamantina. Foi viável distinguir também algumas subseções no gênero, evidenciadas por atributos das sementes, como por exemplo a subseção

Oidemation, caracterizadas pelas espécies que apresentam xilopódio e sementes de margem obtusa, muitas vezes espessadas. Ao nível de espécies, estas diferem entre si principalmente quanto ao indumento do caule e tubo floral, forma das folhas, forma e posição do cálcara, forma e posição da glândula dorsal, presença ou ausência de vesículas infraestaminais, quantidade de óvulos, e morfologia das sementes, sendo estes bons caracteres taxonômicos ao nível interespecífico.

A área de estudo se apresentou rica em representantes do gênero, com 20 espécies e uma variedade. As espécies com distribuição geográfica mais ampla ocorrem em vários estados do Brasil e também em outros países da América do Sul, tais como *Cuphea antisiphilitica*, *C. carthagenensis*, *C. glutinosa*, *C. micrantha*, *C. racemosa* e *C. strigulosa* que ocorre também nos Estados Unidos da América. Outro padrão de distribuição observado é o de espécies exclusivas do Brasil, representadas principalmente em áreas contínuas do bioma Cerrado e suas extensões em ecótonos com áreas de caatinga, como *C. brachiata*, *C. campestris*, *C. ericoides*, *C. hyssopoides*, *C. lutescens*, *C. pascuorum*, *C. sessilifolia*, sendo *C. campestris* restrita aos estados da região Nordeste.

Com distribuição mais restrita observa-se um padrão de táxons endêmicos das montanhas ao leste do Brasil, seguindo a Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais, e Chapada Diamantina, na Bahia, como *Cuphea pulchra* var. *pulchra* e *C. brachypoda*, sendo que a última é específica de ambientes de campos rupestres. Como táxons endêmicos da Bahia foram registrados *Cuphea circaeoides*, comum em vegetação de caatinga, *C. sincorana* e *C. pulchra* var. *corollata*, ocorrendo em áreas de caatinga, cerrado e de campos rupestres. Com distribuição exclusiva para a Chapada Diamantina foram registradas espécies como *Cuphea bahiensis*, *C. glareosa* e *C. sp. nov.* encontradas principalmente em afloramentos rochosos dos campos rupestres, sendo que a nova espécie foi encontrada nos municípios de Mucugê e Palmeiras.

Durante este estudo foi possível observar a paisagem geral da área da Chapada Diamantina, com suas tipologias vegetais bastante diversificadas e um mosaico de áreas fortemente antropizadas, principalmente onde estão os cerrados de menor altitude destinados à agricultura. Caracteriza-se assim a importância de Unidades de Conservação na região e conseqüentemente a proteção das áreas e conservação das espécies. Das espécies de *Cuphea* registradas para a região, *Cuphea hyssopoides*, *C. sessilifolia*, *C. sp. nov.*, apresentam populações inseridas dentro dos limites do Parque Nacional da Chapada Diamantina e *C. ericoides* com populações ocorrendo neste Parque e também no Parque

Estadual de Morro do Chapéu. *Cuphea pascuorum* e *C. strigulosa* foram registradas para a APA do Marimbus.

Os resultados obtidos neste trabalho podem auxiliar no avanço do conhecimento da flora da Bahia e da região da Chapada Diamantina e acentuam a importância da realização de estudos na região que é rica em diversidade de tipos vegetacionais, em diversidade de espécies e endemismo, contribuindo com informações sobre áreas importantes para a conservação da biodiversidade brasileira.

