

## **OXALIDACEAE**

*Maria Carolina de Abreu*

*Leidiana Lima dos Santos*

*Maria das Graças Santos das Chagas*

*Margareth Ferreira de Sales*

*Coordenador - José Ângelo Rizzo*





# FLORA DOS ESTADOS DE GÓIAS E TOCANTINS

Coleção Rizzo

Vol. 44.



OXALIDACEAE

Maria Carolina de Abreu

Leidiane Lima dos Santos

Maria das Graças Santos das Chagas

Margareth Férrei

Coordenador

Prof. Angelo Rizzo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Reitor

Orlando Afonso Valle do Amaral

Vice-Reitor

Manoel Rodrigues Chaves

Pró-Reitora de Pesquisa e Inovação

Maria Clorinda Soares Fioravanti

Pró-Reitor de Pós-Graduação

José Alexandre Felizola Diniz Filho

Pró-Reitora de Extensão e Cultura

Giselle Ferreira Ottoni Candido

Pró-Reitor de Administração e Finanças

Carlito Lariucci

# FLORA DOS ESTADOS DE GÓIAS E TOCANTINS

Coleção Rizzo

Vol. 44.

OXALIDACEAE

Maria Carolina de Abreu

Leidiana Lima dos Santos

Maria das Graças Santos das Chagas

Margareth Ferreira de Sales

Coordenador

José Ângelo Rizzo

2015

Diagramação: João Gratão

© 2015 Pró- Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade  
Federal de Goiás

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial sem a  
autorização expressa da Editora (lei nº 6.910, 20 de junho de 1998).

Publicação da Unidade de Conservação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-  
Graduação (PRPPG) da Universidade Federal de Goiás (UFG) e

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
GPT/BC/UFG

---

F632 Flora dos Estados de Goiás e Tocantins: oxilidaceae / Maria Caroli-  
na de Abreu...[et al.]; Coordenação de José Ângelo Rizzo. - Goiânia:  
Gráfica UFG, 2013.

40 p. : il. - (Coleção Rizzo: 44)

ISBN: 978-85-68359-17-4

1. Flora - Goiás - Tocantins 2. Oxilidaceae. I. Abreu, Maria Carolina  
de. II. Rizzo, José Ângelo, Coord. III Título. IV. Série.

CDU 581.9(817.3+811.7)

## SUMÁRIO

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução .....                                                                                 | 7  |
| Descrição da Família.....                                                                        | 8  |
| Chave de identificação das espécies de <b>Oxalidaceae</b> nos Estados de Goiás e Tocantins ..... | 9  |
| <b>1. <i>Averrhoa bilimbi</i> L.</b> .....                                                       | 10 |
| <b>2. <i>Averrhoa carambola</i> L.</b> .....                                                     | 12 |
| <b>3. <i>Oxalis cordata</i> A.St.-Hil.</b> .....                                                 | 13 |
| <b>4. <i>Oxalis cratensis</i> Oliver ex Hook. Hooker</b> .....                                   | 14 |
| <b>5. <i>Oxalis cytisoides</i> Mart. ex Zucc.</b> .....                                          | 15 |
| <b>6. <i>Oxalis densifolia</i> Mart. ex Zucc.</b> .....                                          | 16 |
| <b>7. <i>Oxalis hirsutissima</i> Mart. ex Zucc.</b> .....                                        | 19 |
| <b>8. <i>Oxalis physocalyx</i> Zucc. ex Progel</b> .....                                         | 21 |
| <b>9. <i>Oxalis pyreneae</i> Taubert</b> .....                                                   | 23 |
| <b>10. <i>Oxalis sellowii</i> Spreng.</b> .....                                                  | 24 |
| <b>11. <i>Oxalis sepium</i> A.St.-Hil.</b> .....                                                 | 25 |
| <b>12. <i>Oxalis suborbiculata</i> Lourteig</b> .....                                            | 26 |
| <b>13. <i>Oxalis triangularis</i> A. St-Hil.</b> .....                                           | 28 |
| <b>14. <i>Oxalis umbraticola</i> A. St.-Hil.</b> .....                                           | 29 |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                                                          | 31 |
| <b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....                                                                | 32 |



## OXALIDACEAE R. Br.

Maria Carolina de Abreu

Leidiana Lima dos Santos

Maria das Graças das Chagas

Margareth Ferreira de Sales

### INTRODUÇÃO

A família Oxalidaceae R. Br. é formada por cerca de 600 (Abreu & Fiaschi 2009) espécies que habitam as regiões tropicais e subtropicais do globo, sendo a América do Sul e África austral seus principais centros de dispersão (Lourteig 1983). Estas espécies encontram-se distribuídas em seis gêneros: *Averrhoa* L., *Biophytum* DC., *Dapania* P.W. Korthals, *Eichleria* Prog., *Hypseocharis* J.Remy, e *Oxalis* L. Segundo Cronquist (1988), esta família está subordinada à circunscrição da subclasse Rosidae, ordem Geraniales e, de acordo com APG II (2003), baseado em estudos moleculares, encontra-se no clado das eurosídeas I, ordem Oxalidales.

No Brasil a família encontra-se representada por três gêneros: *Averrhoa*, *Biophytum* e *Oxalis* dos quais o primeiro é sempre cultivado. *Oxalis* destaca-se como o maior gênero, detendo 500 espécies (Abreu & Fiaschi, 2009), das quais 114 ocorrem no Brasil (Lourteig, 1994, 2000).

O conhecimento sobre a diversidade e distribuição das espécies no Brasil se dá através de Floras ou listagens florísticas. Para o bioma Floresta atlântica Abreu & Fiaschi (2009) reconheceram 63 espécies, Conceição (2009) listou 10 espécies da família Oxalidaceae consideradas como raras na Flora brasileira.

No que diz respeito a estudos taxonômicos enfocando a família Oxalidaceae podemos citar a Flora de Santa Catarina na qual Lourteig (1983) reconheceu 40 espécies para o gênero *Oxalis* assim como duas espécies de *Averrhoa*. Flora da Serra do Cipó, em Minas Gerais, onde Conceição & Giulietti (1998) relataram cinco espécies de *Oxalis*. Para a flora do estado de São Paulo, Fiaschi & Conceição (2005) descreveram 23 espécies. Abreu *et al.* (2008) registraram nove espécies para o estado de Pernambuco.

Nos estados de Tocantins e Goiás são registradas 14 espécies, destas, duas pertencem ao gênero *Averrhoa*, as quais são cultivadas principalmente para utilização de seus frutos. A flora destes estados está baseada na análise de exsicatas da coleção do professor José Ângelo Rizzo, incorporadas ao acervo UFG, assim como plantas incorporadas aos acervos BHCB, HB, HTINS, INPA, PEUFR, RB, SPF e VIC.

## DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA

### Oxalidaceae

**Árvores**, arbustos ou mais comumente ervas bulbosas ou caulescentes eretas ou prostradas. **Folhas** alternas, subopostas, pseudoverticiladas, compostas trifolioladas ou multipinadas (*Averrhoa*); estípulas presentes ou não. **Inflorescências** cimosas, ramificadas 1-2-fidas, ou não ramificadas com aparência umbeliforme, plurifloras ou unifloras. **Flores** vistosas, actinomorfas, diclamídeas, pentâmeras; sépalas 5, unidas raro livres, imbricadas, verdes ou vináceas; pétalas 5, livres na base, conadas na porção mediana, imbricadas, amarelas, róseas, roxas, lilases ou, mais raramente, brancas; estames 10, unidos em dois ciclos de tamanhos distintos, os maiores alternipétalos ligulados ou não, os curtos opositipétalos; anteras ovóideas, bitecas e rimosas; pistilo único, ovário súpero, geralmente pentalobado, carpelos 5, lóculos 5, óvulos

pêndulos, estiletes 5, livres, terminais, estigmas curtamente bifidos, lobados ou captados. **Fruto** baga pentalobada ou cápsula membranosa pentalobada com cálice e estiletes persistentes, deiscência loculicida explosiva. **Sementes** com testa ornamentada.

## CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE OXALIDACEAE NOS ESTADOS DE GOIÁS E TOCANTINS

1. Folhas com mais de quatro folíolos, fruto baga..... 2
2. Folhas com 7-29 folíolos, pétalas purpúreas..... **1. *Averrhoa bilimbi***
2. Folhas com 5-9 folíolos, pétalas roxas a lilases  
marginadas de branco ..... **2. *Averrhoa carambola***
1. Folhas unifolioladas ou trifolioladas, fruto cápsula..... 3
3. Inflorescências não ramificadas, umbeliformes ..... 4
4. Ervas bulbosas, folhas obtriangularis,  
flores lilases ..... **13. *Oxalis triangularis***
4. Ervas ou subarbustos, folhas obovadas, flores amarelas ..... 5
5. Indumento hirsuto pubescente, cápsula ovóide a oblongo,  
1-2 sementes por lóculo, sementes piriformes  
4mm de compr ..... **7. *Oxalis hirsutissima***
5. Indumento pubescente, cápsula oblonga, 2 sementes por lóculo, sementes  
ovóides 2,75 mm de compr ..... **8. *Oxalis physocalyx***
3. Inflorescências com duas cimas ..... 6
6. Folhas com folíolos elípticos, obovados, reniformes, oval-trulados, lineares ou orbiculares e flores amarela, branca ou rósea ..... 7
7. Folíolos reniformes, corola amarela e cápsula  
subglobosa ou ovóide ..... **3. *Oxalis cordata***
7. Folíolos elípticos, obovados, oval-trulados, lineares ou orbiculares e  
cápsulas subglobosa, ovóideo-globosa,  
globosa e globoso-elipsóide..... 8

8. Plantas não ramificadas com folhas reunidas em pseudoverticilos no ápice do ramo .....14. *Oxalis umbraticola*
8. Plantas ramificadas ou pouco ramificadas sem pseudoverticilos ..... 9
9. Plantas ramificadas, cápsula ovóideo-globosa ou globoso-elipsóide ..... 10
10. Cápsula ovóideo-globosa unisseminada .....6. *Oxalis densifolia*
10. Cápsula globoso-elipsóide bisseminada ..... 12. *Oxalis suborbiculata*
9. Plantas pouco ramificadas, cápsula globosa ou oval-globosa ..... 11
11. Flores amarelas, cápsulas 1-2 seminadas, sementes ovóides ou elipsóides ..... 12
12. Folíolos oval-trulados, sementes ovóides ..... 11. *Oxalis sepium*
12. Folíolos elípticos, sementes elipsóides .....9. *Oxalis pyreneae*
11. Flores brancas, róseas ou amarelas, cápsulas 2-3 seminadas, sementes ovóides ..... 10. *Oxalis sellowii*
6. Folhas com folíolos ovais a oval-deltóides ou elípticos a rômbicos e flores róseas com centro da corola amarelo ..... 12
13. Folhas com folíolos ovais a oval-deltóides, cápsula globoso-elipsóide 3-4 seminada .....4. *Oxalis cratensis*
13. Folhas com folíolos elípticos a rômbicos, cápsula oblongo-ovóide 2-3 seminada .....5. *Oxalis cytisoides*

1. *Averrhoa bilimbi* L. Sp. Pl. 428.1753.

#### Figuras 1A-1F; Mapa 01

Árvores 2-10m, ramos ascendentes, raque densamente tomentosa. Folhas pseudoverticiladas no ápice dos ramos, 7-29 pinadas; pecíolo ca. 17 cm, pubescente alargado para a base, pecíolulo carnoso, tomentoso; folíolos homogêneos, discolores, oblongo ou elípticos, assimétricos, agudos ou acuminados, base arredondada ou subcuneada, levemente pubescente nas duas

faces com tricomas sobre a nervura principal na superfície superior da folha. Cimas pêndulas compostas de racimos ou panículas, freqüentemente caulifloras ocorrendo na parte baixa do tronco, 15-20 floras, ou cimas axilares ou flores solitárias, pubescentes ou glandulosas; pedicelo 4-20 mm, brácteas 4 mm, bractéolas 1-2 mm, subuladas, densamente tomentosas; sépalas 5-12 x 1,5-3 mm, verde-amareladas à purpúreas, ovadas a elípticas assimétricas, agudas, mucronadas, pubescência adpressa e glandulosa nas duas faces. Pétalas purpúreas, livres ou conadas até a metade, linear-espatuladas 10-20 x 2,5-4 mm um cílio curto, caduco no ápice e pêlos glandulosos, externamente caducos; estames 10, quase livres, glabros, os longos 10 mm, os curtos 4 mm; anteras suborbiculares; pistilo freqüentemente mesostileo, excepcionalmente macro ou microstileo, ovário cilíndrico 5-loculado, agudo ou prolongado nos estiletes cilíndricos, densamente adpresso-pilosos, truncados ou 2-lobulados, estigma pouco conspícuo, liguliforme ou subulado, carpelos (1-3)-4-7 ovulados. Baga oblonga, 5 lobulada ou lisa, e transversalente suborbicular ou pentagonal, base arredondada, assimétrica, carpelos 4-7 seminados.

**Nome popular:** bilimbi, biri-biri

**Comentários:** Planta originária do Sudeste Asiático e introduzida na região Norte. É cultivada em todo Brasil, encontrada principalmente em quintais e jardins, sendo os frutos apreciados na forma de sucos, ou mais comumente sob a forma de picles utilizado em saladas. Assemelha-se à *A. carambola* pelo hábito arbóreo e fruto bacáceo, diferindo desta pela quantidade de folíolos e coloração das flores, 7-29 folíolos e flores purpúreas em *A. bilimbi* e 3-9 folíolos e flores roxas a lilases marginadas de branco em *A. carambola*.

**Material examinado:** GOIÁS: Porangatu, Setor da Praça Velha. R.D. Tridente 170, 7/X/2001 (UFG).

**2. *Averrhoa carambola* L. Sp. Pl. 428. 1753.**

**Figuras 1G-1L; Mapa 01**

Árvores 2-4 m, profusamente ramificada, com ramos pêndulos, pubescentes. Folhas 5-9 pinadas, folíolos 3,6-12,2 x 2,4-5,6 cm, alternos ou subopostos, puberulentos a pubescentes, base oblíqua a obtusa, ápice acuminado ou cuspidado, borda ciliada, 4-10 pares de nervuras secundárias; pecíolo 2-4 mm grossos. Cimas ca. 4,5 cm reunidas em racimos axilares ou caulifloras, pedúnculos 0,8-1 cm avermelhados, pubescentes, pedicelo 2-3,2 mm glabros ou discretamente pubescentes; brácteas e bractéolas 0,5-1 mm, subuladas, agudas densamente pubescentes; sépalas 2,1-5 x 2-3 mm, oblongas, glabras, vermelhas; pétalas roxas a lilases marginadas de branco, 4-6 x 2-2,5 mm, linear-espatuladas; estames 10 alargados na base, unidos até a quinta parte, estames longos férteis ca. 2,8 mm, menores estéreis ca. 1,5 mm; pistilos glandulosos 3-4 mm, ovário elipsóideo, carpelos 3-5 ovulados, estiletos curtos, grossos, pilosos, estigma alargado, 2-lobulado. Baga verdosa ou amarela, 8-12 x 5-6 cm, ovóide ou elipsóide, assimétrica, carpelos desiguais angulosos 5-lobulados; sementes com tegumento externo.

**Nome popular:** carambola

Comentários: Planta originária da Indonésia e Malásia, cultivada em todo Brasil. Os frutos desta planta são apreciados *in natura* ou na forma de sucos e doces, sendo também utilizada como planta medicinal no tratamento de febres, diarreia e escorbuto. Apresenta altas concentrações de ácido oxálico. Assemelha-se à *A. bilimbi*, semelhança comentada na espécie anterior.

Material examinado: GOIÁS: Goiânia, as margens do ribeirão João Leite, que a 400 m deságua no rio Meia Ponte. J.A.Rizzo & A.Barbosa 3637. 1/

II/1969, (UFG, PEUFR). Idem, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3778. 1/III/1969, fruto (UFG). Porangatu, Praça Velha. R.D.Tridente 138. 7/X/2001. (UFG).

3. *Oxalis cordata* A.St.-Hil., Fl. Brasil. Mer. 1: 115. 1825.

**Figuras 2A-2D; Mapa 01**

Subarbusto, 60 cm, não ramificado, pubescente, ferrugíneo com tricomas glandulosos; braquiblastos ausentes; internós ca. 7 cm. Folhas unifolioladas, alternas, pecíolos ca. 5,5 cm, canaliculado, pubescente; peciólulo 0,5 mm, cilíndrico, tomentoso; raque ausente; folíolo único 1,5-6 x 2-8 cm, reniforme, base obtusa, ápice rotundo, margem ciliada, seríceo. Cimas, 0,3-0,7 cm, 2; ca. 5-15 flores, pedúnculo 6 - 8 cm, cilíndrico, seríceo; bráctea 2, 1-2 mm compr., oval a lineares, ápice agudo, tomentoso; pedicelo 3-10 mm, glabro; sépalas 10 x 3 mm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, verdes, pubescente glandulosas; pétalas 1-1,5 cm compr., espatuladas, amarelas, estames maiores 3-3,5 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores 1,5-2 mm, glabros, ovário 3 mm, globoso, glabro, 1-2 óvulos por lóculo, estiletos 2,5 mm, pilosos, estigmas capitados. Cápsula 10 x 7 mm, subglobosa ou ovóide, 1-2 sementes por lóculo; semente 3-3,75 mm, ovóide, estriada, alaranjada.

Comentários: *Oxalis cordata* ocorre no Brasil principalmente na região central em campos pedregosos. Em Goiás foi coletada nos municípios de Alto Paraíso de Goiás, Leopoldo Bulhões e Rio Descoberto. Esta planta se diferencia das demais encontradas em Goiás e Tocantins por apresentar ramos ferrugíneos mesclados com tricomas glandulosos associado às folhas com apenas um folíolo reniforme.

Material examinado: Goiás: Alto Paraíso, Chapada dos Veadeiros. H.D. Ferreira 3696. IV/1998, flor (UFG, PEUFR). Leopoldo Bulhões. JARC 7.

28/IX/1993, flor (UFG, PEUFR). Rio Descoberto, estrada para Goiânia. A.P.Duarte 10041. 3/XII/1966, flor (RB, HB).

