

Acetabularia J.V.Lamour.

Carlos Wallace Nascimento Moura

Universidade Estadual de Feira de Santana; wallace@uefs.br

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Acetabularia*, *Acetabularia caliculus*, *Acetabularia crenulata*, *Acetabularia schenckii*.

COMO CITAR

Moura, C.W.N. 2020. *Acetabularia* in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB98997>.

Tem como sinônimo

homotípico *Acetabulum* Boehm.

DESCRIÇÃO

Talo unicelular, sifonáceo, macroscópico, ereto, leve a moderadamente calcificado, composto por pedúnculo cilíndrico que durante o crescimento forma verticilos de pelos ramificados no ápice, deixando cicatrizes ao caírem, e na extremidade superior desenvolve, terminal ou subterminalmente, um ou mais verticilos de raios gamentangiais, formando discos expandidos; fixo ao substrato por rizoides originados na porção basal do pedúnculo.

Disco calciforme a plano, formado por 25 a 90 raios alongados, lateralmente fundidos, livres ou unidos por calcificação, portando coronas na base superior e inferior de cada raio; corona superior alongada a oblonga, portando protuberâncias de pelos hialinos ou suas cicatrizes após a queda; corona inferior, oblonga, bilobada ou em cunha.

Célula vegetativa uninucleada, com núcleo diploide gigante na base do pedúnculo que posteriormente sofre meiose seguida por várias mitoses resultando em um grande número de núcleos secundários haploides, que migram do pedúnculo para os raios do disco. Cada núcleo haploide forma um cisto de parede espessa, originando vários gametas biflagelados no interior; número de cistos gametangiais por raio variável, geralmente livres, ou embebidos por matriz calcária (*Acetabularia schenckii*).

Reprodução sexuada por isogametas biflagelados; cistos ao saírem dos raios do disco liberam os gametas por um opérculo, os quais se fundem a outros gametas no meio e formar um zigoto, desenvolvendo um novo talo ao se fixar no substrato. Da germinação do zigoto à liberação do gameta leva cerca de 1 ano. Reprodução assexuada por fragmentação ou crescimento de novos talos a partir de rizoides basais, ou regeneração após pastagem de herbívoros, ou danos físicos.

Plantas exclusivamente marinhas, solitárias ou geralmente crescendo em pequenos tufos em ambiente de entremarés (poças), porém presentes até o infralitoral. Cresce sobre substrato duro, fragmentos de corais mortos, conchas de moluscos ou sobre algas calcárias, muitas vezes sendo encontradas parcialmente enterradas em sedimentos biodebilitados.

COMENTÁRIO

O gênero *Acetabularia* apresenta dois subgêneros: *Acetabularia*, com uma única espécie [*Acetabularia acetabulum* (L.) P.C.Silva], caracterizado por apresentar os raios do disco fundidos desde o início do seu desenvolvimento e *Acicularia* d'Archiac, que reúne as demais espécies, caracterizado por possuir raios do disco livres ou unidos por calcificação (Berger et al. 2003).

As espécies tem sido tradicionalmente reconhecidos com base nas características morfológicas do pedúnculo e dos atributos do gametóforo, como a morfologia e diâmetro do disco, além dos atributos dos raios e dos cistos gametangiais (Valet 1969, Bailey et al. 1976, Berger & Kaeffer 1992, Moura et al. 2014).

No Brasil, até o momento, o gênero *Acetabularia* está representado pelo subgênero *Acicularia* com três espécies: *Acetabularia* (*Acicularia*) *caliculus* J.V.Lamour., *Acetabularia* (*Acicularia*) *crenulata* J.V.Lamour. e *Acetabularia* (*Acicularia*) *schenckii* K.Möbius.

Forma de Vida

Aquática-Bentos

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte)

Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Santa Catarina)

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

Chave de identificação das espécies de *Acetabularia* registradas no litoral do Brasil:

1a. Disco plano, cistos envoltos em matriz calcária nos raios.....*Acetabularia (Acicularia) schenckii*

1b. Disco caliciforme a plano, cistos livres nos raios2

2a. Talo moderadamente calcificado; pedúnculo portando 1-2(-4) discos e raios com ápice apiculado; mais de 100 cistos por raio*Acetabularia (Acicularia) crenulata*

2b. Talo levemente calcificado; pedúnculo com um disco e raios com ápice emarginado; menos de 100 cistos por raio*Acetabularia (Acicularia) caliculus*

