

# Picrodendraceae Small

Otávio Luis Marques da Silva

Instituto de Botânica de São Paulo; otaviolmarques@gmail.com

Inês Cordeiro

Instituto de Botânica de São Paulo; isandona@uol.com.br

---

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: Picrodendraceae, *Piranhea*, *Podocalyx*.

## COMO CITAR

Silva, O.L.M., Cordeiro, I. 2020. Picrodendraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB189>.

## DESCRIÇÃO

Árvores ou mais raramente arbustos; látex ausente; indumento de tricomas simples. Folhas alternas ou raramente opostas, 3(-5)-folioladas, unifolioladas ou mais raramente simples, margem geralmente inteira, nervação pinada e densamente reticuladas; estipuladas (porém estípulas caducas); pecioladas; sem nectários extraflorais. Inflorescências unissexuais em plantas dioicas, axilares (raramente epifilas e parcialmente adnatas ao pecíolo), fasciculadas a glomeruladas ou em tirso racemoides ou cimoides alongados, mas flores pistiladas às vezes solitárias e sésseis; brácteas inconspícuas. Flores actinomorfas, pediceladas; cálice dialisépalos ou sépalas unidas brevemente apenas na base, com prefloração imbricada; corola ausente. Flores estaminadas com (3-)4-9 sépalas e 4-19(-50 ou mais) estames, filamentos livres; disco intraestaminal achatado e cobrindo o receptáculo ou raramente ausente; pistilódio rudimentar ou ausente. Flores pistiladas com 4-9 sépalas, disco anular e variadamente lobado (raramente ausente); estaminódios presetes ou ausentes; ovário com (2-)3 lóculos com 2 óvulos por lóculo, glabros a pubescentes; estiletos geralmente livres; estigmas (2-)3, curtos ou lineares, inteiros ou bilobados. Frutos cápsula septicida-loculicida ou raramente drupáceos e com apenas um ou duas sementes; sementes (1-)3(-6) por fruto, elipsoides a ovoides, lisas, ecarunculadas.

## COMENTÁRIO

Picrodendraceae é um dos grupos biovulados anteriormente inclusos em Euphorbiaceae que foi segregado com base em dados moleculares, além de apresentar folhas compostas e grãos de pólen características (4-8-zonoporados, com colpi curtos, tectados, e com exina espinosa). Na sua delimitação atual, a família possui distribuição pantropical e compreende cerca de 100 espécies em 25 gêneros, muitos deles mono ou dítipicos e geralmente com endemismo marcado. Na região Neotropical são encontrados 4 gêneros, dois deles (*Piranhea* e *Podocalyx*) encontrados no Brasil e praticamente restritos à Amazônia. A única exceção é *Piranhea securinega*, que ocorre nos estados da Bahia e Minas Gerais.

### Forma de Vida

Arbusto, Árvore

### Substrato

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

### Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Caatinga

### Tipos de Vegetação

Caatinga (stricto sensu), Campinarana, Campo de Várzea, Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

### **Distribuição Geográfica**

#### Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins)

Nordeste (Bahia, Maranhão)

Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso)

Sudeste (Minas Gerais)

### **CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO**

1. Folhas simples. Flores estaminadas com 4 estames. Flores pistiladas com estiletes reduzidos (estigmas subsésseis) .. Podocalyx  
1' Folhas 3(-5)-folioladas. Flores estaminadas com (3-)6-15 estames. Flores pistiladas com estiletes bem desenvolvidos, unidos em uma coluna .. ***Piranhea***

### **BIBLIOGRAFIA**

- Webster, G.L. 1994. Synopsis of the genera and infrageneric taxa of Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 33-144.
- Radcliffe-Smith, A. & Ratter, J.A. 1996. A new *Piranhea* from Brazil, and the subsumption of the genus *Celaenodendron* (Euphorbiaceae - Oldfieldioideae). *Kew Bulletin* 51(2): 543-548.
- Radcliffe-Smith, A. 2001. *Genera Euphorbiacearum*. Kew Publishing, Kew. 464 pp.
- Webster, G.L. 2014. Euphorbiaceae, In: Kubitzki, K. (ed.) *The families and genera of vascular plants* 11 pp: 51- 216, Springer-Verlag, Berlin.

# Piranhea Bail.

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Piranhea*, *Piranhea longipedunculata*, *Piranhea securinega*, *Piranhea trifoliata*.

## COMO CITAR

Silva, O.L.M., Cordeiro, I. Picodendraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB38585>.