9. Bibliografia citada

- Abel, A.C., Pirani, J.R. 2007. Diversidade em quatro áreas de campos rupestres na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil: espécies distintas, mas riquezas similares. *Rodriguésia*, 58(1): 193-206.
- Avancini, C., Wiest, J. M., Dall'Agnol, R., Hass, J. S., von Poser, G. L. 2008. Antimicrobial activity of plants used in the prevention and control of bovine mastitis in Southern Brazil. *Latin American Journal of Pharmacy* 27(6): 894-899.
- Barber, J.C., Ghebretinsae, A., Graham, S. 2010. An expanded phylogeny of *Cuphea* (Lythraceae) and a North American monophyly. *Plant System Evolutional Journal* 289:35-44.
- Barbosa, M.R.V., Agra, M.F., Sampaio, E.V.S.B., Cunha, J.P., Andrade, L.A. 2004. Diversidade florística na Mata do Pau-Ferro, Areia, Paraíba. In: Pôrto, K.C., Cabral, J.J.P., Tabarelli, M. *Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: História Natural, Ecologia e Conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Pp. 111-122.
- Barbosa, E., Calzada, F., Campos, R., Trione, G., Rossi, A. 2007. In vivo anti-giardial activity of three flavonoids isolated of some medicinal plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of diarrhea. *Journal of Ethnopharmacology* 109(3): 552-554.
- Barroso, G. 1954. Contribuição ao estudo do gênero *Cuphea* Adans. *Rodriguésia*, 28 e 29.
- Bertetti, G., Malcangi, A., Muraca, R., Trione, G., Rossi, A. 2012. *Process for the production of daptomycin*. Official Gazette of the United States Patent and Trademark Office Patents. Patent US 08313922.

- Browne, P. 1756. *The Civil and Natural History of Jamaica in Three Parts*. London: Printed for the author, and sold by T. Osborne and J. Shipton in Gray's-Inn. p. 216-217.
- Cavalcanti, T.B. 1989. *Cuphea rubro-virens* T. Cavalcanti, Nova Espécie de Minas Gerais, Brasil e Nota Sobre *C. teleandra* Lourteig. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 11: 71-76.
- Cavalcanti, T.B. 1995. Lythraceae. In: Stannard, B.L. *Flora do Pico das Almas, Bahia*. 1º ed. Londres, Inglaterra: Royal Botanic Gardens. Pp. 411-416.
- Cavalcanti, T.B. 2009. Lythraceae. In: Alves, M., Araújo, M.F., Maciel, J.R., Martins, S. *Flora de Mirandiba*. Recife. Associação Plantas do Nordeste. 1º ed. Pp. 240-244.
- Cavalcanti, T.B. 2012. Lythraceae. In: Siqueira Filho, J.A. *A flora das caatingas do Rio São Francisco: história natural e conservação*. Rio de Janeiro. Andrea Jakobsson, Pp.508.
- Cavalcanti, T. B & Graham, S. A. 1999. New yellow flowered species of *Cuphea* (Lythraceae) from Bolivia. *Brittonia*, 51(3), 303-306.
- Cavalcanti, T.B., Facco, M.G., Brauner, L.M. 2016. Flora da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Lythraceae. *Rodriguésia* 67, nº5 (especial), Pp.1411-1415.
- Cavalcanti, T.B., Graham, S.A. 2011. Lythraceae. *Flora do Distrito Federal, Brasil*. Brasília-DF. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. v.9, Pp-131-175.
- Cavalcanti, T.B., Graham, S.A., Silva, M.C. 2001. Lythraceae. *Flora dos Estados de Goiás e Tocantins*. Coleção Rizzo. Vol. 28. Goiânia-Go. Editora da Universidade Federal de Goiás. Pp. 1-150.
- Cavalcanti, T.B & Graham, S.A. 2002. Lythraceae. *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. São Paulo, v.2, p.163-416.
- Cavalcanti, T. B & Graham, S. A. 2005. *Cuphea nivea* (Lythraceae), a New Species from Bolivia. *Novon* 15, 136-138.
- Cavalcanti, T. B & Graham, S. A. 2005. New Taxa in Lythraceae from Latin America. *Novon* 15, 59-68.
- Cavalcanti, T.B. & Graham, S.A. 2009. A situação atual do conhecimento das Lythraceae J. St.-Hil para a flora Neotropical e compilação de monografia do gênero *Diplusodon* Pohl. In: Congresso Nacional de Botânica, Feira de Santana.
- Cavalcanti, T.B. & Graham, S. 2017. Lythraceae. In Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB153>>. Acesso em: 07 jan. 2017.