BIBLIOGRAFIA

- Bailey, G.P.; Rezak, R. & Cox, E.R. 1976. A revision of generic concepts of living members in the subfamily Acetabularieae (Dasycladaceae, Dasycladales) based on scanning electron microscopy. *Phycologia* 15:7-18.
- Berger, S. & Kaever, M.J. 1992. Dasycladales: an illustrated monograph of a fascinating algal order. Stuttgart, Georg Thieme Verlag. 247p.
- Berger, S.; Fettweiss, U.; Gleissberg, S.; Liddle, L.B.; Richter, U.; Sawitsky, H. & Zuccarello, G.C. 2003. 18S rDNA phylogeny and evaluation of cap development in Polyphysaceae (formerly Acetabulariaceae; Dasycladales, Chlorophyta). *Phycologia* 42:506-561.
- Del Cortona, A., Jackson, C. J., Bucchini, F., Van Bel, M., D'hondt, S., Skaloud, P., Delwiche, C. F. et al. 2020. Neoproterozoic origin and multiple transitions to macroscopic growth in green seaweeds. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 117:2551-2559.
- Lamouroux, J.V.F. 1812. Extrait d'un mémoire sur la classification des Polypiers coralligènes non entièrement pierreux. *Nouveaux Bulletin des Sciences, par la Société Philomathique de Paris* 3: 181-188.
- Moura, C.W.N., Almeida, W.R., Santos, A.A., Andrade Junior, J.C., Alves, A.M. & Moniz-Brito, K.L. 2014. Polyphysaceae (Dasycladales, Chlorophyta) in Todos os Santos Bay, Bahia, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 28(2): 147-163.
- Olsen, J. L., Stam, W. T., Berger, S. & Menzel, D. 1994. 18S rDNA and evolution in the Dasycladales (Chlorophyta): modern living fossils. *Journal of Phycology* 30:729-44.
- Valet, G. 1969. Contribution à l'étude des Dasycladales. 2. Cytologie et reproduction. 3. Révision systématique. *Nova Hedwigia* 17: 551-644.

Acetabularia caliculus J.V.Lamour.

DESCRIÇÃO

Talo delicado, verde-claro, translúcido, levemente calcificado, crescendo em tufos, até 5 cm alt. Pedúnculo cilíndrico, 200-480 µm de diâm., com aspecto noduloso no terço superior devido a cicatrizes de pelos decíduos. Disco caliciforme, solitário, (2-)3-7 mm de diâm., formado por 30-35 raios alongados, 2-3 mm de comp. x com 300-900 µm de diâm. no ápice e 70-120 µm de diâm. na base, com ápice emarginado a reto, às vezes com duas pequenas elevações nas margens; corona superior oblonga, com ápice arredondado a levemente emarginado, (2-)3-4(-6) cicatrizes de pelos estéreis; corona inferior oblonga. Raios do disco portando cerca 25-70 cistos gametangiais esféricos por raio, verdes, 80-160 µm de diâm.

Habitat: Cresce na região de entremarés formando tufos sobre algas calcárias, esqueletos de corais mortos e conchas de moluscos; geralmente encontrada associada a populações de *Acetabularia schenkii* K.Möbius, *Acetabularia crenulata* J.V.Lamour. e *Neomeris annulata* Dickie. Às vezes pequenas macroalgas são encontradas crescendo aderidas ao pedúnculo.

COMENTÁRIO

No litoral do Brasil, *Acetabularia caliculus* é facilmente reconhecida em campo pelo hábito delicado e apresentar um disco caliciforme por pedúnculo, que geralmente apresenta coloração verde clara característica.

Forma de Vida

Aquática-Bentos

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte)

Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

J.A.G. Silva, s.n., EAC, 51858,  (EAC0051858), Ceará

C.W.N. Moura, s.n., HUEFS, 136684, Bahia

R.C. Montenegro, s.n., EAC, 51471 (EAC0051471), Ceará

M.B. Batista, s.n., FLOR, 14719 (FLOR0014719), Santa Catarina

Y. YoneshigueValentin, s.n., RFA, 31219, São Paulo

Y. YoneshigueValentin, s.n., RB, 783850 (RB01407504), Rio de Janeiro

M.C. Accioly, s.n., PEUFR, 4594, Pernambuco

A.I. Kanagawa, s.n., SPF, 24957, Paraíba

M.G.S. Batista, s.n., PEUFR, 30700, Piauí

IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES



Figura 1: *Acetabularia caliculus* J.V.Lamour.



Figura 2: *Acetabularia caliculus* J.V.Lamour.



Figura 3: *Acetabularia caliculus* J.V.Lamour.