## Tem como sinônimo

heterotípico *Celaenodendron* Standl.

## DESCRIÇÃO

Arbustos ou árvores; indumento de tricomas simples; casca geralmente esfoliante. Folhas 3-folioladas; estípulas decíduas. Inflorescências axilares; as estaminadas espiciformes; as pistiladas racemóides ou reduzidas a uma única flor. Flores estaminadas pediceladas; cálice imbricado com 4-6 sépalas, livres entre si, imbricadas; pétalas ausentes; nectário intraestaminal, lobado; estames (3-)6-15, filetes livres entre si; anteras introrsas. Flores pistiladas subsésseis a longo-pediceladas; cálice imbricado com 4-6 sépalas, bisseriado, persistente ou decíduo no fruto; pétalas ausentes; nectário com lobos subulados; ovário 3-locular, estiletos unidos em uma coluna e livres apenas no ápice recurvado. Cápsulas trilobadas, columela persistente. Sementes 1 por lóculo, testa lisa, ecarunculadas.

## COMENTÁRIO

*Piranhea* possui 4 espécies, das quais 3 ocorrem no Brasil e a outra no oeste do México. Se diferencia do outro gênero de Picodendraceae que ocorre no Brasil (*Podocalyx*) principalmente por suas folhas trifolioladas (vs. simples em *Podocalyx*). O gênero apresenta distribuição disjunta com uma espécie (*Piranhea securinega*) isolada das demais no sudeste do Brasil. Devido à casca esfoliante, algumas espécies são chamadas popularmente de "goiabão", e o nome científico do gênero deriva do consumo de suas sementes por piranhas em florestas inundadas.

## Forma de Vida

Arbusto, Árvore

## Substrato

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

## Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Caatinga

## Tipos de Vegetação

Caatinga (stricto sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

## Distribuição Geográfica

### Ocorrências confirmadas

Norte (Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins)

Nordeste (Bahia, Maranhão)

Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso)

Sudeste (Minas Gerais)

## CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

1. Frutos com pedicelos 2-12 mm compr., fortemente apiculados e mericarpos quilhados .. *Piranhea trifoliata*

1' Frutos com pedicelos 15-90 mm compr., depressos, retos ou levemente apiculados no ápice e mericarpos lisos ou quilhas inconspícuas .. 2

2. Folíolo central elíptico-lanceolado, com ápice acuminado. Frutos com pedicelos (2-)4-9 cm compr. Amazônia .. *Piranhea longepedunculata*

2' Folíolo central elíptico ou elíptico-ovado, com ápice obtuso. Frutos com pedicelos 1.5-4.5 cm compr. Sudeste do Brasil .. *Piranhea securinega*

## BIBLIOGRAFIA

Webster, G.L. 1994. Synopsis of the genera and infrageneric taxa of Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 33-144.

Radcliffe-Smith, A. & Ratter, J.A. 1996. A new *Piranhea* from Brazil, and the subsumption of the genus *Celaenodendron* (Euphorbiaceae - Oldfieldioideae). *Kew Bulletin* 51(2): 543-548

Radcliffe-Smith, A. 2001. *Genera Euphorbiacearum*. Kew Publishing, Kew. 464 pp.

Webster, G.L. 2014. Euphorbiaceae, In: Kubitzki, K. (ed.) *The families and genera of vascular plants* 11 pp: 51- 216, Springer-Verlag, Berlin.

# *Piranhea longipedunculata* Jabl.

## DESCRIÇÃO

**Folha:** ápice(s) do folíolo(s) acuminado(s); **formato do folíolo(s) central(ais)** elíptico(s) - lanceolado(s). **Fruto:** ápice(s) do fruto(s) depresso(s) ou reto(s) ou levemente apiculado(s); **comprimento do pedicelo(s) do fruto(s)** 40 - 90 mm compr.; **superfície(s) externa(s) dos mericarpo(s)** liso(s) ou com quilha(s) inconspícua(s).

## DESCRIÇÃO ADICIONAL

Árvores com até 35 metros de altura. Folhas 3-folioladas, com folíolo central elíptico-lanceolado e ápice acuminado. Frutos com mericarpos não quilhados, depressos no ápice e com pedicelo de (2-)4-9 cm compr.

## COMENTÁRIO

*Piranhea longipedunculata* difere da outra espécie amazônica (*Piranhea trifoliata*) pelos frutos com pedicelos que ultrapassam os 2 cm de compr. não apiculados e com mericarpos não quilhados.

