

O GÊNERO *DICTYOTA* LAMOUROUX (DICTYOTACEAE – PHAEOPHYTA) NO LITORAL DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

José Marcos de Castro NUNES y Édison José de PAULA

RESUMO. *O gênero Dictyota Lamouroux (Dictyotaceae-Phaeophyta) no litoral do Estado da Bahia, Brasil.* Este estudo faz parte de um levantamento florístico de algas marinhas bentônicas do estado da Bahia, desenvolvida pela Universidade Federal da Bahia. Através da análise de caracteres morfo-anatômicos foram reconhecidos e ilustrados nove táxons: *D. bartayresiana* J. V. Lamouroux, *D. cervicornis* Kützing f. *cervicornis*, *D. cervicornis* f. *pseudohamata* (Cribb) De Clerck & Coppejans, *D. ciliolata* Sonder ex Kützing, *D. crispata* J. V. Lamouroux, *D. jamaicensis* W. R. Taylor, *D. menstrualis* (Hoyt) Schnetter, Hörnig & Weber-Peukert, *D. mertensii* (Martius) Kützing e *D. pulchella* Hörnig & Schnetter. Referência da descrição original, basônimo, descrição morfológica, distribuição geográfica ao longo do litoral brasileiro, incluindo mapa e comentários taxonômicos foram apresentados para cada táxon estudado. Chaves dicotômicas para identificação das espécies, bem como tabela comparativa dos táxons é apresentada. *D. crispata* constitui-se em primeira referência para o Brasil.

Palavras chave. Phaeophyta, toxonomia, *Dictyota*, Bahia, Brasil.

ABSTRACT. *The genus Dictyota (Dictyotaceae-Phaeophyta) on the littoral of the State of Bahia, Brazil.* This study is part of a taxonomic survey of the benthic marine algae, carried out by Universidade Federal da Bahia. Based on detailed morphological and anatomical analyses were recognized and illustrate nine taxa: *D. bartayresiana* J. V. Lamouroux, *D. cervicornis* Kützing f. *cervicornis*, *D. cervicornis* f. *pseudohamata* (Cribb) De Clerck & Coppejans, *D. ciliolata* Sonder ex Kützing, *D. crispata* J. V. Lamouroux, *D. jamaicensis* W. R. Taylor, *D. menstrualis* (Hoyt) Schnetter, Hörnig & Weber-Peukert, *D. mertensii* (Martius) Kützing e *D. pulchella* Hörnig & Schnetter. Reference to the original description, basonym, morphological description, geographical distribution along the Brazilian littoral, including map and taxonomical comments was presented for each taxon studied. Dichotomic keys for identification for the species, and comparative table for taxons is also presented. *D. crispata* is recorded in the first time for the Brazil.

Key words. Phaeophyta, taxonomy, *Dictyota*, Bahia, Brazil.

INTRODUÇÃO

O gênero *Dictyota* foi estabelecido por J. V. Lamouroux em 1809, mesmo assim, ainda

hoje a separação das espécies neste gênero é confusa, na literatura esta é feita com base em características morfológicas como: largura do talo, tipo de ramificação, margem do talo,

presença ou ausência de células vegetativas ao redor dos esporângios, forma dos ápices, presença ou de proliferações e torções. Devido a grande variação destas características ocorre, por vezes uma sobreposição ou divergência nos caracteres taxonômicos. Earle (1969) menciona a necessidade de estudos em cultura para o esclarecimento da amplitude da variação morfológica de cada espécie.

Características anatômicas têm sido usadas para identificar as espécies de *Dictyota* de modo mais conveniente. Jaasund (1970) agrupa as espécies que apresentam esporângios sempre circundados por anel de células vegetativas alongadas na Seção I, enquanto que as espécies sem este anel são agrupadas na Seção II. Schnetter *et al.* (1987) utilizaram o comprimento e largura das células medulares e corticais para separar algumas espécies do Atlântico norte, bem como o número cromossômico dos gametófitos e esporófitos.

No presente trabalho a separação das espécies foi feita com base em características, tais como: largura do talo, espessura, tipo de ramificação, margem, ápice, torção do talo, anel de células vegetativas ao redor dos esporângios e distribuição dos esporângios ao longo do talo (tab. 1).