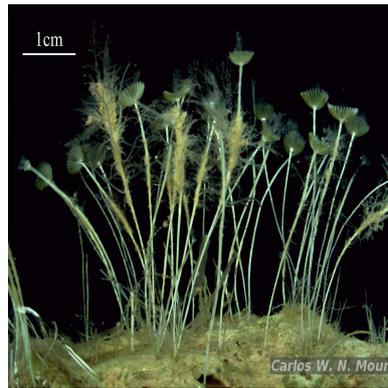


Figura 4: *Acetabularia caliculus* J.V.Lamour.

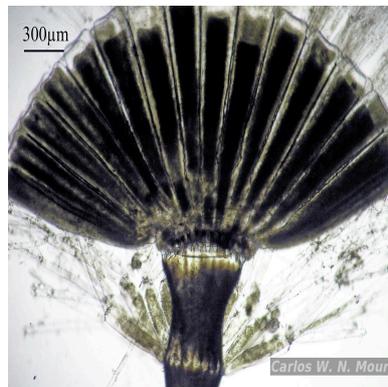


Figura 5: *Acetabularia caliculus* J.V.Lamour.

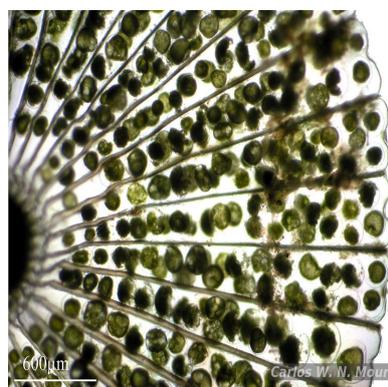


Figura 6: *Acetabularia caliculus* J.V.Lamour.

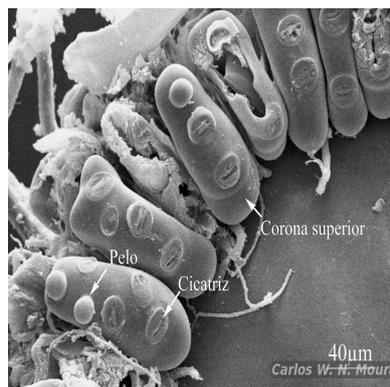


Figura 7: *Acetabularia caliculus* J.V.Lamour.

BIBLIOGRAFIA

- Alves, M.H. & Carvalho, M.O. 2012. Macroalgas verdes da APA Delta do Parnaíba, litoral piauiense. In: Anderson Guzzi. (Org.). Biodiversidade do Delta do Parnaíba: litoral piauiense. EDUFPI, 2012, p. 20-30.
- Berger, S.; Fettweiss, U.; Gleissberg, S.; Liddle, L.B.; Richter, U.; Sawitsky, H. & Zuccarello, G.C. 2003. 18S rDNA phylogeny and evaluation of cap development in Polyphysaceae (formerly Acetabulariaceae; Dasycladales, Chlorophyta). *Phycologia* 42:506-561.
- Brasileiro, P.S., Yoneshigue-Valentin, Y., Bahia, R.G., Reis, R.P., Amado Filho, G.M. 2009. Algas marinhas bentônicas da região de Cabo Frio e arredores: Síntese do conhecimento. *Rodriguésia* 60 (1): 039-066.
- Coto, A.C.S.P. & Pupo, D. 2009. Flora Ficológica do Estado de São Paulo 3: Ulvoephyceae. São Paulo, RiMa Editora: FAPESP.
- Joly, A.B. & Cordeiro, M. 1962. Additions to the marine flora of Brazil II. *Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Série Botânica* 257(18): 223-228.
- Kanagawa, A. I. 1984. Clorofíceas Marinhas Bentônicas do Estado da Paraíba – Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- Moura, C.W.N., Almeida, W.R., Santos, A.A., Andrade Junior, J.C., Alves, A.M. & Moniz-Brito, K.L. 2014. Polyphysaceae (Dasycladales, Chlorophyta) in Todos os Santos Bay, Bahia, Brazil. *Acta Botanica Brasílica* 28(2): 147-163.
- Pereira, S.M.B. & Accioly, M.C. 1998. Clorofíceas marinhas bentônicas da Praia de Serambi, Pernambuco, Brasil. *Acta Botanica Brasílica* 12: 25-52.
- Pinheiro-Vieira, F. & Ferreira, M.M. 1968. Segunda contribuição ao inventário das algas marinhas bentônicas do nordeste brasileiro. *Arquivos da Estação de Biologia Marinha da Universidade Federal do Ceará* 8(1):75-82.