**4. *Oxalis cratensis* Oliver ex Hook. Hooker, Icon. Pl. 4: lám. 361. 1841.**

**Figuras 2E-2G; Mapa 01**

Erva ou subarbusto, 30-80 cm, não a pouco ramificado, glabros; braqui-blastos ausentes; internós 1,5-7,5 cm. Folhas trifolioladas, alternas, sub-opostas ou opostas, pecíolos 1,5-4 cm, semicilíndricos, glabros; peciólulo 1 mm, semi-cilíndrico, pubescente; raque 4-8 mm, glabra; folíolo terminal 2,1-4,1 x 0,8-2,1 cm, oval a oval deltóide, base obtusa a arredondada, ápice agudo a obtuso, margem inteira, glabro; folíolo lateral 0,8-3,5 x 0,5-1,6 cm, semelhante ao terminal. Cimas, 0,4-1,8 cm, 2; ca. 12 flores, pedúnculo 1,1 - 5,8 cm, cilíndrico, glabro; brácteas 1-2, 1 mm compr., lanceoladas, ápice acuminado, glabras a ligeiramente pubescentes; pedicelo 2-4 mm, glabro; sépalas 3-4 x 1 mm, oval-lanceoladas, ápice agudo, esverdeadas com bordos róseos ou róseas, glabras a ligeiramente pubescentes; pétalas 0,7-1,0 cm compr., espatuladas, róseas com centro da corola amarelo, estames maiores 2,4-4,5 mm, glabros, lígula presente, estames menores 1,4-2,5 mm, glabros, ginóforo 0,1-0,5 mm, ovário 0,8-1,1 mm, obclavado, glabro, 3-4 óvulos por lóculo, estiletos 0,4-3 mm, pubescentes, estigmas capitado ou bilobados. Cápsula 4-6 x 3-4 mm, globoso-elipsóide, 3-4 sementes por lóculo; sementes 1,8-2 mm, elipsóides, estriadas, marrons.

**Nome popular:** azedinha

Comentários: *Oxalis cratensis* distribui-se pela Bolívia, Paraguai e Brasil, onde pode ser encontrada nas regiões Norte (AM, PA, RR, TO), Nordeste (BA, CE, PE, PI), Sudeste (ES, MG, SP) e Centro - Oeste (GO, MT). Em

Góias e Tocantins habita em locais sombreados, bordas de mata ou em áreas degradadas e margens de estradas. Esta espécie é facilmente reconhecida pelo hábito ereto, ramos glabros, flores com tubo amarelo e lobos róseos ou raramente brancos, e pelas cápsulas globoso-elipsóides e glabras, com 3-4 sementes por lóculo.

Material examinado: GOIÁS: Alto da Serra dos Pireneus, na base dos três picos, *J.A.Rizzo* 7072, 02/10/1971, flor (UFG). A 8 Km de Campos Belos, para Taguatinga, *J.A.Rizzo* 7543, 03/02/1972, flor (UFG). A 8 Km de Campos Belos, para Taguatinga, *J.A.Rizzo* 7748, 01/03/1972, flor (UFG). Goiânia, às margens do Ribeirão do Leite, que a 400 m deságua no Rio Meia Ponte, *J.A.Rizzo & A. Barbosa* 3339, 02/01/1969, flor (UFG). TOCANTINS: À esquerda da estrada para Tupiratis, a 6 Km da cidade. *J.A.Rizzo* 9547, 12/01/1974. flor e fruto (UFG).

##### 5. *Oxalis cytisoides* Mart. ex Zucc. Ak. München 9:178-179. 1825.

##### Figuras 3A-3B; Mapa 01

Ervas ou subarbustos, 45-95 cm, ramificado, pubescente; braquiblastos ausentes; internós 2,5-4 cm. Folhas trifolioladas, alternas ou subopostas, pecíolos 1,5-4 cm, canaliculado, piloso; peciólulo 1 mm, cilíndrico, piloso; raque 5-8 mm, pilosa; folíolo terminal 1,5-5,5 x 1,7-2,5 cm, elíptico a rômbico, base aguda, ápice agudo, margem ciliada, pubescente a piloso, mais denso na superfície inferior; folíolos laterais 0,8-4,2 x 0,4-2,0 cm, semelhantes ao terminal. Cimas, 0,6-3 cm, 2; ca. 13-34 flores, pedúnculo 2,5-5,7 cm, canaliculado, piloso; brácteas 2; 1-2 mm compr., lineares, ápice agudo, pilosas; pedicelo 3-4 mm, piloso; sépalas 2-4 x 1-2 mm, ovais, ápice agudo, verdes, esparsamente pilosas; pétalas 0,6-1 cm compr., espatuladas, róseas com centro da corola amarela, estames maiores 3-5 mm, pubescentes, lígula presente,

estames menores 1-3 mm, glabros, ginóforo 0,5 mm, ovário 2-3 mm, globoso, glabro, 3-4 óvulos por lóculo, estiletos 1,5-2 mm, pubescente, estigmas lobulados. Cápsula 0,5-0,7 x 0,3-0,4 cm, oblongo-ovóide, 2-3 sementes por lóculo; sementes 1 mm, ovóides, estriadas, marrons.

Comentários: Espécie que se distribui por todo território brasileiro, habitando também a região de Misiones na Argentina. Em Tocantins e Goiás ocorre em locais sombreados, em matas ciliares. Assemelha-se a *Oxalis cratensis* por compartilharem hábito herbáceo pouco ramificado e flores róseas com centro da corola amarelo. Diferem-se devido à presença de ramificação nos espécimes de *O. cytisoides*, além da presença de indumento pubescente e piloso nesta espécie, ao contrário de *O. cratensis* que apresenta plantas glabras.

Material examinado: GOIÁS: Góias Velho, na fazenda das esmeraldas, perto Corrego Paciência. J.H.Kirkbride Jr et. al. s.n. 6/II/1980, flor. (INPA). Idem, J.H.Kirkbride Jr 3427. 12/II/1980, botão (INPA, UFG, PEUFR). Idem, A. Raw s.n. 10/II/1980, botão e fruto (INPA). TOCANTINS: Porto Nacional, Estrada Porto Nacional/Brejinho de Nazaré. R.G.Lira & W.Noletto 10. 27/V/1999, flor e fruto (HTINS, PEUFR).

## 6. *Oxalis densifolia* Mart. ex Zucc. ex Zucc. Ak. Muench 9: 169. 1825.

### Figuras 3C-3G; Mapa 02

Ervas ou subarbustos, 10-80 cm, ramificados, tomentosos; braquiblastos ausentes; internós 0,1-0,5 cm. Folhas trifolioladas, alternas, pecíolos 0,6-1,1 cm, canaliculados, tomentosos; peciólulo 1 mm, cilíndrico, tomentoso; raque 1-2,5 mm, tomentosa; folíolos semelhantes 2,5-3 x 4-5 mm, obovados, base obtusa, ápice obcordado, margem ciliada, esparsamente tomentosos. Cimas,

0,5-3,5 cm, 2; ca. 3-10 flores, pedúnculo 3,5 - 7 cm, canaliculado, tomentoso; bráctea 2, 3 mm compr., oval a linear, ápice agudo, tomentoso; pedicelo 3-5 mm, tomentoso; sépalas 3,5 x 1,5-2 mm, ovais, ápice acuminado, verdes, glabras; pétalas 0,8-1,2 cm compr., espatuladas, amarelas, estames maiores ca. 3 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores ca. 1 mm, glabros, ovário 2 mm, globoso, glabro, 1 óvulo por lóculo, estiletes 1,5 mm, pubescentes, estigmas subcapitados. Cápsula 3,5 mm compr., ovóideo-globosa, 1 semente por lóculo; semente 3 mm, ovóide, estriada, alaranjada.

**Nome popular:** azedinha, trevinho

**Comentários:** *Oxalis densifolia* é frequente em campos, principalmente em vegetação de Cerrado. Em Goiás e Tocantins habita regiões de campos de altitude, campos rupestres ou áreas que margeiam estradas. Esta planta diferencia-se das demais por apresentar internós curtos 0,1-0,5 cm, indumento tomentoso, folíolos obovados com ápice obcordado e margem ciliada.