Na literatura este gênero é descrito como plantas de cor marrom-amarelada a marrom-esverdeada, às vezes iridescentes, fixas ao substrato por numerosos rizóides, pluricelulares e unisseriados. Talo achatado, parenquimatoso, em forma de fita, às vezes torcido em espiral, sem nervura, ramificado dicotomicamente, algumas vezes com aspecto cervicorne, margens lisas ou denteadas. Tufos de pêlos pluricelulares e unisseriados, esparsos na superfície do talo e em ambos os lados da lâmina. Crescimento por nítida célula apical. Em corte transversal o talo apresenta três camadas de células, duas corticais externas, com células pequenas, contendo muitos cloroplastos e uma medular, com células

grandes, quadráticas ou mais altas que largas com poucos cloroplastos. Esporângios globóides, isolados ou reunidos em soros não indusiados próximos aos tufos de pêlos, com tetrásporos piramidais. Soros de oogônios inicialmente revestidos por indúcio, que se rompe e fica pouco visível nos soros maduros. Anterídios em soros contornados por paráfises.

MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado foi coletado no mesolitoral e infralitoral crescendo em substrato rochoso ou epífita em praias dos seguintes municípios do litoral baiano: Camaçari, Caravelas, Conde, Ilhéus, Itacaré, Itaparica, Lauro de Freitas, Mata de São João, Salvador, Porto Seguro, Santa Cruz de Cabrália, Vera Cruz e Uruçuca. Também foi examinado material depositado no Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) da Universidade Federal da Bahia e Herbário Ficológico (SPF) da Universidade de São Paulo.

Os exemplares foram preservados em formalina a 4% de acordo com Cordeiro-Marino *et al.* (1984). Para estudo das estruturas vegetativas e reprodutivas, cortes transversais foram feitos a mão-livre com lâmina de barbear e corados com solução aquosa de azul de anilina a 1%. Todo material encontra-se registrado no Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia.

Este trabalho é parte da Dissertação de Mestrado intitulada: "Phaeophyta da Região Metropolitana de Salvador, Bahia, Brasil, e integra o Projeto "Algas marinhas bentônicas do litoral do estado da Bahia, Brasil", desenvolvido no Departamento de Botânica do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia em parceria com a Universidade de São Paulo e Instituto de Botânica do Estado de São Paulo.

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS TÁXONS ESTUDADOS

Na flora local, o gênero está representado por sete espécies e duas formas, que podem ser separadas pela seguinte chave artificial:

- 1a. Talo com últimas ramificações alternas
..... *D. mertensii*
- 1b. Talo com últimas ramificações dicotômicas ou cervicorne, algumas vezes com proliferações.. 2
- 2a. Bordo do talo liso 3
- 2b. Bordo do talo denteado a serreado 5
- 3a. Presença de anel de células vegetativas circundando os esporângios 4
- 3b. Ausência de anel de células vegetativas circundando os esporângios 6
- 4a. Talo com ápices agudos sempre chanfrados
..... *D. crispata*
- 4b. Talo com ápices arredondados, por vezes recurvados, não chanfrados *D. cervicornis*
- 5a. Talo com margem serreada, largura mais ou menos uniforme do ápice à base, esporângios restritos à porção central do talo, com margem estéril *D. jamaicensis*
- 5b. Talo com margem levemente denteada, porção apical estreita e basal alargada, esporângios distribuídos por todo o talo, sem margem estéril *D. ciliolata*
- 6a. Talo com ramificação dicotômica em ângulo agudo, fechado, ramos quase paralelos
..... *D. menstrualis*
- 6b. Talo com ramificação dicotômica em ângulo aberto 7
- 7a. Talo formando tufos hemisféricos, ramos com 2-5 mm de largura na porção mediana, proliferações na base da fita.. *D. bartayresiana*
- 7b. Talo formando densos tufos, ramos com 0,5-2 mm de largura na porção mediana, raras proliferações *D. pulchella*

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dictyota bartayresiana J. V. Lamouroux,
Journal de Botanique 2: 43. 1809.