Acetabularia crenulata J.V.Lamour.

DESCRIÇÃO

Talo robusto, verde-claro a esbranquiçado, fortemente calcificado, até 8 cm alt. Pedúnculo reto, cilíndrico, 300-700 µm de diâm., liso, com terço superior, próximo ao disco, portando saliências anelares de cicatrizes de pelos estéreis e discos decíduos. Disco calciforme, menos frequente plano, rígido, 1-2(-4) por pedúnculo, 5-14 mm de diâm., formado pela união de 40-70 raios longos, cuneiformes, 2-7 mm de comp. x 200-670 µm de larg. no ápice e 60-120 µm de larg. na base, com ápice apiculado a reto; corona superior alongada, com ápice bilobado, emarginado a reto, com (1-)2-3 cicatrizes de pelos; corona inferior alongada, bilobada e fendida. Raios do disco portando cerca 110-270 cistos gametangiais por raio, esféricos a subsféricos, verdes, 40-40 µm de diâm.

Habitat: Plantas geralmente encontradas formando tufos densos sobre esqueletos de corais, conchas de moluscos e sobre algas calcárias, às vezes soterradas por sedimento areno-lodoso ou de cascalho; registradas desde a região de entremarés até o infralitoral. Devido à aspereza do seu pedúnculo várias macroalgas (como, por exemplo *Ulva*, *Hypnea*, *Gracilaria*, *Dictyota*) são observadas se desenvolvendo sobre este.

COMENTÁRIO

No litoral do Brasil, *Acetabularia crenulata* é o único táxon do gênero que apresenta mais de um disco por pedúnculo, alternados por verticilos de pelos estéreis (Moura et al. 2014). Além dessa característica, no campo podem ser reconhecidas pela robustez do talo e maior dimensão do disco de raios gametangiais. Em algumas praias podem formar densas agregações na região entremarés.

Forma de Vida

Aquática-Bentos

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

MATERIAL TESTEMUNHO

C.W.N. Moura, s.n., HUEFS, 164820, Bahia

G. Machado, s.n., RFA (RFA56023), São Paulo

M.G.S. Batista, s.n., PEUFR (PEUFR030690), Piauí

A.I. Kanagawa, s.n., SPF, 24961, Paraíba

M.E. Bandeira-Pedrosa, s.n., PEUFR (PEUFR004542), Pernambuco

E.C. Oliveira-Filho, s.n., UPCB, 15371, Rio Grande do Norte

IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES



Figura 1: *Acetabularia crenulata* J.V.Lamour.



Figura 2: *Acetabularia crenulata* J.V.Lamour.



Figura 3: *Acetabularia crenulata* J.V.Lamour.



Figura 4: *Acetabularia crenulata* J.V.Lamour.



Figura 5: *Acetabularia crenulata* J.V.Lamour.

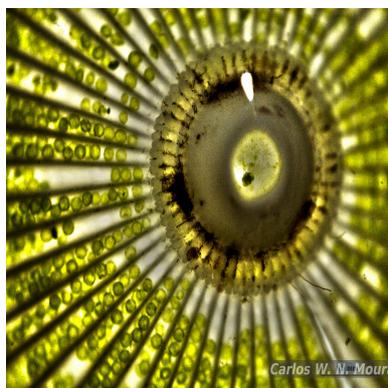


Figura 6: *Acetabularia crenulata* J.V.Lamour.

BIBLIOGRAFIA

- Berger, S. & Kaeber, M.J. 1992. *Dasycladales: an illustrated monograph of a fascinating algal order*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. 247p.
- Berger, S.; Fettweiss, U.; Gleissberg, S.; Liddle, L.B.; Richter, U.; Sawitsky, H. & Zuccarello, G.C. 2003. 18S rDNA phylogeny and evaluation of cap development in Polyphysaceae (formerly Acetabulariaceae; Dasycladales, Chlorophyta). *Phycologia* 42:506-561.
- Kanagawa, A. I. 1984. *Clorofíceas Marinhas Bentônicas do Estado da Paraíba – Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- Labanca, L. 1967-69. Contribuição ao conhecimento da flora algológica marinha do nordeste brasileiro. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco* 9/11:325-435.
- Moura, C.W.N., Almeida, W.R., Santos, A.A., Andrade Junior, J.C., Alves, A.M. & Moniz-Brito, K.L. 2014. Polyphysaceae (Dasycladales, Chlorophyta) in Todos os Santos Bay, Bahia, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 28(2): 147-163.