**Material examinado:** GOIÁS: Abadia de Góias. *H.D. Ferreira* 4010. VI/1993, flor e fruto (UFG, PEUFR). Alto da Serra dos pireneus, na base dos três picos. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 6723. 4/IX/1971, flor (UFG). Caldas Novas, Alto da Serra de Caldas Novas. *J.A.Rizzo & A. Barbosa* 5570. 26/IX/1970, flor (UFG). Cristalina, Serra do Topázio, 20 km antes de Cristalina rod. Brasília- Belo Horizonte. *J.A.Rizzo* 8361. 30/IX/1972, flor e fruto (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 9192. 22/VIII/1973, flor (UFG). Goiânia, Clube Itanhangá. *H.D.Ferreira s.n.* 3/VII/1990, flor (UFG). Goiânia à esquerda do Rib. Dourado, próximo à sua cabeceira. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1938. 7/VIII/1968, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1125. 3/VI/1968, flor (UFG). Goiânia, estrada para seminário Santa Cruz, 8 km de Goiânia. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1910. 6/VIII/1968, flor e fruto (UFG). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1574. 2/VII/1968, flor e fruto (UFG). Goiania, á margem direita

da rodovia Goiânia-São Paulo, Jardim Goiás. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1750. 8/VII/1968, flor (UFG). Idem, *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 2290. 9/IX/1968, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo & A. Barbosa* 1400. 10/VI/1968, flor (UFG). Goiânia, à esquerda da estrada de Goiânia para Guapó, 10km de Goiânia. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1542. 1/VII/1968, flor e fruto (UFG). Goiânia, no km 14 da rod. de Goiânia para Inhumas. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 439. 17/IV/1968 (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 1416. 10/VI/1968, flor (UFG). Goiânia, próximo a perimetral Norte antes da Faculdade Alfa. *H.D. Ferreira* 4357. 15/VII/2004, flor (UFG). Hidrolândia, Morro Feio. *J.A.Rizzo & H.D.Ferreira* 10792. 10/V/1988, flor (UFG). Idem, *R.R.Brooks & R.D.Reeves* 401. 8/VI/1990, flor (UFG). Leopoldo Bulhões. *H. D. Ferreira et. al.* 3242. 28/X/1994, flor (UFG). Morrinhos, Estrada Morrinhos Caldas Novas ocorre no córrego Samambaia. *J.A.Rizzo & A. Barbosa* 5545. 26/IX/1970, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 5471A. 29/VIII/1970, flor (UFG).Idem, *J.A.Rizzo* 5414. 25/VII/1970, flor e fruto (UFG). Mossâmedes, Serra dourada, divisa dos municípios de Mossâmedes ao Sul e Goiás ao Norte. *J.A.Rizzo* 4229. 4/V/1969, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 4428. 1/IX/1969, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 4400. 2/VII/1969, botão (UFG). Mossâmedes, Serra Dourada na cabeceira do Rio Indio Grande. *J.A.Rizzo* 11805. 15/IX/1994, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 11810. 15/IX/1994, flor (UFG). Mossâmedes, Serra Dourada da reserva Biológica até os cór. Cafundó e Piçarrão. *J.A.Rizzo* 11913. 10/X/2004, flor e fruto (UFG, PEUFR). Paraúna, Serra das Galés. *H. D. Ferreira* 4086. 18/IX/1993, flor (UFG). Silvânia. *J. Oliveira s.n.* 6/IX/1997, flor (UFG). Uruaçu, localizada a 8 km do rio Maranhão. *J.A.Rizzo* 8148. 14/VI/1972, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 8247. 16/VIII/1972, flor e fruto (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 8313. 13/IX/1972, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 7670. 11/II/1972, flor (UFG). *s.l. R.H. Camilo & M.F. Sousa* 5. 19/VIII/1986, flor (UFG). TOCANTINS: Natividade, Serra de Natividade, a uns 20km de Natividade, *J.A.Rizzo* 30. 7/IX/1973, flor (UFG).

7. *Oxalis hirsutissima* Mart. ex Zucc., Denkschr. Ak. Muench. Ser. 1. 9:179-180. 1826.

**Figuras 4A-4D; Mapa 02**

Erva ou subarbusto, 15-65 cm, ramificados, hirsuto pubescente; braqui-blastos ausentes; internós 2,5-5,5 cm. Folhas trifolioladas, alternas, pecíolos 2-6 cm, canaliculadas, hirsuto pubescentes; peciólulo 1 mm, cilíndrico, hirsuto pubescente; raque 0,8-1 cm, hirsuto pubescente; folíolo terminal 1-3,5 x 1,5-3,7 cm, obovado, base obtusa, ápice truncado a emarginado, margem ciliada, hirsuto pubescente; folíolo lateral 1-3,2 x 0,9-3,1 cm, semelhante ao terminal. Cimas, 0,4-2,8 cm, não ramificadas, umbeliformes; ca. 3-8 flores, pedúnculo 5,5 - 11 cm, cilíndrico, hirsuto pubescente; brácteas 2, 7-10 mm compr., lanceoladas, ápice agudo, hirsutas; pedicelo 2-10 mm, hirsuto; sépalas 6-10 x 1,5-2 mm, lanceoladas, ápice agudo, verdes, pubescentes; pétalas 1,3-2 cm compr., espatuladas, amarelas; estames maiores 4,5-7 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores 2-4 mm, glabros; ovário 4-5 mm, globoso, glabro, 1-2 óvulos por lóculo, estiletos 1,5-2 mm, glandulosos, estigmas subcapitados. Cápsula 6,5-7 x 5-6 mm, ovóides a oblongas, 1-2 sementes por lóculo; semente 4 mm, piriforme, estriada, alaranjada.

**Nome popular:** azedinha

**Comentários:** Espécie bem distribuída em vegetação de Cerrado, principalmente nos estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso. A característica mais marcante desta espécie, que a diferencia das demais, é o indumento hirsuto pubescente associado à inflorescência umbeliforme, cápsulas ovóides a oblongas com 1 ou 2 sementes grandes de aproximadamente 4 mm de comprimento piriformes.

Material examinado: GOIÁS: Abadia de Goiás. *H.D.Ferreira* 4015. VI/1993, flor (UFG). Alto da Serra dos pirenus, na base dos três picos. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 6711. 4/IX/1971, flor (UFG, PEUFR). Cavalcante, UHE Cana Brava, contexto do Arraial São Félix, margem direita do rio São Félix. *F.Bucci* 1456. 13/X/2000, flor (UFG, PEUFR). Formoso, Formoso p/ Campinaçu, alto da Serra Grande. *J.A.Rizzo* 8331. 14/IX/1972, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo* 7470. 14/I/1972, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 8209. 13/VII/1972, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo* 8102. 12/V/1972, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo* 8021. 13/IV/1972, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo* 7876. 18/III/1972, flor e fruto (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 7691. 22/II/1972, flor (UFG, PEUFR). Goiânia, na estrada GOM-1 de goiania para Leopoldo Bulhoess 9 km de Goiânia. *J.A.Rizzo* 6852. 3/IX/1970, flor (UFG, PEUFR). Goiânia, à margem direita da rodovia goiania São Paulo. Jardim Goiás. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 2336. 1/X/1968, fruto (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 2283. 9/IX/1968, flor e fruto (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1992. 8/VIII/1968, flor (UFG, PEUFR). Goiânia, junto ao Morro Santo Antônio. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 2111. 5/IX/1968, flor (UFG, PEUFR). Goiania, à direita da GO-7, que liga Goiânia a Guapó 10km de Goiânia. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 1949. 7/VIII/1968, flor (UFG, PEUFR). Minaçu, UHE Cana Brava, Sitio Tingui, margem direita do córrego, lageado. *F.Bucci* 1166. 19/V/2000, flor (UFG, PEUFR). Mossâmedes, Serra dourada, divisa dos municípios de Mossâmedes ao Sul e Goiás ao Norte. *J.A.Rizzo* 4487. 4/X/1969, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo* 4409. 2/VIII/1969, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo* 4386. 2/VIII/1969, flor e fruto (UFG, PEUFR). Mossâmedes, Serra Dourada da reserva Biológica até os cór. Cafundó e Piçarrão. *J.A.Rizzo* 11923. 18/X/1994, flor e fruto (UFG). Mossâmedes. Serra Dourada, a 3km do trevo de Mossamedes para a acidade de Goiás, à esquerda da rodovia. *J.A.Rizzo* 11835. 18/X/1994, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo* 11841. 18/X/1994, flor (UFG). Mossâmedes, Serra Dourada,

na cabeceira do rio Indio Grande. *J.A.Rizzo* 11484. 17/VI/1994, flor (UFG).  
Idem, *J.A.Rizzo* 11285. 15/IV/1994, flor (UFG)

Niquelândia, Vila Rosariana. *H.D.Ferreira & Nauro* 421. 1/VIII/1987, flor (UFG, PEUFR). Paraúna, margem da estrada que segue para Serra das Galés. *V.L.G.Klein* 2564. 22/X/1994, flor (UFG, PEUFR). Paraúna, Serra das Galés. *H.D.Ferreira* 4087. 18/IX/1993, flor (UFG). Serra dos Caiapós a 40km de Amorinópolis para rio Verde. *J.A.Rizzo* 7502. 22/I/1972, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 7012. 18/IX/1971, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 6426. 18/VI/1971, flor (UFG, PEUFR). Serra de Jaraguá, próximo a cidade. *J.A.Rizzo* 10413. 14/IV/1984, flor (UFG, PEUFR). Uruaçu, Localizada a 8km do rio Maranhão. *J.A.Rizzo* 8306. 13/IX/1972, flor (UFG, PEUFR). s.m., Km 3 da rodovia Terezina de Goiás/Monte Alegre de Góias. *B.A.S.Pereira et al. s.n.* 1/XII/1991, flor (RB). TOCANTINS: Araguaí, Fazenda Baixa, próximo ao rio Lontia. *J.A.Rizzo* 9836. 15/V/1974, botão (UFG, PEUFR)