Figura 17

Plantas marrons, 2-5 cm de altura,

formando tufos hemisféricos. Talo não espiralado, ápices achatados sempre chanfrados, com 3-5 mm de largura na base das dicotomias e 2-5 mm na porção mediana do talo, margens lisas. Proliferações na base da fita. Pêlos em tufos irregularmente distribuídos em ambas as faces do talo, podendo, às vezes, estar presentes nas margens. Espessura do talo na região apical 116,6-120,5 µm, na mediana 130-155,4 µm e na basal 120,0-185,5 µm. Esporângios distribuídos em ambas as faces do talo, isolados ou em grupos, com 80,0-120,0 µm de diâmetro.

Crescendo epilítica no mesolitoral. Epifitada por *Ceramium* sp. Associada a *Gelidiella acerosa* (Forsskål) Feldmann & Hamel, *Gelidium* sp., *Hypnea musciformis* (Wulfen in Jacquim) J. V. Lamouroux, *Dictyota cervicornis* var. *pseudohamata*.

Material representativo examinado: ALCB 31585, 31584, 31583, 22044 e 48262.

Lamouroux (1809a) referiu o epíteto como sendo *bartayresiana*. Lamouroux (1809a) mencionou para o mesmo táxon o epíteto *bartayresii*, sendo este último ilegitimado pela regra da prioridade (Silva *et al.* 1996).

Dois conceitos de espécie existiam para *Dictyota bartayresiana*. Harvey (1852), Vickers (1908), Jaasund (1970) e Lawson & John (1982) limitam o nome *D. bartayresiana* a plantas com ápices agudos, de acordo com a diagnose de Lamouroux (1809), enquanto Kützing (1859, IX, tab. 16, fig. Ia), Taylor (1928, 1960) e Schnetter (1976) incluem também neste táxon plantas do mar do Caribe freqüentemente formando tufos hemisféricos e apresentando ápices largamente arredondados (Hörnig *et al.* 1992). Para estas plantas, Hörnig *et al.* (1992) descreve uma nova espécie denominada *Dictyota neglecta* Hörnig & Schnetter, para a brigar as plantas de *D. bartayresiana* sensu Kützing. De Clerck & Coppejans (1997) encontrou no Herbário de Lamouroux a espécie tipo de *D. crispata* J. V. Lamouroux, a qual elegeram para ser o nome

substitutivo correto de *D. bartayresiana* sensu Vickers. Ele também considerou *D. neglecta* Hörnig & Schnetter como conspecífica de *D. bartayresiana*.

Planta comum na região estudada e com ampla distribuição no litoral brasileiro (fig. 19). Vale ressaltar que alguns dos espécimes de *D. bartayresiana* citadas para o Brasil, podem tratar-se de *D. crispata*.

Dictyota crispata J. V. Lamouroux, *Journal de Botanique* 2: 44. 1809.

Figura 1

Plantas marrons, 2-15 cm de altura. Talo pouco espiralado, ápices agudos sempre chanfrados, com 7-10 mm de largura na base das dicotomias e 2-5 mm na porção mediana do talo, margens lisas. Proliferações na base da fita. Pêlos em tufos irregularmente distribuídos em ambas as faces do talo, podendo, às vezes, estar presentes nas margens. Espessura do talo na região apical 96,0-188,0 µm, na mediana 130,0-210,0 µm e na basal 120,0-180,0 µm. Esporângios distribuídos em ambas as faces do talo, isolados ou em grupos, com 130,0-160,0 µm de diâmetro circundados individualmente por anel de células vegetativas alongadas.

Crescendo no mesolitoral. Epifitando *Amansia multifida* J. V. Lamouroux, *Amphiroa anastomosans* Weber Bosse, *Bryothamnion seaforthii* (Turner) Kützinger, *Dictyota cervicornis* f. *cervicornis*, *D. cervicornis* f. *pseudohamata*, *Champia parvula* (C. Agardh) Harvey, *Gelidiella acerosa*, *Halimeda opuntia* (Linnaeus) J. V. Lamouroux e *Padina* aff. *gymnospora*. Associada a *Hypnea musciformis*, *H. spinella* (C. Agardh) Kützinger e *Padina boergesenii*.

Material representativo examinado: ALCB 31536, 31538, 31541, 17051, 17050 e 31537.