Acetabularia schenckii K.Möbius

Tem como sinônimo

homotípico *Acicularia schenckii* (K.Möbius) Solms-Laubach

DESCRIÇÃO

Talo robusto, fortemente calcificado, verde-claro a esbranquiçado, até 4 cm de alt. Pedúnculo cilíndrico, 390-450 µm de diâm., liso, portando cicatrizes de pelos estéreis. Disco solitário, plano, 4-7 mm de diâm., formado por 35-60 raios longos, cuneiformes, 2-2,5 mm de comp. x 300-450 µm de larg. no ápice e 50-110 µm de larg. na base, com ápice liso ou terminado em um pequeno espinho, às vezes inconspícuo; corona superior cuneiforme a oblonga, bilobada, 120-190 µm de diâm., com 2-3 cicatrizes de pelos; corona inferior oblonga, bilobada. Raios do disco portando cerca 100-200 cistos globoides por raio, 60-80 µm de diâm., envoltos por matriz calcária única.

Habitat: Cresce isolado (raro) ou formando tufos sobre esqueletos de corais, conchas de moluscos ou algas calcárias; presente na zona entremarés, às vezes no infralitoral. Frequentemente encontrado crescendo associado com *Acetabularia caliculus* e *Acetabularia crenulata*.

COMENTÁRIO

Acetabularia schenckii é facilmente diferenciada das demais espécies ocorrentes no litoral do Brasil pelo talo densamente calcificado, formato plano do disco e possuir cistos envoltos por matriz calcária (observar na lupa) quando fértil (Moura et al. 2014).

Forma de Vida

Aquática-Bentos

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

MATERIAL TESTEMUNHO

Schenck, s.n., NY, 887611,  (NY00887611), Rio de Janeiro, **Typus**
M.A.O.Figueiredo, 622, RB, 398151,  (RB00511354), Rio de Janeiro
L.R. Tomasi, s.n., SPF, 33, São Paulo
C.W.N. Moura, s.n., HUEFS, 133797, Bahia
C. Teixeira, s.n., SPF, 54987, Paraíba
S.M.B. Pereira & Veloso, s.n., PEUFR, 4593, Pernambuco
s.c., s.n., MAC, 59087, Alagoas

IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES



Figura 1: *Acetabularia schenckii* K.Möbius



Figura 2: *Acetabularia schenckii* K.Möbius



Figura 3: *Acetabularia schenckii* K.Möbius



Figura 4: *Acetabularia schenckii* K.Möbius



Figura 5: *Acetabularia schenckii* K.Möbius

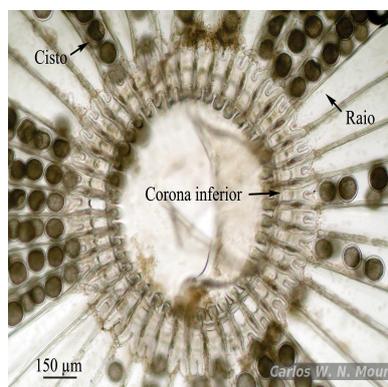


Figura 6: *Acetabularia schenckii* K.Möbius



Figura 7: *Acetabularia schenckii* K.Möbius

BIBLIOGRAFIA

- Brasileiro, P.S., Yoneshigue-Valentin, Y., Bahia, R.G., Reis, R.P., Amado Filho, G.M. 2009. Algas marinhas bentônicas da região de Cabo Frio e arredores: Síntese do conhecimento. *Rodriguésia* 60 (1): 039-066.
- Berger, S.; Fettweiss, U.; Gleissberg, S.; Liddle, L.B.; Richter, U.; Sawitsky, H. & Zuccarello, G.C. 2003. 18S rDNA phylogeny and evaluation of cap development in Polyphysaceae (formerly Acetabulariaceae; Dasycladales, Chlorophyta). *Phycologia* 42:506-561.
- Joly, A.B. 1965. Flora marinha do litoral Norte do Estado de São Paulo e regiões circunvizinhas. *Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, Série Botânica* 21:1-393
- Kanagawa, A. I. 1984. Clorofíceas Marinhas Bentônicas do Estado da Paraíba – Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- Moura, C.W.N., Almeida, W.R., Santos, A.A., Andrade Junior, J.C., Alves, A.M. & Moniz-Brito, K.L. 2014. Polyphysaceae (Dasycladales, Chlorophyta) in Todos os Santos Bay, Bahia, Brazil. *Acta Botanica Brasílica* 28(2): 147-163.
- Möbius, M. 1889. Bearbeitung der von H. Schenck in Brasilien gesammelten Algen. *Hedwigia* 28: 309-347.