**8. *Oxalis physocalyx* Zucc. ex Progel, in Martius, Fl. Brasil. 12(2):510. lám. 122, fig. 1. 1877.**

#### **Figuras 4E-4-G; Mapa 02**

Arbusto ou subarbusto, 0,6-2 m, ramificado, pubescente; braquiblastos ausentes; internós 1,5-5 cm. Folhas trifolioladas, alternas, pecíolos 1-5,5 cm, canaliculado, pubescente; peciólulo 0,5-2 mm, cilíndrico, tomentoso; raque 2-7 mm, pubescente; folíolo terminal 2-2,7 x 0,9-1,2 cm, obovado a elíptico, base aguda a obtusa, ápice arredondado a truncado, margem inteira, pubescente, com indumento mais denso na face inferior; folíolo lateral 0,6-1,3 x 0,7-0,9 cm, semelhante ao terminal. Cimas, 0,5-3 cm, não ramificadas, umbeliformes, ca. 7-10 flores, pedúnculo 1,2 - 4,4 cm, cilíndrico, tomentoso; brácteas 2, 4-5 mm compr., lineares, ápice acuminado, hirsuto pilosa; pedi-

celo 4-7 mm, pubescente; sépalas 4-6 x 2-3 mm, elípticas, ápice truncado, verdes, pubescentes; pétalas 1-1,2 cm compr., subespatuladas, amarelas, estames maiores 4-7 mm, pilosos, lígula presente, estames menores 2-3 mm, glabros, ovário 1-3 mm, globoso, glabro, 2 óvulos por lóculo, estiletos 3-4 mm, pilosos, estigmas lobulados. Cápsula 7-9 x 6-8 mm, oblonga, 2 sementes por lóculo; semente 2,75 mm, ovóide, estriada, alaranjada.

**Nome popular:** azedinha pequena

**Comentários:** Espécie que habita áreas arenosas principalmente nos estados da região centro-oeste (MS, MT, GO), assim como alguns estados do Nordeste (BA, MA), e Sudeste (MG, RJ, SP). Caracteriza-se pelo porte arbustivo ou subarborescente, folíolos obovados a elípticos com ápice arredondado ou truncado e indumento pubescente mais denso na face inferior do folíolo.

Material examinado: GOIÁS: Acreúna, margem esquerda da rodovia Acreúna p/ Rio Verde, km 147. *J.A.Rizzo & Heleno* 10240. 10/III/1983, flor (UFG, UFRPE). Campos Belos, Rio Bezerra. *G.Hatschbach & V.Nicolack* 54002. 15/II/1990, flor (RB). Goiânia, pela GOM-2 p/Bela Vista, atravessando o Rio Meia Ponte, à esquerda da estrada. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 3759. 6/II/1969, flor (UFG). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 277. 13/IV/1968, flor (UFG, UFRPE). Idem, *J.A.Rizzo* 2945. 4/XII/1968, flor (UFG, UFRPE). Goiânia, na GOM-9, p/ Nerópolis, a 2km da Escola Agrônômica e Veterinária, ocorre no Córrego Samambaia. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 2842. 1/XII/1968, flor (UFG, UFRPE). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 3295. 1/I/1969, flor (UFG, UFRPE). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 3623. 5/II/1969, flor (UFG, UFRPE). Mineiros. *André F. Carvalho et al* 691. 10/X/1999, flor (VIC). Serranópolis, Fazenda pousada das Araras. *H.D.Ferreira* 3429. 12/V/1997 (UFG, UFRPE)

**9. *Oxalis pyreneae*** Taubert, Bot. Jahrb. 21:439-440. 1896.

**Figuras 5A-5C; Mapa 03**

Subarbusto ou erva, 40-50 cm, pouco ramificado, seríceo; braquiblastos ausentes; internós 0,5-3,5 cm. Folhas trifolioladas, alternas, sub-opostas ou opostas, pecíolos 1,2-3,5 cm, cilíndricos, seríceos; peciólulo 1 mm, cilíndrico, tomentoso; raque 4-7 mm, serícea; folíolo terminal 1,5-3,5 x 0,5-1 cm, elíptico, base aguda, ápice agudo, margem inteira, glabro; folíolos laterais 0,8-2,9 x 0,3-0,6 cm, semelhantes ao terminal. Cimas, 0,5-3,5 cm, 2; ca. 7-19 flores, pedúnculo 3,1-5,5 cm, canaliculado, seríceo; brácteas 2; 1 mm compr., lineares, ápice agudo, seríceas; pedicelo 4-7 mm, glabro; sépalas 3-4 x 1-2 mm, ovadas, ápice agudo, verdes, com bordos vináceos ou vináceas, glabras; pétalas 0,6-0,9 cm compr., espatuladas, amarelas, estames maiores 4-5 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores 1-2 mm, glabros, ginóforo 1 mm, ovário 1-2 mm, globoso, glabro, 1-2 óvulos por lóculo, estiletos 2 mm, pubescente, estigmas lobulados. Cápsula 0,4-0,6 x 0,4-0,6 cm, globosa, 1-2 sementes por lóculo; sementes 2-3 mm, elipsóides, estriadas, alaranjadas.

**Nome popular:** azedinha pequena

**Comentários:** Esta espécie apresenta distribuição nos estados de Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal, sendo coletada em ambientes de elevadas altitudes, como o alto da Serra dos Pirineus em Goiás. *Oxalis pyreneae* diferencia-se das demais por apresentar indumento seríceo, porém com folíolos glabros, elípticos de base e ápice agudos, as sépalas apresentam bordos vináceos ou são vináceas e as cápsulas são globosas com 1-2 sementes.

**Material examinado:** GOIÁS: Barro Alto, 11-12km from tow on road running SW through area of serpentized peridotite. R.R.Brooks & R.D.Reeves 662. 26/VI/1990, flor (UFG, PEUFR). Caldas Novas, Alto da Serra de

Caldas Novas. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 5610. 31/X/1970, flor (UFG, PEUFR). Corumbá de Goiás, Serra dos Pirineus. *H.S.Irwin et al.* 10904. 2/XII/1965, flor e fruto (HB). Goianésia, fazenda Buracão. *J.A.Rizzo et.al.* 10616. 19/IV/1988, flor (UFG). Goiânia, bosque August de Saint Hilaire, Campus II UFG. *Heloísa & Claudia* 66. 14/V/1981, flor (UFG, PEUFR). Idem, *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 5888. 8/I/1971, fruto (UFG, PEUFR). Macedo, in middle of Tocantins ultramafic complex. Talweg 5km SE of main mine works. *R.R.Brooks & R.D.Reeves* 633. 22/VI/1990, botão (UFG). Macedo, aprox. 15km ao norte de niquelândia. *J.A.Rizzo et. al.* 10710. 22/IV/1988, flor (UFG). Mineiros, Sudoeste de Goiás. *H.D.Ferreira et. al.* 2246. 19/X/1989, botão (UFG). *s.m.* Alto da Serra dos pireneus, na base dos três picos. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 6071. 13/III/1971, flor e fruto (UFG, PEUFR). *s.m.* Alto da Serra dos pireneus, na base dos três picos. *J.A.Rizzo & A.Barbosa* 5650. 8/XI/1970, flor e fruto (UFG). *s.m.* cerca de 75km de Vianópolis para Luziânia. *H.D.Ferreira* 4121. 6/IX/1997, flor (UFG, PEUFR). *s.m.* Serra dos Pirineus. *H.S.Irwin et. al.* 10904. 2/XII/1965, flor e fruto (SP)

# **10. *Oxalis sellowii* Spreng., Syst. Veg. 5. Index 396. 1828.**

## **Figuras 5D-5F; Mapa 03**

Subarbusto ou erva, 20-60 cm, pouco ramificado, seríceo; braquiblastos ausentes; internós 0,4-5,5 cm. Folhas trifolioladas, alternas ou opostas, pecíolos 1,3-3,5 cm, cilíndrico, seríceo; peciólulo 1 mm, cilíndrico, lanato; raque 3-5 mm, serícea; folíolo terminal 1,5-4,5 x 0,6-0,9 cm, linear a elíptico, base aguda, ápice agudo, margem inteira, glabro a seríceo; folíolos laterais 1,5-4,5 x 0,6-0,9 cm, semelhantes ao terminal. Cimas, 0,5-3,5 cm, 2; ca. 7-20 flores, pedúnculo 4,5-6,0 cm, canaliculado, espessamente seríceo; brácteas 2; 1-2 mm compr., lanceoladas, ápice agudo, pubescentes; pedicelo 3-6 mm, glabro a seríceo; sépalas 4-6 x 1-3 mm, oval-lanceoladas, ápice agudo, verdes ou

vináceas, glabras; pétalas 0,7-1,3 cm compr., espatuladas, brancas, róseas ou amarelas, estames maiores 4,5-5,5 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores ca. 2 mm, glabros, ginóforo 0,5 mm, ovário 1-2 mm, globoso, glabro, 2-3 óvulos por lóculo, estiletos 3-5 mm, pubescente, estigmas lobulados. Cápsula 0,5-0,7 x 0,4-0,5 cm, globosa, 2-3 sementes por lóculo; sementes 1 mm, ovóides, estriadas, alaranjadas.

