

Zamiaceae Horan.

Rosane Segalla

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso; biosegalla@gmail.com

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: Zamiaceae, *Zamia*.

COMO CITAR

Segalla, R. 2020. Zamiaceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB256>.

DESCRIÇÃO

ZAMIACEAE Reichenbach, Handb. nat. Pfl.-Syst. 139. 1837.

Caule subterrâneo a arborescente, se arborescente liso ou revestido com folhas persistentes na base. Raízes corolóides ageotrópicas, frequentemente, com presença de cianobactérias endofíticas fixadoras de nitrogênio nas imediações da superfície do solo. Folhas com ou sem pequenas estípulas, compostas paripinadamente, coroa de poucos (1-15) a muitas (30) folhas; pecíolo e terço inferior do raquitismo liso ou com pequenos espinhos ou com pinas espinhosas reduzidas; pinas com 10-120 distribuídas aos pares subopostos a opostos, articulados com raques, densamente pubescentes quando jovem, glabro quando maduro, venação dicotômica, com ou sem um meio período. Plantas dioicas. Estróbilos, um a vários, geralmente emergentes do centro da coroa. Estróbilo polínico com numerosos microporofilos e com esporângios localizados na superfície abaxial e raramente na superfície adaxial; muitos microsporângios, em grupos de 2-5 e deiscência por fendas longitudinais; monossulcados de pólen. Estróbilos ovulados com numerosos megasporofilos aderidos ao eixo central, cada um portando dois óvulos. Camada externa das sementes, quando maduras, composta por tons de vermelho ou laranja/vermelho ou branca. Camada carnuda externa e uma camada densa e dura interna; megagametófito farínico; embrião com dois cotilédones e um suspensor em espiral.

Distribuição: Atualmente, Zamiaceae é composta por sete gêneros e 235 espécies, de acordo com a análise cladística de Stevenson (1990) e a classificação formal de Stevenson (1992): *Ceratozamia* Brongniart (31), *Dioon* Lindley (16), ambos concentrados no México; *Encephalartos* Lehmann (65), *Lepidozamia* Regel (2), *Macrozamia* Miquel (41), *Microcycas* (Miq.) A. DC. (1), endêmico de Cuba, e *Zamia* L. (80), distribuídos em toda a África, Américas, Austrália e Grandes Antilhas (Segalla et al., 2019). Nas Américas, as espécies de Zamiaceae ocorrem do nível do mar a uma altitude de 2.500m, em solos calcários bem drenados e em diferentes tipos de habitat, como florestas tropicais, savanas, dunas, pântanos e desertos (Segalla et al., 2019). A maior diversidade de espécies é encontrada nos gêneros *Ceratozamia*, *Dioon* e *Zamia*, todos endêmicos do Novo Mundo. Deste grupo, *Zamia* é considerado o gênero mais diversificado de Zamiaceae em relação a ecologia e morfologia (Calonje et al., 2020), com a maior concentração e endemismos de espécies na Colômbia (Segalla et al., 2019; Calonje et al., 2020).

Forma de Vida

Arbusto, Erva, Subarbusto

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Cerrado, Pantanal

Tipos de Vegetação

Área Antrópica, Campinarana, Cerrado (lato sensu), Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Savana Amazônica, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

Distribuição GeográficaOcorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia)

Centro-Oeste (Mato Grosso)

Sudeste (Rio de Janeiro)

Sul (Rio Grande do Sul)

Possíveis ocorrências

Centro-Oeste (Distrito Federal)

Sudeste (Minas Gerais, São Paulo)

Sul (Paraná, Santa Catarina)

BIBLIOGRAFIA

- Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013– 2020. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 15 de janeiro 2020).
- Segalla, R., F. J. Telles, F. Pinheiro and P. Morellato. (2019). A Review of current knowledge of Zamiaceae, with emphasis on *Zamia* from South America. *Tropical Conservation Science*, 12, 1-21.
- Stevenson, D. W. (2004). Zamiaceae of Bolivia, Ecuador and Peru. Pp. 173-194. In: T. Walters & R. Osborne (ed.), Cycad classification concepts and recommendations. CAB International, Wallingford, England.
- Stevenson, D. W. (2004). Cycads of Colombia. *Botanical Review*, 70(2), 194-234.
- Whitelock, L.M. (2002). The Cycads. Timber Press, Oregon, USA.