De Clerck & Coppejans (1997) encontraram o lectotipo de *D. bartayresiana*

no herbário de Lamouroux e demonstraram que *D. bartayresiana* sensu Lamouroux não contém proliferações na superfície, nem invólucro no esporângio. Consequentemente, *D. neglecta*, que deveria incluir as espécies de *D. bartayresiana* auct. non Vickers, tornou-se um nome supérfluo e sinônimo de *D. bartayresiana* J. V. Lamouroux. Os autores demonstraram também que o nome correto para substituir *D. bartayresiana* sensu Vickers é *D. crispata* J. V. Lamouroux, pois esta espécie apresenta todos os caracteres normalmente atribuídos a *D. bartayresiana* sensu Vickers (Crispino 2000).

Espécie bastante comum na área estudada, constituindo-se em primeira citação para o litoral brasileiro (fig. 19).

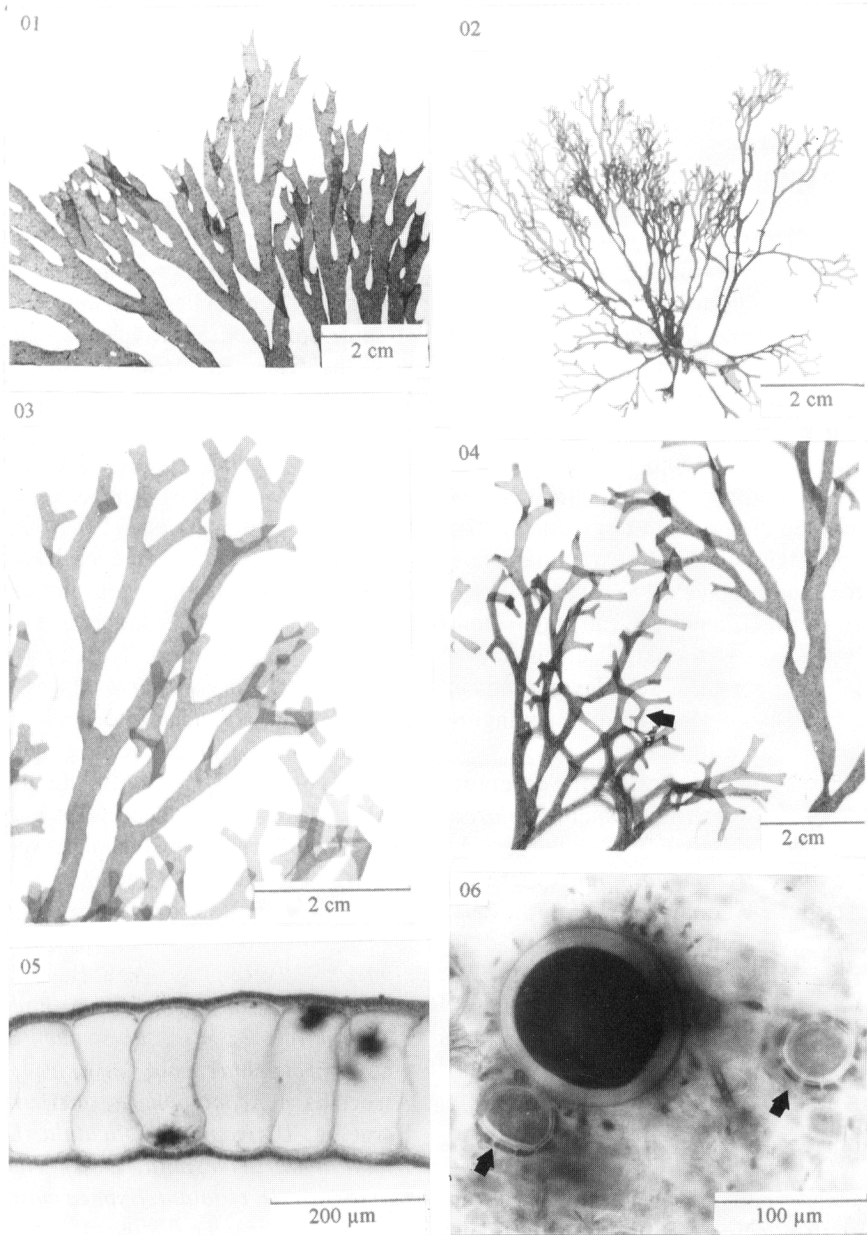
Dictyota cervicornis Kützinger

Atualmente são reconhecidas duas diferentes formas de crescimento para esta espécie, dependendo dos padrões de ramificação. De Clerk & Coppejans (1997) estabeleceram uma nova combinação, *D. cervicornis* f. *pseudohamata* para *Dictyota pardalis* Kützinger f. *pseudohamata* Cribb, baseando-se no exame do material tipo, constatando que este não apresentava ramos reflexos, determinando assim, que *D. pardalis* f. *pseudohamata* é uma forma de crescimento de *D. cervicornis*.

O táxon aqui referido foi tratado de acordo com De Clerk & Coppejans (1997), adotado também por Wynne (1998).

As duas formas podem ser separadas pela seguinte chave artificial:

- 1a. Plantas com os últimos ramos reflexos em forma de ganchos. Região medular com uma camada de células retangulares mais altas que largas, na porção basal ***D. cervicornis* f. *pseudohamata***
- 1b. Plantas sem ramos reflexos em forma de ganchos. Região medular com uma camada de células quadráticas tão altas quanto largas, na porção basal ***D. cervicornis* f. *cervicornis***