**Comentários:** Espécie que ocorre na Argentina, Paraguai e Brasil. No Brasil foi registrada no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e Goiás. Em Goiás habita áreas de campo sujo nos Chapadões no Parque Nacional das Emas. Esta espécie apresenta variação na coloração de suas pétalas podendo apresentar coloração branca, amarela ou rósea. São plantas pouco ramificadas que apresentam cápsulas globosas, 2-3 seminadas.

Material examinado: GOIÁS: Chapadão do Céu, Parque Nacional das Emas. *M.A.Batalha* 3200. 6/IV/1999, flor e fruto (SPF). Idem, *M.A.Batalha* 2942. 7/III/1999, flor e fruto (SPF). Idem, *M.A.Batalha* 1910. 1/XI/1998, flor e fruto (SPF). Idem, *M.A.Batalha* 3482. 9/VI/1999, fruto (SP).

## 11. *Oxalis sepium* A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. 1:111. 1825.

### Figuras 6A-6C; Mapa 03

Subarbusto ou erva, 20-70 cm, pouco ramificado, glabro ou glabrescente; braquiblastos ausentes; internós 1,2-6,0 cm. Folhas trifolioladas, alternas ou opostas, pecíolos 1,1-3 cm, canaliculados, pubescentes; peciólulo 0,5-1 mm, cilíndrico, tomentoso; raque 0,7-1 cm, pubescente; folíolo terminal 2-3,5 x 1,2-1,8 cm, oval-trilobado, base obtusa, ápice agudo, margem inteira, glabro; folíolos laterais 1,4-2,9 x 0,8-1,5 cm, semelhantes ao terminal. Cimas, 0,8-3,5 cm, 2; ca. 10-20 flores, pedúnculo 3-6 cm, canaliculado, glabro a pubescente;

bráctea 1; 3 mm compr., oval, ápice agudo, pubescente; pedicelo 2-4 mm, glabro; sépalas 2-3 x 1-2 mm, oval-triangulares, ápice agudo, verdes, glabras; pétalas 0,5-0,7 cm compr., espatuladas, amarelas, estames maiores 2,5-3 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores 1-1,5 mm, glabros, ginóforo 0,5 mm, ovário 1-2 mm, globoso, glabro, 1-3 óvulos por lóculo, estiletes 3 mm, pubescente, estigmas lobulados. Cápsula 0,5-0,7 x 0,4-0,5 cm, oval-globosa, 2 sementes por lóculo; sementes 1 mm, ovóides, estriadas, marrons.

**Comentários:** Distribui-se principalmente na região sudeste (MG, RJ, SP), ocorrendo também nos estados do Piauí, Mato Grosso, Goiás e Tocantins. Nesse último, esta espécie foi encontrada nos municípios de Lajeado, Porto Nacional e Palmas, em áreas de mata ciliar e Cerrado. Subarbusto ou erva caracterizado pelo indumento glabro ou glabrescente associado à coloração das pétalas, amarelas, folíolos oval-trilobados e cápsulas 1-2 seminadas.

Material examinado: TOCANTINS: Lajeado, margem da rod. TO 010, Km 28. *G.F.Árbocz* 6289. 3/XII/1998, flor e fruto (SPF). Lajeado, Próximo ao Rio Lajeado. *E.A.Souares* 1684. 26/X/2001, flor (HTINS, PEUFR). Palmas, Vale entre Palmas e Taquarussu. *E.A.Souares* 1946. 13/XII/2001, flor e fruto (HTINS, PEUFR). Porto Nacional, área de córrego Santa Luzia. *Lolis, S.F.* 1169. 15/XII/2000, flor (SPF). Porto Nacional, carreira comprida. *Lolis, S.F.* 414. 14/XII/1999, flor e fruto (SPF, HTINS, PEUFR).

## 12. *Oxalis suborbiculata* Lourteig, Bradea 7(1):73-76. 1994.

### Figuras 6D-6F; Mapa 03

Subarbusto ou erva, 15-45 cm, ramificado, seríceo; braquiblastos ausentes; internós 0,3-5 cm. Folhas trifolioladas, alternas, pecíolos 0,6-2,3 cm, canaliculado, seríceo; pecíolulo 1-2 mm, cilíndrico, lanato; raque 3-4 mm,

seríceo; folíolo terminal 0,9-2,2 x 0,6-2,1 cm, orbicular, base obtusa, ápice rotundo, margem inteira, glabro a seríceo; folíolo lateral 0,6-1,5 x 0,4-1,3 cm, semelhante ao terminal. Cimas, 0,3-2 cm, 2; ca. 14 flores, pedúnculo 3 - 7,7 cm, canaliculado, seríceo; bráctea 2; 1-2 mm compr., lanceolada, ápice agudo, serícea; pedicelo 4-8 mm, seríceo; sépalas 4-5 x 1-2 mm, oval-lanceolado, ápice acuminado, verdes, glabra; pétalas 0,6-1,5 cm compr., espatuladas, amarelas, estames maiores 4-5 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores 1-2 mm, glabros, ginóforo 1-2 mm, ovário 1-2 mm, globoso, glabro, 2-3 óvulos por lóculo, estiletos 2-4 mm, pubescente, estigmas bilobados. Cápsula 5-7 x 3-5 mm, globoso-elipsóide, 2 sementes por lóculo; sementes 2 mm, ovóides, estriadas, alaranjadas.

**Comentários:** Ocorre principalmente em vegetação de campos e Cerrado nos estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso. Em Goiás é encontrada nos municípios de Alto Paraíso de Goiás, Brasilândia, Rio Descoberto, assim como em Caiapônia nas proximidades das estradas. Esta espécie caracteriza-se pela forma de seus folíolos, orbiculares, e por ser uma planta ramificada com cápsula ovóideo-globosa bisseminada.

Material examinado: GOLÁS: Alto paraíso de Goiás, km 153 da rodovia GO 118, a 9 km S de Alto Paraíso de Goiás. *M.C.H.Mamede et. al.* 28. 19/XI/1987, flor e fruto (SPF). Alto Paraíso, Rod. GO-327, 5-8 km a oeste de alto Paraíso - chapada dos veadeiros. *G. & M. Hatschbach & J.M.Silva* 54626. 16/X/1990, flor (BHCB). Brasilândia, proximo a Brasilia. *Roberto Delforge s.n.* 20/XII/1960, flor (RB). Rio Descoberto, estrada para Goiânia. *A.P.Duarte* 10040. 3/XII/1966, flor (RB, HB). Caiapônia, Serra do Caiapó. *H.S.Irwin & T.R. Soderstrom* 7532. 29/X/1964, flor e fruto (HB). Caiapônia, rodovia de Caiapônia para Jataí. *P.Fiaschi & A.C.Marcato* 122. 28/I/2000, flor e fruto (SPF). Parque Nacional do Tocantins, Arredores da sede do Parque, 46 km W de Veadeiros. *J.H. de Haas & R.P.Belém* 301. 25/IX/1967, flor e fruto (HB).

*s.m.* Serra do Caiapó. *H.S.Irwin & T.R.Soderstrom* 7532. 29/X/1964, flor e fruto (SP). *s.m.* Serra Geral do Paraná - ca de 3 km of São João da Aliança. *H.S.Irwin et. al.* 31912. 16/III/1971, flor e fruto (RB).

### 13. *Oxalis triangularis* A. St-Hil., Fl. Bras. Mer. 1:102. 1825.

#### **Figuras 7A-7C; Mapa 03**

Erva bulbosa, 25 cm, não ramificada, glabra; braquiblastos ausentes. Folhas trifolioladas, alternas, digitadas, pecíolos 7-20 cm, cilíndrico, glabro a ligeiramente pubescente; peciólulo 1,5-2 mm, cilíndrico, viloso; folíolos semelhantes 2,2-3,8 x 3,2-6,5 cm, obtriangulares, base obtusa, ápice retuso, margem inteira, glabros. Cimas, 0,1-0,3 cm, não ramificadas, umbeliformes; ca. 3-6 flores, pedúnculo 8 - 22,7 cm, cilíndrico, glabro; brácteas 2, 2,5-3 mm compr., oval a lineares, ápice acuminado, glabras; pedicelo 0,8-2,5 cm, glabro; sépalas 6-7 x 1,3-1,5 mm, lanceoladas, ápice agudo com duas calosidades alaranjadas, esverdeadas, glabras; pétalas 1,4-2,2 cm compr., espatuladas, lilases, estames maiores 3,5-6 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores 1,5-3,5 mm, glabros, ginóforo 0,2-0,7 mm, ovário 0,5-1 mm, obclavado, glabro, 6-10 óvulos por lóculo, estiletos 0,3-4,5 mm, pubescentes, estigmas capitados a bilobados. Cápsula 0,9-1,5 x 0,2-0,4 cm, cilíndrico-elipsóide, 5-10 sementes por lóculo; semente 1,5-2 mm, elipsóides, estriadas, marrons.

#### **Nome popular:** trevo, azedinha

Comentários: Distribuição na Bolívia, Paraguai, Brasil e Nordeste da Argentina em campos e terrenos úmidos de baixa altitude. No Brasil, ocorre preferencialmente nas regiões Sul (PR, RS, SC), Sudeste (MG, RJ, SP) e Nordeste (CE, PB, PE, RN). Na região Centro-oeste existem registros para os estados do Mato Grosso e Goiás. Em Goiás ocorre em floresta ciliar, no

extrato sombreado, em margem de estradas na Serra Dourada no Município de Mossâmedes. *Oxalis triangularis* habita locais úmidos e possui reprodução vegetativa por formação de estolões. É utilizada em jardins pela beleza de suas folhagens e flores. Pode ser reconhecida por possuir calosidades no ápice das sépalas, pétalas de tubo rosado com estrias lilases, folhagem atraente de coloração esverdeada a vinácea e pelos bulbos alongados assemelhando-se a rizomas com dois tipos de escamas.