- Conceição, A.A. & Pirani, J.R. 2005. Delimitação de habitats em campos rupestres na Chapada Diamantina, Bahia: substratos, composição florística e aspectos estruturais. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 23(1): 85-111.
- Conceição, A.A., Rapini, A., Pirani, J.R., Giulietti, A.M., Harley, R.M., Silva, T.R., Santos, A.K., Correia, C., Andrade, I.M., Costa, J.A.S., Souza, L.R.S., Andrade, M.J.G., Funch, R.R., Freitas, T.A., Freitas, A.M.M., Oliveira, A.A. 2005. Campos Rupestres. In: Juncá, F.A., Funch, L., Rocha, W. (eds.). *Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Pp. 153-180.
- De Candolle, P. 1828. *Prodomus systematis naturalis regni Vegetabilis, sive, Enumeratio contracta ordium generum specierumque plantarum huc usque cognitarium, juxta methodi naturalis, noma digesta auctore*. Parissi: Sumpitus Sociorum Treuttel et Wurtz, v.3, 75-94.
- Facco, M.G & Cavalcanti, T.B. (em andamento). Revisão taxonômica de *Cuphea* P. Browne seção *Trispernum* Koehne (Lythraceae) e filogenia de *Cuphea ericoides* Cham. &Schltdl. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília.
- Freire, M.S.B. 1990. Levantamento Florístico do Parque Estadual das Dunas de Natal. *Acta Botanica Brasílica* 4(2): 41-59.
- Funch, L.S., Funch, R.R., Harley, R., Giulietti, A.M., Queiroz, L.P., França, F., Melo, E., Gonçalves, C.N., Santos, T. 2005. Florestas Estacionais Semidecíduais. In: In: Flora Acuña Juncá, Funch, L., Rocha, W. *Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Pp.181-193.
- Gesch, R.W., Archer, D.W., Forcella, F. 2010. Rotational effects of *Cuphea* on corn, spring wheat, and soybean. *Agronomy Journal* 102(1): 145-153.
- Giulietti, A.M., Menezes, N.L., Pirani, J.R., Meguro, M., Wanderley, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó: caracterização e lista das espécies. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 9:1-151.
- Giulietti, A.M. & Pirani, J.R. 1988. Patterns of geographical distribution of some plants species from Espinhaço range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. In: Vanzolini, P.E. & Heyer, W.R. (eds.). *Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns*. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. Pp: 36-69.
- Giulietti, A.M., Pirani, J.R., Harley, R.M. 1997. Espinhaço range region, eastern Brazil. In: Davis, S.D., Heywood, V.H., Herrera-Macbryde, O., Villa-Lobos, J., Hamilton, A.C. *Centres of plants diversity: a guide and strategy for their conservation* 3: 397-404.

- Giulietti, A.M., Bocage Neta, A.L., Castro, A.A.J.F., Gamarra-Rojas, C.F.L., Sampaio, E.V.S.B., Virginio, J.F., Queiroz, L.P., Figueiredo, M.A., Rodal, M.J.N., Barbosa, M.R.V., Harley, R.M. 2004. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: Silva, J.M.C., Tabarelli, M., Fonseca, M.T., Lins, L.V. *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília. Ministério do Meio Ambiente. Pp.48-90.
- Giulietti, A.M., Harley, M.R., Queiroz, L.P., Wanderley, M.G.L., Berg, C.V. 2005. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. *Megadiversidade*, 1(1): 52-61.
- Governo do Brasil. 2011. Congresso Nacional. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1004486.pdf>>. Acesso em: 13 Nov. 2015.
- Graham, S.A. 1968. History and typification of the generic name *Cuphea* (Lythraceae). *Taxon* 17: 534–536. <http://dx.doi.org/10.2307/1216055>.
- Graham, S. A. 1988. Revision of *Cuphea* section *Heterodon* (Lythraceae). *Systematic Botany Monographs* 20: 1-168.
- Graham, S.A. 1989. Revision of *Cuphea* sect. *Leptocalyx* (Lythraceae). *Systematic Botany* 14: 43–76.
- Graham, S.A. 1998. Revision of *Cuphea* section *Diploptychia* (Lythraceae). *Systematic Botany Monographs* 53: 1–96.
- Graham, S.A. & Cavalcanti, T.B. 2013. Taxonomic revision of *Cuphea* sect. *Euandra* subsect. *Oidemation* (Lythraceae). *Phytotaxa* 113(1): 1-86.
- Graham, S.A., Freudenstein, J.V., Luker, M. 2006. A Phylogenetic Study of *Cuphea* (Lythraceae) Based on Morphology and Nuclear rDNA ITS Sequences. *Systematic Botany* 31: 764-778.
- Graham, S.A.; José, G.P.C.; Murad, A.M.; Rech, E.L.; Cavalcanti, T.B.; Inglis, P.W. 2016. Patterns of fatty acid composition in seed oils of *Cuphea*, with new records from Brazil and Mexico. *Industrial Crops and Products* 87: 379-391.
- Graham, S.A. & Graham, A. 2014. Ovary, Fruit and Seed Morphology of the Lythraceae. *International Journal of Plant Sciences* 175(2): 202-240.
- Graham, S.A. & Knapp, S.J. 1989. *Cuphea*: A new plant source of medium-chain fatty acids. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 28(2): 139-173.
- Graham, S.A. & Kleiman, R. 1987. Seeds lipids of the Lythraceae. *Biochem. Syst. Ecol.* 15:433-439.
- Harley, R.M & Simmons, N.A. 1986. Florula of Mucugê: Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Royal Botanic Gardens, Kew*. 227p.