## Forma de Vida

Árvore

## Substrato

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

## Domínios Fitogeográficos

Amazônia

## Tipos de Vegetação

Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea

## Distribuição Geográfica

### Ocorrências confirmadas

Norte (Pará, Rondônia)

Nordeste (Maranhão)

## MATERIAL TESTEMUNHO

A. Ducke, 15565, RB (RB00088130), Pará  
Muniz, F.H., B7, SP, 327829, Maranhão  
Costa, A., 139, RB (RB00112748), Rondônia

## BIBLIOGRAFIA

- Webster, G.L. 1994. Synopsis of the genera and infrageneric taxa of Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 33-144.
- Radcliffe-Smith, A. & Ratter, J.A. 1996. A new *Piranhea* from Brazil, and the subsumption of the genus *Celaenodendron* (Euphorbiaceae - Oldfieldioideae). *Kew Bulletin* 51(2): 543-548
- Radcliffe-Smith, A. 2001. *Genera Euphorbiacearum*. Kew Publishing, Kew. 464 pp.
- Webster, G.L. 2014. Euphorbiaceae, In: Kubtzki, K. (ed.) *The families and genera of vascular plants* 11 pp: 51- 216, Springer-Verlag, Berlim.

# *Piranhea securinega* Radcl.-Sm. & Ratter

## DESCRIÇÃO

**Folha:** ápice(s) do folíolo(s) obtuso(s); **formato do folíolo(s) central(ais)** elíptico(s) ou elíptico(s) - ovado(s). **Fruto:** ápice(s) do fruto(s) depresso(s) ou reto(s) ou levemente apiculado(s); **comprimento do pedicelo(s) do fruto(s)** 15 - 40 mm compr.; **superfície(s) externa(s) dos mericarpo(s)** liso(s) ou com quilha(s) inconspícua(s).

## DESCRIÇÃO ADICIONAL

Árvores, até 25 metros de altura. Folhas 3-5-folioladas, com folíolo central elíptico a elíptico-ovado, com ápice obtuso. Frutos com mericarpos não quilhados ou com quilhas inconspícuas; pedicelos de 2 a 4 cm compr.

## COMENTÁRIO

*Piranhea securinega* é a única espécie do gênero encontrada no sudeste do Brasil. Diferencia-se das demais espécies amazônicas pelas folíolos elípticos a elíptico-ovados com ápice obtuso. O formato dos folíolos é semelhante aos de *Piranhea mexicana*, porém, além de *Piranhea mexicana* ser a única espécie do gênero não encontrada no Brasil e restrita ao México, *Piranhea securinega* ainda se diferencia dela pelo ovário e frutos com indumento (densamente pubescente no ovário e pubescente no fruto vs. glabros em ambos em *Piranhea mexicana*) e estiletos mais longos (5 mm vs. até 0.5 mm em *Piranhea mexicana*). Além disso, embora ambas apresentem folhas 3-folioladas, apenas *Piranhea securinega* pode apresentar folhas 5-folioladas também.

## Forma de Vida

Árvore

## Substrato

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, é endêmica do Brasil

## Domínios Fitogeográficos

Caatinga

## Tipos de Vegetação

Caatinga (stricto sensu), Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

## Distribuição Geográfica

### Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia)

Centro-Oeste (Goiás)

Sudeste (Minas Gerais)

## MATERIAL TESTEMUNHO

J.G. Jardim, 3425, CEPEC, SP, 360544, Bahia

B.M.T. Walter, 549, SP, 249643, Minas Gerais

## BIBLIOGRAFIA

Webster, G.L. 1994. Synopsis of the genera and infrageneric taxa of Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 33-144.

Radcliffe-Smith, A. & Ratter, J.A. 1996. A new *Piranhea* from Brazil, and the subsumption of the genus *Celaenodendron* (Euphorbiaceae - Oldfieldioideae). *Kew Bulletin* 51(2): 543-548

Radcliffe-Smith, A. 2001. *Genera Euphorbiacearum*. Kew Publishing, Kew. 464 pp.

Webster, G.L. 2014. Euphorbiaceae, In: Kubtzki, K. (ed.) The families and genera of vascular plants 11 pp: 51- 216, Springer-Verlag, Berlin.

# *Piranhea trifoliata* Baill.

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Piranhea trifoliata*, *Piranhea trifoliata* var. *trifoliata*.