Zamia L.

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Zamia*, *Zamia amazonum*, *Zamia boliviana*, *Zamia brasiliensis*, *Zamia furfuracea*, *Zamia lecointei*, *Zamia poeppigiana*, *Zamia ulei*.

COMO CITAR

Segalla, R. Zamiaceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB25045>.

DESCRIÇÃO

Zamia Linnaeus 1763

O nome *Zamia* é derivado do latim, significando perda ou dano, e originalmente usado por Pliny the Elder (A.D. 23–79) em *Historia Naturalis* para descrever pinhões estéreis, um termo transferido para Cycadales, devido a semelhança de seus cones com cones de pinos. Reúne oitenta espécies descritas, com outras em processo de descrição. *Zamia*, juntamente com a maioria de outros gêneros de Cycadales, constitui a família Zamiaceae.

Caules, geralmente, tubérculos subterrâneos sem muito desenvolvimento de tecido lenhoso, embora várias espécies podem produzir hastas aéreas a uma altura de 4 m ou mais.

Folhas longas ou curtas, eretas, espalhadas ou pendentes, exibindo ainda mais variação do que os caules, folhas emergentes verdes, bronze, avermelhadas ou arroxeadas, às vezes uma combinação dessas cores. Pecíolos e raques completamente desarmados ou cobertos de espinhos. Folhetos rígidos e com textura de couro, ou macios e com textura lisa, sulcada e ondulada, superfície brilhante ou opaca, lisa ou áspera, margem inteira, dentada ou serrilhada da base ao ápice.

Folhas, geralmente, de vários tons de verde. Em algumas espécies, as folhas apresentam cores emergentes nos tons avermelhado ou arroxeadado, persistentes por algum tempo.

As plantas femininas produzem estróbilos ovulados (forma megasporangiada), também conhecidos como cones. São produzidos em vários tamanhos, formas, e cores e revestimentos do tomento. A cor da sarcotesta varia de amarelo através de laranja, rosa e vermelho.

As plantas masculinas produzem estróbilos polínicos (forma microsporangiada), com formas menos variáveis do que os estróbilos ovulados. São relativamente pequenos e seu desenvolvimento e senescência são bastante rápidos. Nas plantas masculinas quanto nas femininas, os estróbilos geralmente, emergem a partir do centro da coroa.

Habitat: *Zamia* cobre o mais amplo espectro de habitats de qualquer um dos gêneros de Zamiaceae, com plantas encontradas na floresta pluvial tropical, savanas (incluindo o Cerrado), dunas costeiras estabilizadas, pântanos e deserto, desde o nível do mar a mais de 2500 m de altitude.

Distribuição: O gênero *Zamia* é restrito às Américas e se distribui da Geórgia e Flórida, sul através do México, Índias Ocidentais e América Central, na América do Sul até o sul como norte do Chile, Bolívia e Brasil.

Forma de Vida

Arbusto, Erva, Subarbusto

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Cerrado, Pantanal

Tipos de Vegetação

Área Antrópica, Campinarana, Cerrado (lato sensu), Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Savana Amazônica, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia)
 Centro-Oeste (Mato Grosso)
 Sudeste (Rio de Janeiro)
 Sul (Rio Grande do Sul)

Possíveis ocorrências

Centro-Oeste (Distrito Federal)
 Sudeste (Minas Gerais, São Paulo)
 Sul (Paraná, Santa Catarina)