- Harley, R.M. 1995. Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. *Royal Botanic Gardens, Kew*. 1-40p.
- Hickey, L.T. 1973. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany*, v.60, n.1, pp. 17-33.
- ICMBio. 2015. Disponível em:< <http://www.icmbio.gov.br/>>. Acesso em:20 out. 2015.
- IBGE. 2015. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 20 out. 2015.
- Jaworski, C.S.; Phatak, S.C. 1992. Flowering Ornamental *Cuphea glutinosa* 'Purple Passion' and 'Lavender Lei'. *Hort Science*, 27(8):940.
- Jing, F., Cantu, D., Tvaruzkova, J., Chipman, J.P., Nikolau, B.J., Yandea-Nelson, M.D., Reilly, P.J. 2012. Phylogenetic and experimental characterization of an acyl-ACP thioesterase family reveals significant diversity in enzymatic specificity and activity. *BMC Biochemistry* 12:44.
- Knothe, G., Cermak, S.C., Evangelista, R. L. 2009. *Cuphea* oil as source of biodiesel with improved fuel properties caused by high content of methyl decanoate. *Energy & Fuels* 23: 1743-1747.
- Koehne, E. 1877. Lythraceae. In: Martius, C.F.P & Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis* 13(2): 185-370.
- Koehne, E. 1881. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie Lythraceae monographice describuntur, VI. 1: 436–458.
- Koehne, E. 1887. Planta Cehmännianae in Guatemala, Costarica et Columbia collectae. Lythraceae. Engler's Bot. Jahrb. Syst. 8: 244–246.
- Koehne, E. 1893. Lythraceae. Die Natürlichen Pflanzenreich, 3 (7), 1-16.
- Koehne, E. 1897. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, v.23, 17-36.
- Koehne, E. 1900. Botanische für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, v.29, 154-168.
- Koehne, E. 1903. Lythraceae. Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus, 4, 216. 326.
- Köppen, W. 1923. Die Klimate der Erde. Walter de Gruyter, Berlin.
- Krepesky, P.B., Isidorio, R.G., Souza Filho, J.D., Côrtes, S.F., Braga, F.C. 2012. Chemical composition and vasodilatation induced by *Cuphea carthagenensis*. *Phytomedicine* (Jena) 19(11): 953-957.

- Laszlo, J.A., Cermak, S.C., Evans, K.O. 2013. Medium-chain alkyl esters of tyrosol and hydroxytyrosol antioxidants by *Cuphea* oil transesterification. *European Journal of Lipid Science and Technology* 115(3): 363-371.
- Lorenzo, M.C. 2000. Estudo do efeito do tipo ansiolítico da *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr. (Sete-sangrias) em camundongos. Tese de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Lourteig, A. 1948. *Lythraceae Argentinae*. Addenda II. *Darwiniana* t.8, n 2-3, 260-277.
- Lourteig, A. 1959. *Una nueva subsección y una nueva especie de "Cuphea"*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo.
- Lourteig, A. 1963. Flora del Uruguay. Museu Nacional de História Natural, Montevideo.
- Lourteig, A. 1964. *Lythraceae Austroamericanae*. Addenda et Corrigenda. *Sellowia* 16: 119-162.
- Lourteig, A. 1969. Litráceas. In: Reitz, R. (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 80p.
- Lourteig, A. 1986. Revision de dos secciones del genero *Cuphea* P. Browne (Lythraceae). *Phytologia* 60(1): 17-55.
- Lourteig, A. 1987. Lythraceae Austroamericanae. Addenda et corrigenda II. *Sellowia* 39: 5-48.
- Lourteig, A. 1988. Revision de *Cuphea* P. Browne seccion *Heteranthus* Koehne (Litraceas). *Mutisia* 70: 1-20.
- Lourteig, A. 1996. Taxa Nova *Cuphea* Browne (Lythraceae). *Bradeae*, vol. 8, n°5.
- Mathioni, S.M., Lin, S.S., Nodari, R.O. 2005. Armazenamento, viabilidade e dormência de sementes de populações naturais de sete-sangrias [*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbride]. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v.8, n.1, p.45-51.
- Mayr, F.M.L.S.E. 1969. The Biological meaning of species. *Biological Journal*, v.1, n.3, p. 311-320.
- Projeto Flora da Bahia. Universidade Estadual de Feira de Santana. Disponível em: <<http://www.uefs.br/floradabahia/apresent.html>>. Acesso em: 10 out. 2015.
- PTDS. 2010. Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável do Território Chapada Diamantina. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em:< http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio031.pdf> Acesso em: 06. Mar.2017.
- Queiroz, L.P., França, F., Giuliatti, A.M., Melo, E., Gonçalves, C.N., Funch, L.S., Harley, R.M., Funch, R.R., Silva, T.S. 2005. Caatinga. In: Flora Acuña Juncá, Funch, L.,