Material examinado: GOIÁS: Mossâmedes, Serra Dourada, da Reserva Biológica até os córregos Cafundó e Piçarrão, J.A.Rizzo 11872 et al. 18/10/1994, flor (UFG).

**14. *Oxalis umbraticola* A. St.-Hil. Fl. Bras. Mer. 1:111-112. 1825.**

**Figuras 7D-7F; Mapa 03**

Erva ou subarbusto, 30-80 cm, não ramificado com as folhas reunidas em pseudoverticilos no ápice dos ramos, seríceo; braquiblastos ausentes; internós 0,1-2,3 cm. Folhas trifolioladas, alternas, pecíolos 1,6-6,7 cm, canaliculados, tomentosos; peciólulo 2 mm, cilíndrico, tomentoso; raque 5-7 mm, tomentosa; folíolo terminal 3-5,2 x 1,7-2,1 cm, elíptica, base aguda, ápice agudo, margem inteira, glabro; folíolo lateral 2,1-5,2 x 1,3-1,9 cm, semelhante ao terminal. Cimas, 0,3-1 cm, 2; ca. 5-20 flores, pedúnculo 2,3 - 2,6 cm, canaliculado, tomentoso; brácteas 2, 0,5-1 mm compr., lineares, ápice agudo, tomentosas; pedicelo 5-8 mm, tomentoso; sépalas 5-7 x 1-3 mm, ovais, ápice agudo, verdes, glabras; pétalas 0,9-1,1 cm compr., espatuladas, amarelas, estames maiores 2,5-4,5 mm, pubescentes, lígula presente, estames menores 1-2 mm, glabros, ovário 4 mm, globoso, glabro, 1 óvulo por lóculo, estiletos 3 mm, pubescentes, estigmas subcapitados. Cápsula 4 x 3 mm, subglobosa, 1 semente por lóculo; semente 1 mm, ovóide, estriada, marrom.

**Comentários:** Espécie endêmica do Brasil, podendo ser encontrada nos estados do Maranhão, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás e Tocantins. Nos dois últimos estados foi registrada principalmente em áreas ruderais, sendo coletada em áreas de altitude elevada. Pode ser reconhecida pela disposição das folhas reunidas em pseudoverticilos no ápice de seus ramos.

**Material examinado:** GOIÁS: Goiânia, Morro do Medanha, as proximidades da estrada para Trindade, *J.A. Rizzo 3114*, 27/12/1967, flor (UFG); idem, *J.A. Rizzo et al. 840*, 17/5/1968, (UFG); idem, *J.A. Rizzo 3713*, 5/2/1969, flor e fruto (UFG); Goiânia, Km 14 da Rodovia de Goiânia para Inhumas, *J.A. Rizzo et al. 2875*, 2/12/1968, Flor (UFG); Mossâmedes, Serra Dourada, *V.L.G. Klein 2184*, 10/12/1993, flor e fruto (UFG). *s.m.* Serra do Paraná. *H.S. Irwin et al. 31838*, 15/III/1971, flor (RB). TOCANTINS: Após Constituição 88, à esquerda da estrada para Cupiratins, a 6 Km da cidade, *J.A. Rizzo 9546*, 12/1/1974, botão floral (UFG).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. C. de; CARVALHO, R. de; & SALES M. F. de. *Oxalis* L. (Oxalidaceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, ISSN 0102-3306, Sociedade Botânica do Brasil. 22 (2): 399-416. 2008.
- ABREU, M. C. de & FIASCHI, P. Oxalidaceae. In: Stehmann, J.R.; Forzza, R.C.; Sobral, M., Salino, A. & Kamino, L.H.Y. (Eds.) *Plantas de Floresta Atlântica*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://www.icb.ufmg.br/bot/mataatlantica/>).2009.
- APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APGII. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141, 399-436. 2003.
- BARROSO, G. M. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Volume 2. Viçosa: UFV. 1991.
- CONCEIÇÃO, A.A. & GIULIETTI, A.M. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Oxalidaceae. *Boletim Botânico da Universidade de São Paulo*, 17: 115-122. 1998.
- CONCEIÇÃO, A. A. Oxalidaceae. In: Ana Maria Giulietti, Alessandro Rapini, Maria José Gomes de Andrade, Luciano P. de Queiroz, José Maria Cardoso da Silva (Orgs.). *Plantas raras do Brasil*. 1 ed. Feira de Santana: Conservação Internacional. Pp 312-313. 2009.
- CRONQUIST, A. *The evolution and classification of flowering plants*. 2nd edition. New York: The New York Botanical Garden. 1988.
- FIASCHI, P. & CONCEIÇÃO, A.A. Oxalidaceae. In: WANDERLEY, M.G.L. *et al.* (coord.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. São Paulo:FAPESP, Rima v.4. 2005.
- LOURTEIG, A. Oxalidaceae. In: Reitz, R. *Flora Ilustrada Catarinense* .1983.
- LOURTEIG, A. *Oxalis* L. Subgênero *Thamnoxys* (Endl.) Reiche emend. Lourt. *Bradea*, 7 (1): 1-199. 1994.
- LOURTEIG, A. *Oxalis* L. Subgêneros *Monoxalis* (Small) Lourt., *Oxalis* y *Trifidus* Lourt. *Bradea* 7(2): 202-629. 2000.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Mapa 01.** Distribuição das espécies *Averrhoa bilimbi* L., *A. carambola* L., *Oxalis cordata* A.St.-Hil., *O. cratensis* Oliver ex Hook e *O. cytisoides* Mart. Ex Zucc. nos estados de Tocantins e Góias.

**Mapa 02.** Distribuição das espécies *Oxalis densifolia* Mart. ex Zucc., *O. hirsutissima* Mart. Ex Zucc. e *O. physocalyx* Zucc. ex Progel nos estados de Tocantins e Góias.

**Mapa 03.** Distribuição das espécies *Oxalis pyreneae* Taubert, *O. sellowii* Spreng, *O. sepium* A. St.-Hil., *O. suborbiculata* Lourteig, *O. triangularis* A.St.-Hil. e *O. umbraticola* A. St.-Hil. nos estados de Tocantins e Góias.

**Figura 1:** A-F. *Averrhoa bilimbi*, A. hábito, B. folha, C. inflorescência, D. detalhe flor, E. fruto, F. detalhe corte transversal do fruto; G-L. *Averrhoa carambola*, G. hábito, H. folha, I. inflorescência, J. detalhe da flor, K. fruto, L. detalhe corte transversal do fruto.

**Figura 2:** A-D. *Oxalis cordata*, A. hábito, B. folha, C. detalhe inflorescência, D. fruto; E-G. *Oxalis cratensis*, E. hábito, F. fruto, G. semente.

**Figura 3:** A-B. *Oxalis cytisoides* A. hábito, B. fruto; C-G. *Oxalis densifolia*, C. hábito, D. detalhe do ramo com indumento, E. detalhe do folíolo terminal, F. flor, G. fruto.

**Figura 4:** A-D. *Oxalis hirsutissima*, A. Hábito, B. detalhe do indumento do caule, C. inflorescência, D. fruto; E-G. *Oxalis physocalyx*, E. hábito, F. detalhe da inserção da flor na inflorescência, G. fruto.

**Figura 5:** A-C. *Oxalis pyreneae*, A. hábito, B. flor, C. fruto; D-F. *Oxalis sellowii*, D. hábito, E. flor, F. fruto.

**Figura 6:** A-C. *Oxalis sepium*, A. hábito, B. detalhe folíolo lateral, C. Detalhe folíolo central, D. Flor, E. Fruto. F-I. *Oxalis suborbiculata*, F. hábito, G. Xilopódio H. folíolo, I. fruto.

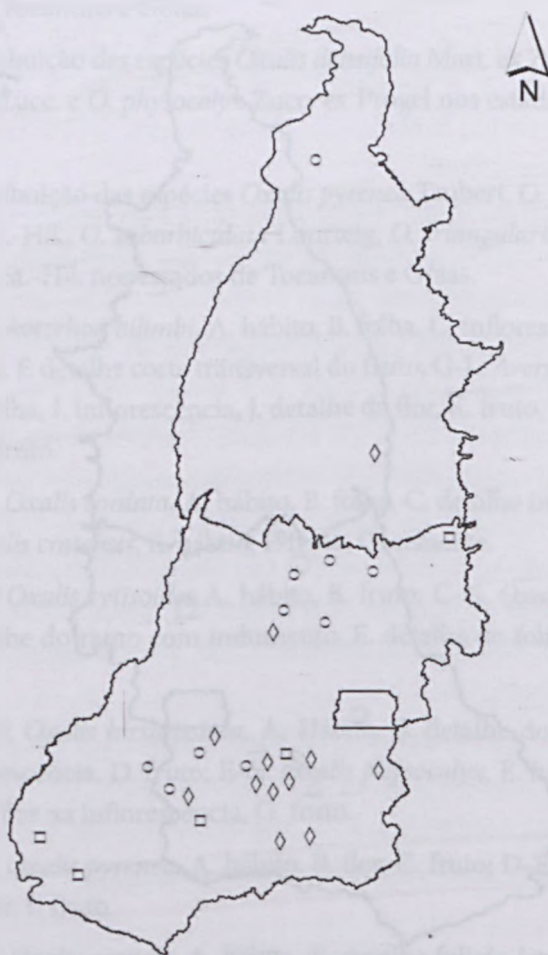
**Figura 7:** A-E. *Oxalis triangularis*, A. hábito, B. bulbilho do caule, C. sépala, D. Gineceu, E. Androceu. F-H. *Oxalis umbraticola*, F. hábito, G. detalhe do pedúnculo, H. fruto.