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

- 1 – Caule aéreo*Zamia poeppigiana*
- 1' – Caule subterrâneo
 - 2 – Pecíolo desarmado
 - 3 – Pecíolo desarmado, folíolos com 2.4–3.5 cm de largura.....*Zamia brasiliensis*
 - 3' – Pecíolo desarmado, folíolos ...0.8-2 cm de largura, dentes diminutos no ápice.....*Zamia boliviana*
 - 2' Pecíolo armado
 - 4 – Pecíolo e raque armados, acúleos as vezes, ramificados.....*Zamia amazonum*
 - 4' – Pecíolo esparsamente a densamente armado na metade inferior, raque lisa
 - 5 – Pecíolo armado, folíolos com superfície lisa, suave e veias obscuras.....*Zamia ulei*
 - 5' – Pecíolo armado, folíolos cartáceos, superfície lisa e veias obscuras.....*Zamia lecointei*

BIBLIOGRAFIA

- Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013– 2020. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 15 de janeiro 2020).
- Segalla, R., & Calonje, M. (2019). *Zamia brasiliensis*, a new species of *Zamia* (Zamiaceae, Cycadales) from Mato Grosso and Rondônia, Brazil. *Phytotaxa*, 404(1), 1–11.
- Segalla, R., F. J. Telles, F. Pinheiro and P. Morellato. (2019). A Review of current knowledge of Zamiaceae, with emphasis on *Zamia* from South America. *Tropical Conservation Science*, 12, 1-21.
- Stevenson, D. W. (2004). Zamiaceae of Bolivia, Ecuador and Peru. Pp. 173-194. In: T. Walters & R. Osborne (ed.), Cycad classification concepts and recommendations. CAB International, Wallingford, England.
- Stevenson, D. W. (2004). Cycads of Colombia. *Botanical Review*, 70(2), 194-234.
- Whitelock, L.M. (2002). The Cycads. Timber Press, Oregon, USA.

Zamia amazonum D.W.Stev.

DESCRIÇÃO

Caule: caule(s) subterrâneo(s). **Folha:** acúleo(s) nos pecíolo(s) presente(s); **peciólulo(s)** ausente(s); **consistência da folha(s)** papirácea(s)/cartácea(s); **forma da folha(s)** oval(ais)/elíptica(s).

DESCRIÇÃO ADICIONAL

Folhas 2-6, 0,5-2,5 m de comprimento, oval a elíptico; pecíolo de 0,5 a 1 m de comprimento, muitas vezes ferruginoso, armado de pequenos a robustos espinhos ramificados; raque com 0,5 a 1 m de comprimento, com 10-30 pares de folíolos sub-opostos, armados com espinhos no terço inferior. Os folíolos são cartáceos a papiráceos, oblongo-lanceolados a lanceolados, acuminados no ápice, denticulados na metade superior, 15 a 20 cm de comprimento e 2 a 4 cm de largura.

Forma de Vida

Ervá

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia

Tipos de Vegetação

Campinarana

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas)

MATERIAL TESTEMUNHO

Stevenson, D.W., 886, NY,  (NY00951593), Amazonas, **Typus**
C. Ferreira, 10219, NY, Acre

IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES



Figura 1: *Zamia amazonum* D.W.Stev.

BIBLIOGRAFIA

Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013– 2020. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 15 de janeiro 2020).

Stevenson, D. W. (2004). Zamiaceae of Bolivia, Ecuador and Peru. Pp. 173-194. In: T. Walters & R. Osborne (ed.), Cycad classification concepts and recommendations. CAB International, Wallingford, England.

Zamia boliviana (Brongn.) A.DC.

Tem como sinônimo

heterotípico *Zamia brongniartii* Wedd.

DESCRIÇÃO

Caule: caule(s) subterrâneo(s). **Folha:** acúleo(s) nos pecíolo(s) ausente(s); pecíolulo(s) ausente(s); **consistência da folha(s)** cartácea(s); **forma da folha(s)** lanceolada(s).