- Rocha, W. *Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Pp.95-120.
- Queiroz, L.P., Conceição, A.A., Giuliatti, A.M. 2006. Nordeste semi-árido: caracterização geral e lista das fanerógamas. *In: Giuliatti, A.M., Queiroz, L.P. Diversidade e Caracterização das Fanerógamas do Semi-Árido Brasileiro*. Recife-PE. Vol. 01. Pp.15-360.
- Queiroz, E.P. 2007. Levantamento florístico e georreferenciamento das espécies com potencial econômico e ecológico em restinga de Mata de São João, Bahia, Brasil. *Biotemas* 20(4): 41-47.
- Radford, A.E.; Dickison, W.C., Massey, J.R., Bell, C.R. 1998. Vascular plant systematics. *Harper and Row*, New York.
- Rapini, A., Ribeiro, P.L., Lambert, P., Pirani, J.R. 2008. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. *Megadiversidade* 4(1-2): 16-23.
- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T. 2008. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. *In: Sano, S.M., Almeida, S.P., Ribeiro, J.F. (eds.), Cerrado: Ecologia e Flora*. v. 1. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília-DF. Pp. 153–212.
- Rocha, W.J.S.F., Chaves, J.M., Rocha, C.C., Funch, L.S., Juncá, F.A. 2005. Caatinga. *In: Flora Acuña Juncá, Funch, L., Rocha, W. Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Pp.30-45.
- Rodal, M.J.N. & Nascimento, L.M. 2002. Levantamento Florístico da Floresta Serrana da Reserva Biológica de Serra Negra, Microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 16(4): 481-500.
- SEI. 2010. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 14.Mar.2017. *In: Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável do Território Chapada Diamantina*. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio031.pdf>.
- Stannard, B.L. *Flora do Pico das Almas, Bahia*. 1º ed. Londres, Inglaterra: Royal Botanic Gardens. Pp. 411-416.
- Thiers, B. 2015. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>.

- Van der Berg, C., Azevedo, C.O. Orquídeas. *In: Flora Acuña Juncá, Funch, L., Rocha, W. Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Pp.193-206.
- Washington, J.S.F.R.; Chaves, J.M.; Rocha, C.C.; Funch, L.; Juncá, F.A. 2005. *In: Flora Acuña Juncá, Funch, L., Rocha, W. Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Pp.30-45.
- Weberling, F. 1989. Morphology of flowers and inflorescences. *Cambridge University Press*.
- Zappi, D.C.; Lucas, E.; Stannard, B.L.; Lughandha, E.N.; Pirani, J.P.; Queiroz, L.P.; Atkins, S.; Hind, D.J.N.; Giuliatti, A.M.; Harley, R.M.; Carvalho, A.M. 2003. Lista das Plantas Vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, vol.21, nº2, pp. 345-398.
- Zentek, J., Buchheit-Renko, S. Ferrara, F., Vahjen, W., Van Kessel, A.G., Pieper, R. 2011. Nutritional and physiological role of medium-chain triglycerides and medium-chain fatty acids in piglets. *Animal Health Research Reviews* 12(1) 83-93.