**Mapa 01.** Distribuição das espécies *Averrhoa bilimbi* L., *A. carambola* L., *Oxalis cordata* A.St.-Hil., *O. cratensis* Oliver ex Hook e *O. cytisoides* Mart. Ex Zucc. nos estados de Tocantins e Goiás.



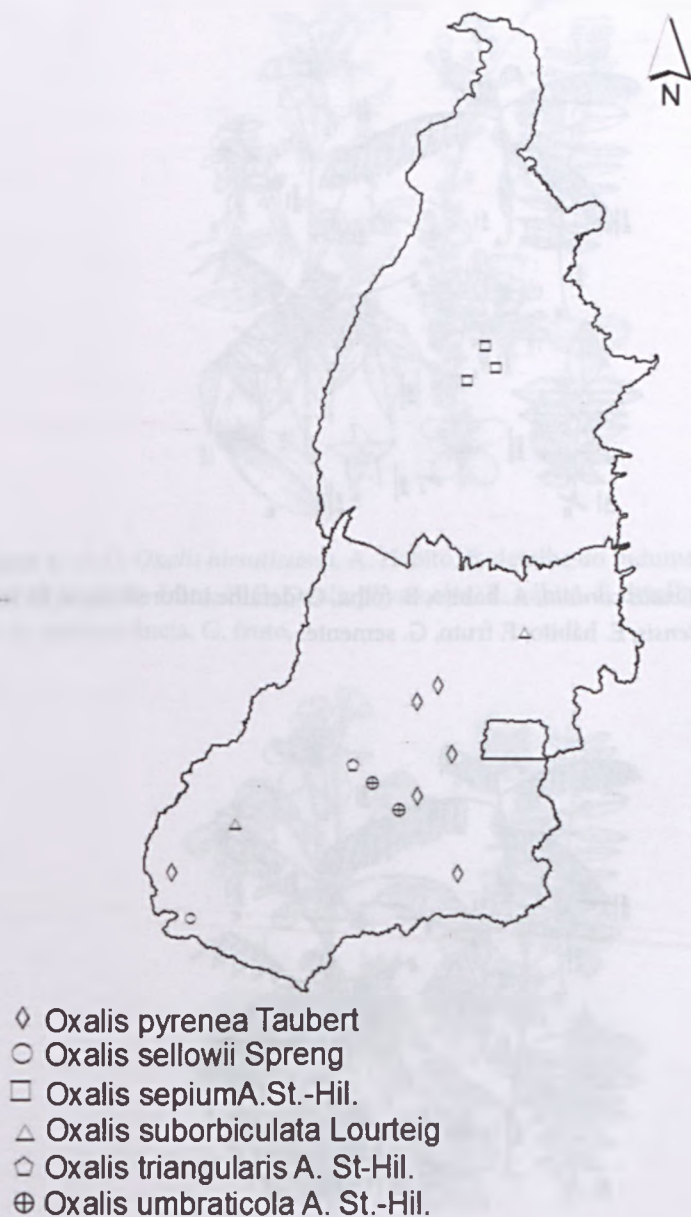
- ◇ *Averrhoa bilimbi* L.
- *Averrhoa carambola* L.
- *Oxalis cordata* A.St.-Hil.
- △ *Oxalis cratensis* Oliver ex Hook
- ⬠ *Oxalis cytisoides* Mart. ex Zucc.

**Mapa 02.** Distribuição das espécies *Oxalis densifolia* Mart. ex Zucc., *O. hirsutissima* Mart. Ex Zucc. e *O. physocalyx* Zucc. ex Progel nos estados de Tocantins e Goiás.



- ◇ *Oxalis densifolia* Mart. ex Zucc.
- *Oxalis hirsutissima* Mart. ex Zucc.
- *Oxalis physocalyx* Zucc. ex Progel

**Mapa 03.** Distribuição das espécies *Oxalis pyreneae* Taubert, *O. sellowii* Spreng, *O. sepium* A. St.-Hil., *O. suborbiculata* Lourteig, *O. triangularis* A.St.-Hil. e *O. umbraticola* A. St.-Hil. nos estados de Tocantins e Goiás.



**Figura 1:** A-F. *Averrhoa bilimbi*, A. hábito, B. folha, C. inflorescência, D. detalhe flor, E. fruto, F. detalhe corte transversal do fruto; G-L. *Averrhoa carambola*, G. hábito, H. folha, I. inflorescência, J. detalhe da flor, K. fruto, L. detalhe corte transversal do fruto.



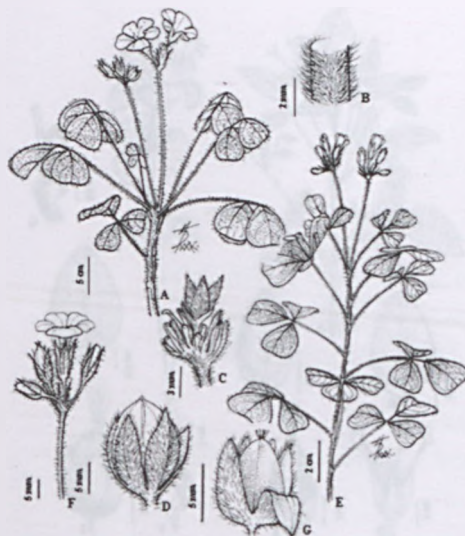
**Figura 2:** A-D. *Oxalis cordata*, A. hábito, B. folha, C. detalhe inflorescência, D. fruto; E-G. *Oxalis cratensis*, E. hábito, F. fruto, G. semente.



**Figura 3:** A-B. *Oxalis cytisoides* A. hábito, B. fruto; C-G. *Oxalis densifolia*, C. hábito, D. detalhe do ramo com indumento, E. detalhe do folíolo terminal, F. flor, G. fruto.



**Figura 4:** A-D. *Oxalis hirsutissima*, A. Hábito, B. detalhe do indumento do caule, C. inflorescência. D. fruto; E-G. *Oxalis physocalyx*, E. hábito, F. detalhe da inserção da flor na inflorescência, G. fruto.



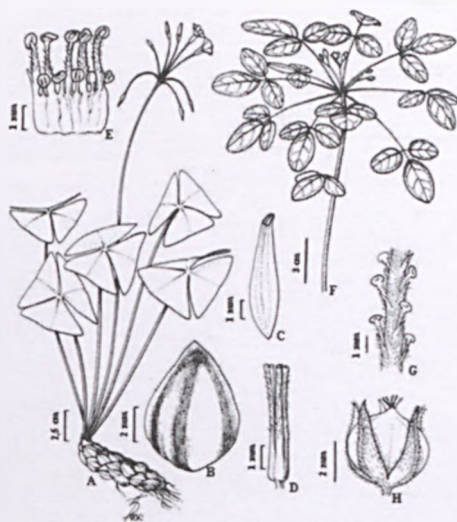
**Figura 5:** A-C. *Oxalis pyreneae*, A. hábito, B. flor, C. fruto; D-F. *Oxalis sellowii*, D. hábito, E. flor, F. fruto.



**Figura 6:** A-C. *Oxalis sepium*, A. hábito, B. detalhe folíolo lateral, C. Detalhe folíolo central, D. Flor, E. Fruto. F-I. *Oxalis suborbiculata*, F. hábito, G. Xilopódio H. folíolo, I. fruto.



**Figura 7:** A-E. *Oxalis triangularis*, A. hábito, B. bulbilho do caule, C. sépala, D. Gineceu, E. Androceu. F-H. *Oxalis umbraticola*, F. hábito, G. detalhe do pedúnculo, H. fruto.





Atividade de ensino de matemática: A importância da linguagem matemática no ensino de matemática. A importância da linguagem matemática no ensino de matemática. A importância da linguagem matemática no ensino de matemática.



Atividade de ensino de matemática: A importância da linguagem matemática no ensino de matemática. A importância da linguagem matemática no ensino de matemática. A importância da linguagem matemática no ensino de matemática.

Impressão e acabamento Cegraf – UFG  
Câmpus Samambaia, Caixa Postal 131  
74001-970 – Goiânia – Goiás – Brasil  
Fone: (62) 3521 1107 –  
Fax: (62) 3521 1814  
editora@ufg.br – [www.cegraf.ufg.br](http://www.cegraf.ufg.br)



ISBN 978-85-68359-17-4



9 788568 359174