Figuras 1-6. Fig. 1: *Dictyota crispata*: detalhe da porção apical dos ramos; fig 2: *Dictyota cervicornis* f. *cervicornis*: aspecto geral da planta; fig. 3: Detalhe da porção terminal dos ramos; fig. 4: *Dictyota cervicornis* f. *pseudohamata*: detalhe da porção terminal do talo mostrando ramo reflexo (seta); fig. 5: Corte transversal do talo na região basal; fig.6: Vista superficial do talo com esporângios maduro e jovens com anel de células vegetativas ao redor (setas).

Dictyota cervicornis Kützing f. *cervicornis*,
Tabulae Phycologicae 9: 11. 1859.

Figuras 2 - 3

Plantas marrom-esverdeadas, 5-12 cm de altura. Talo torcido em espiral, 2-4 mm na base das dicotomias e 1-2 mm de largura nas porções medianas, ramificações dicotômicas a subdicotômicas, cervicorne no ápice, em ângulo fechado, últimos ramos muitas vezes com desenvolvimento desigual, margens lisas. Poucas proliferações. Pêlos distribuídos nas duas faces do talo, em tufos. Espessura do talo na região apical 98,0-142,0 µm, mediana 144,0-180,0 µm e na basal 150,0-197,0 µm. Região medular com uma camada de células quadráticas tão altas quanto largas, na porção basal. Esporângios distribuídos irregularmente desde próximos ao ápice até a região basal, em ambas as faces, isolados ou em grupos com 67,6-156,0 µm de diâmetro, circundados individualmente por anel de células vegetativas alongadas, somente visível em esporângios jovens, ou quando estes caem.

Crescendo no mesolitoral, coletada também no infralitoral. Epifitando *Amphiroa fragilissima* (Linnaeus) J. V. Lamouroux, *A. anastomosans*, *Halimeda opuntia*, *Jania adhaerens* J. V. Lamouroux e *Laurencia papillosa* (C. Agardh) Greville. Associada a *Dictyopteris justii*, *Dictyota ciliolata*, *D. bartayresiana* e *Valonia macrophysa* Kützing.

Material representativo examinado: ALCB 34807 31524, 17052, 17439, 31578, 31577, 31580, 22374, 31576, 31579, 31581, 34559, 48295, SPF 29755, 1647, 4424, 1636, 55342, 28091, 28092 e 29756.

Espécie comum na região estudada e com ampla distribuição no litoral brasileiro do Maranhão a Santa Catarina (fig. 19).

Dictyota cervicornis Kützing f. *pseudohamata* (Cribb) De Clerk & Coppejans, *Blumea* 42(2): 413. 1997.

Basiônimo: *Dictyota pardalis* Kützing f. *pseudohamata* Cribb, *University of Queensland Papers, Department of Botany* 3(3): 22. 1954.