## DESCRIÇÃO

**Folha:** ápice(s) do folíolo(s) acuminado(s); **formato do folíolo(s) central(ais)** elíptico(s) - lanceolado(s). **Fruto:** ápice(s) do fruto(s) fortemente apiculado(s); **comprimento do pedicelo(s) do fruto(s)** 2 - 12 mm compr.; **superfície(s) externa(s) dos mericarpo(s)** quilhado.

## DESCRIÇÃO ADICIONAL

Árvores, até 30 metros de altura. Folhas 3-folioladas, com folíolo central elíptico-lanceolado a elíptico, com ápice acuminado. Frutos com mericarpos quilhados, fortemente apiculados no ápice; pedicelos 2-12 mm compr.

## COMENTÁRIO

*Piranhea trifoliata* é a espécie mais comum do gênero, amplamente distribuída na Amazônia, ocorrendo também na Venezuela. Radcliffe-Smith & Ratter (1996) reconheceram uma nova variedade nesta espécie (*P. trifoliata* var. *pubescens*) que se caracteriza pelo indumento bem desenvolvido nas folhas, mas que é restrita ao estado Bolívar, na Venezuela. Se diferencia das de todas as outras espécies do gênero pelos frutos fortemente apiculados com mericarpos quilhados.

## Forma de Vida

Arbusto, Árvore

## Substrato

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

## Domínios Fitogeográficos

Amazônia

## Tipos de Vegetação

Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Várzea, Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

## Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins)

Centro-Oeste (Mato Grosso)

## MATERIAL TESTEMUNHO

C.A. Cid Ferreira, 1719, MBM (MBM071810), Pará

M. Aparecida da Silva, 4016, SP, 335403, IBGE, Tocantins

D.C. Zappi, 3171, RB (RB00621985), Mato Grosso

Paciência, M.B., 2553, SP, 491332, Amazonas

Almeida, T.E., 3603, RB (RB01427155), Rondônia

## BIBLIOGRAFIA

Webster, G.L. 1994. Synopsis of the genera and infrageneric taxa of Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 33-144.

Radcliffe-Smith, A. & Ratter, J.A. 1996. A new *Piranhea* from Brazil, and the subsumption of the genus *Celaenodendron* (Euphorbiaceae - Oldfieldioideae). *Kew Bulletin* 51(2): 543-548



Radcliffe-Smith, A. 2001. Genera Euphorbiacearum. Kew Publishing, Kew. 464 pp.

Webster, G.L. 2014. Euphorbiaceae, In: Kubtzki, K. (ed.) The families and genera of vascular plants 11 pp: 51- 216, Springer-Verlag, Berlin.

# *Piranhea trifoliata* Baill. var. *trifoliata*

## DESCRIÇÃO

Radcliffe-Smith & Ratter (1996) reconheceram uma nova variedade nesta espécie (*P. trifoliata* var. *pubescens*) que se caracteriza pelo indumento bem desenvolvido nas folhas, mas que é restrita ao estado Bolívar, na Venezuela. Se diferencia das de todas as outras espécies do gênero pelos frutos fortemente apiculados com mericarpos quilhados.

### **Forma de Vida**

Arbusto, Árvore

### **Substrato**

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

### **Domínios Fitogeográficos**

Amazônia

### **Tipos de Vegetação**

Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Várzea, Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

### **Distribuição Geográfica**

#### Ocorrências confirmadas

Norte (Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins)

Centro-Oeste (Mato Grosso)

## BIBLIOGRAFIA

Radcliffe-Smith, A. & Ratter, J.A. 1996. A new *Piranhea* from Brazil, and the subsumption of the genus *Celaenodendron* (Euphorbiaceae - Oldfieldioideae). *Kew Bulletin* 51(2): 543-548

# Podocalyx Klotzsch

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Podocalyx*, *Podocalyx loranthoides*.

## COMO CITAR

Silva, O.L.M., Cordeiro, I. Picodendraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB38589>.

## DESCRIÇÃO

Árvores dioicas; indumento de tricomas simples. Folhas simples, estípulas aparentemente precocemente decíduas. Inflorescências axilares ou pseudo-terminais; as estaminadas espiciformes com glomérulos densos e pubescentes; as pistiladas racemóides e frequentemente fasciculadas. Flores estaminadas pediceladas, cálice com 4 sépalas conadas na base; sépalas ausentes; estames geralmente 4, filetes livres, exsertos, anteras extrorsas; pistilódio aparentando um disco intraestaminal lobado. Flores pistiladas pediceladas; cálice com 4 sépalas livres, persistentes mas não acrescentes no fruto; sépalas ausentes; nectário 5-lobado; ovário 3-locular com 2 óvulos por lóculo e estiletos reduzidos com estigmas dilatados. Cápsulas com pedicelos longos e lenticelados; columela persistente; sementes 1 por lóculo, testa lisa e escura, ecarunculadas.