DESCRIÇÃO ADICIONAL

Número de folhas por ápice (por caule ou xilopódio)

(X) 1-3

() 1-6

Forma de Vida

Subarbusto

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Cerrado, Pantanal

Tipos de Vegetação

Cerrado (lato sensu)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Centro-Oeste (Mato Grosso)

MATERIAL TESTEMUNHO

P.C. Hutchison, 8565, UEC, Mato Grosso

IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES



Figura 1: *Zamia boliviana* (Brongn.) A.DC.



Figura 2: *Zamia boliviana* (Brongn.) A.DC.



Figura 3: *Zamia boliviana* (Brongn.) A.DC.



Figura 4: *Zamia boliviana* (Brongn.) A.DC.



Figura 5: *Zamia boliviana* (Brongn.) A.DC.



Figura 6: *Zamia boliviana* (Brongn.) A.DC.



Figura 7: *Zamia boliviana* (Brongn.) A.DC.

BIBLIOGRAFIA

- Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013–2020. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 15 de janeiro 2020).
- Segalla, R., & Calonje, M. (2019). *Zamia brasiliensis*, a new species of *Zamia* (Zamiaceae, Cycadales) from Mato Grosso and Rondônia, Brazil. *Phytotaxa*, 404(1), 1–11.
- Stevenson, D. W. 2004. Zamiaceae of Bolivia, Ecuador and Peru. Pp 173-194. In: T. Walters & R. Osborne (ed.), *Cycad classification concepts and recommendations*. CAB International, Wallingford, England.

Zamia brasiliensis Calonje & Segalla

DESCRIÇÃO

Caule: caule(s) subterrâneo(s). **Folha:** acúleo(s) nos pecíolo(s) ausente(s); pecíolulo(s) ausente(s); **consistência da folha(s)** cartácea(s); **forma da folha(s)** lanceolada(s).

DESCRIÇÃO ADICIONAL

Número de folhas por ápice (por caule ou xilopódio)

1-3

1-6

Número de megasporofilos

6-7

8-14

Forma de Vida

Subarbusto

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Cerrado

Tipos de Vegetação

Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Savana Amazônica, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Rondônia)

Centro-Oeste (Mato Grosso)

IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES



Figura 1: *Zamia brasiliensis* Calonje & Segalla



Figura 2: *Zamia brasiliensis* Calonje & Segalla



Figura 3: *Zamia brasiliensis* Calonje & Segalla



Figura 4: *Zamia brasiliensis* Calonje & Segalla



Figura 5: *Zamia brasiliensis* Calonje & Segalla

BIBLIOGRAFIA

- Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013– 2020. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 15 de janeiro 2020).
- Segalla, R., & Calonje, M. (2019). *Zamia brasiliensis*, a new species of *Zamia* (Zamiaceae, Cycadales) from Mato Grosso and Rondônia, Brazil. *Phytotaxa*, 404(1), 1–11.

Zamia furfuracea L.f.

Forma de Vida

Arbusto

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Cultivada, não é endêmica do Brasil

Tipos de Vegetação

Área Antrópica

Distribuição GeográficaOcorrências confirmadas

Sudeste (Rio de Janeiro)

Sul (Rio Grande do Sul)

Possíveis ocorrências

Centro-Oeste (Distrito Federal)

Sudeste (Minas Gerais, São Paulo)

Sul (Paraná, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHOR. Wasum, 3963, US, 2248999,  (US01326503), Rio Grande do SulR. Wasum, 20291, US, 2439511,  (US01326502), Rio Grande do Sul**BIBLIOGRAFIA**

Lorenzi, H. Plantas para jardim no Brasil: herbáceas, arbustivas e trepadeiras. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2013. p.75.

Zamia lecointei Ducke

Tem como sinônimo

heterotípico *Zamia obidensis* Ducke

DESCRIÇÃO

Caule: caule(s) subterrâneo(s). **Folha:** acúleo(s) nos pecíolo(s) presente(s); **peciólulo(s)** ausente(s); **consistência da folha(s)** subcoriácea(s)/coriácea(s); **forma da folha(s)** lanceolada(s).

Forma de Vida

Ervá

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia

Tipos de Vegetação

Floresta de Terra Firme

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Pará)

MATERIAL TESTEMUNHO

A. Ducke, 15027, MG, Pará

BIBLIOGRAFIA

Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013– 2020. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 15 de janeiro 2020).

Stevenson, D. W. (2004). Zamiaceae of Bolivia, Ecuador and Peru. Pp. 173-194. In: T. Walters & R. Osborne (ed.), Cycad classification concepts and recommendations. CAB International, Wallingford, England.

Zamia poeppigiana Mart. & Eichler

DESCRIÇÃO

Caule: caule(s) aéreo. **Folha:** acúleo(s) nos pecíolo(s) presente(s); **peciólulo(s)** ausente(s); **consistência da folha(s)** subcoriácea(s)/coriácea(s); **forma da folha(s)** lanceolada(s).

DESCRIÇÃO ADICIONAL

Caule arborescente (aéreo), com 3 m de altura e 25 cm de diâmetro. Folhas 10-15, 1-3 m longo; pecíolo com numerosos espinhos pequenos, 30 a 70 cm de comprimento; raquitismo com espinhos em terço inferior, 20-40 pares de folíolos. Folíolos longo-lanceolados, falcados na basalmente, acuminado para agudo apicalmente, margens fortemente espiculadas no terço superior, folíolos medianos de 15 a 40 cm de comprimento e 2 a 4 cm de largura.

Forma de Vida

Ervá

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia

Tipos de Vegetação

Floresta de Terra Firme

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre)

MATERIAL TESTEMUNHO

C. Ferreira, 8342, NY, Acre

BIBLIOGRAFIA

Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013– 2019. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 15 de janeiro 2020).

Stevenson, D. W. (2004). Zamiaceae of Bolivia, Ecuador and Peru. Pp. 173-194. In: T. Walters & R. Osborne (ed.), Cycad classification concepts and recommendations. CAB International, Wallingford, England.

Zamia ulei Dammer

Tem como sinônimo

heterotípico *Zamia cupatiensis* Ducke

DESCRIÇÃO

Caule: caule(s) subterrâneo(s). **Folha:** acúleo(s) nos pecíolo(s) presente(s); **peciólulo(s)** ausente(s); **consistência da folha(s)** papirácea(s)/subcoriácea(s); **forma da folha(s)** oblonga(s).

DESCRIÇÃO ADICIONAL

Folhas 2–4, 1–1,5 m de comprimento, largamente ovadas; pecíolo com 1 m de comprimento, cilíndrico, geralmente armado com numerosos espinhos; raque de 50 cm de comprimento, com 3–6 pares de folíolos sub-opostos, muitas vezes armados com espinhos no terço inferior. Folíolos sésseis, papirosos para subcoriáceos, oblongo-elíptico para elíptico-ovado, às vezes levemente falcado, obtuso e contraído na base, agudo a curto-acuminado no ápice, 12 a 15 dentes em cada margem na metade superior, medianas de 12 a 20 cm de comprimento, 6 a 10 cm de largura.

Forma de Vida

Ervá

Substrato

Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia

Tipos de Vegetação

Campinarana, Floresta de Terra Firme

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas)

MATERIAL TESTEMUNHO

G.T. Prance, 12100, INPA, Amazonas

BIBLIOGRAFIA

Calonje, M., Stevenson, D.W., & Osborne, R. (2020). The World List of Cycads, online edition [Internet]. 2013–2020. <http://www.cycadlist.org> (acessado em 25 de outubro 2019).

Stevenson, D. W. (2004). Zamiaceae of Bolivia, Ecuador and Peru. Pp. 173–194. In: T. Walters & R. Osborne (ed.), Cycad classification concepts and recommendations. CAB International, Wallingford, England.