## COMENTÁRIO

*Podocalyx* possui apenas uma espécie, *P. loranthoides* Klotzsch, que é amplamente distribuída em florestas ripárias e inundáveis da Amazônia, ocorrendo também na Colômbia e Venezuela. O gênero já foi reconhecido como uma seção de *Richeria* (Phyllanthaceae), porém apresenta grãos de pólen espinosos. *Podocalyx* se diferencia de *Piranhea*, o outro gênero de Picodendraceae encontrado no Brasil, pelas suas folhas simples (vs. trifoliadas em *Piranhea*), flores estaminadas com 4 estames (vs. (3-)6-15 em *Piranhea*) e flores pistiladas com estiletos reduzidos (vs. desenvolvidos e recurvados em *Piranhea*).

### Forma de Vida

Arbusto, Árvore

### Substrato

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

### Domínios Fitogeográficos

Amazônia

### Tipos de Vegetação

Campinarana, Campo de Várzea, Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea

### Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima)

# *Podocalyx loranthoides* Klotzsch

## Tem como sinônimo

heterotípico *Cunuria casiquiarensis* Croizat

heterotípico *Richeria loranthoides* (Klotzsch) Müll.Arg.

## DESCRIÇÃO

Árvores dioicas; indumento de tricomas simples. Folhas simples, estípulas aparentemente precocemente decíduas. Inflorescências axilares ou pseudo-terminais; as estaminadas espiciformes com glomérulos densos e pubescentes; as pistiladas racemóides e frequentemente fasciculadas. Flores estaminadas pediceladas, cálice com 4 sépalas conadas na base; sépalas ausentes; estames geralmente 4, filetes livres, exsertos, anteras extrorsas; pistilódio aparentando um disco intraestaminal lobado. Flores pistiladas pediceladas; cálice com 4 sépalas livres, persistentes mas não acrescentes no fruto; sépalas ausentes; nectário 5-lobado; ovário 3-locular com 2 óvulos por lóculo e estiletes reduzidos com estigmas dilatados. Cápsulas com pedicelos longos e lenticelados; columela persistente; sementes 1 por lóculo, testa lisa e escura, ecarunculadas.

## COMENTÁRIO

*Podocalyx* possui apenas uma espécie, *P. loranthoides* Klotzsch, que é amplamente distribuída em florestas ripárias e inundáveis da Amazônia, ocorrendo também na Colômbia e Venezuela. O gênero já foi reconhecido como uma seção de *Richeria* (Phyllanthaceae), porém apresenta grãos de pólen espinosos. *Podocalyx* se diferencia de *Piranhea*, o outro gênero de Picodendraceae encontrado no Brasil, pelas suas folhas simples (vs. trifoliadas em *Piranhea*), flores estaminadas com 4 estames (vs. (3-)6-15 em *Piranhea*) e flores pistiladas com estiletes reduzidos (vs. desenvolvidos e recurvados em *Piranhea*).

## Forma de Vida

Arbusto, Árvore

## Substrato

Terrícola

## DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

## Domínios Fitogeográficos

Amazônia

## Tipos de Vegetação

Campinarana, Campo de Várzea, Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Igapó, Floresta de Terra Firme, Floresta de Várzea

## Distribuição Geográfica

### Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Roraima)

## MATERIAL TESTEMUNHO

Krukoff, B.A., 5553, SP, 34801, Acre

Stevenson, D.W., 968, INPA, 167085, Amazonas

Rosa, N.A., 4150, NY (NY01461586), Amapá

Silva, A.S.L., 3077, SP, 361538, Pará

Silva, A.S.L., 3677, SP, 390468, Pará

Lima, H.C., 8180, RB (RB01095543), Roraima

## BIBLIOGRAFIA

Webster, G.L. 1994. Synopsis of the genera and infrageneric taxa of Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 33-144.

Radcliffe-Smith, A. 2001. *Genera Euphorbiacearum*. Kew Publishing, Kew. 464 pp.

Webster, G.L. 2014. Euphorbiaceae, In: Kubtzki, K. (ed.) The families and genera of vascular plants 11 pp: 51- 216, Springer-Verlag, Berlin.