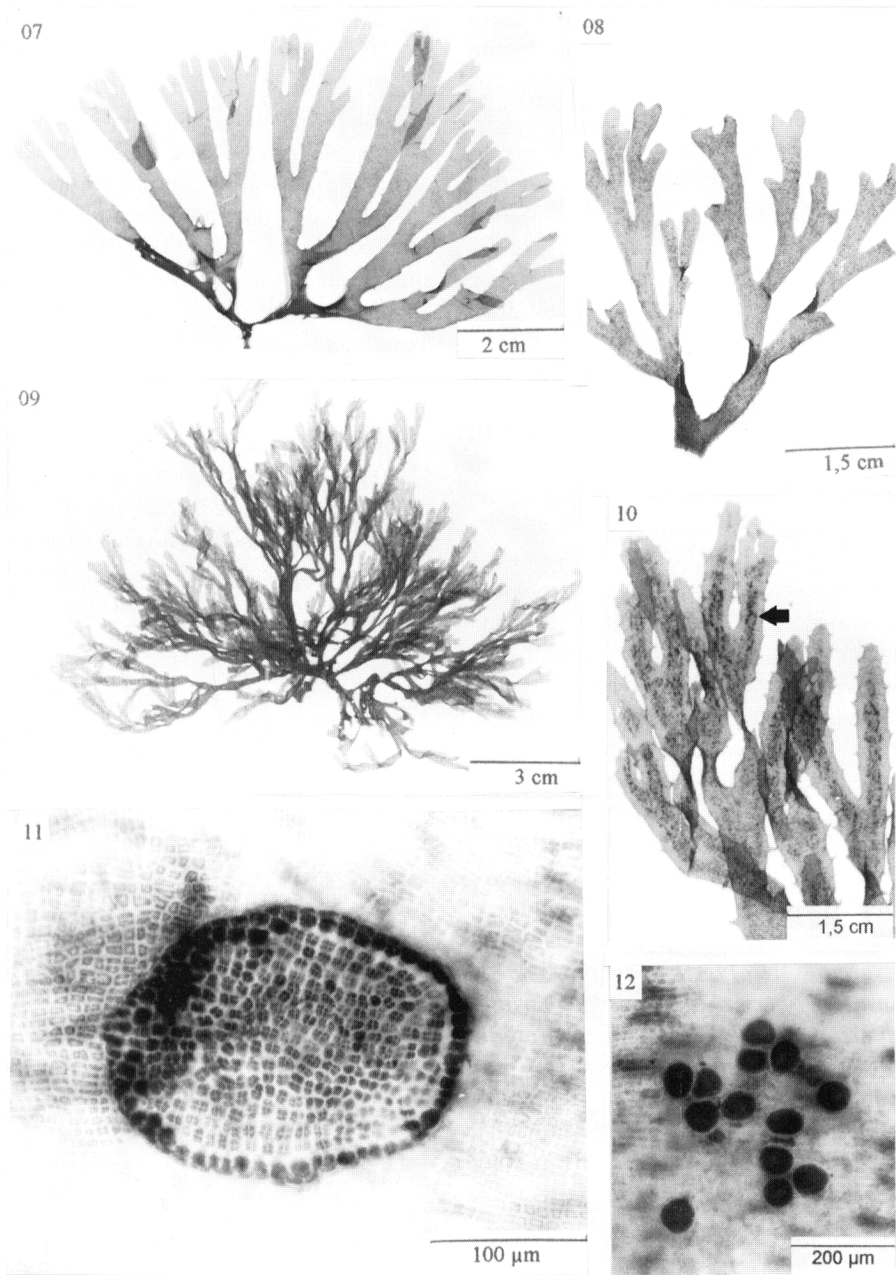
Figuras 4 - 6

Plantas marrom-esverdeadas, 5-16 cm de altura. Talo frequentemente torcido em espiral, 1-2 mm de largura na porção mediana e 2-3 mm na base das dicotomias, afinando em direção ao ápice, com 0,5-1,5 mm, ápices arredondados, margens lisas. Ramificação dicotômica a subdicotômica, com ângulo gradativamente maior em direção ao ápice; últimas dicotomias com um dos ramos simples e o outro recurvado para baixo em forma de gancho. Espessura do talo na região apical com 71,0-101,2 µm, na mediana 110,0-137,0 µm e na basal 154,0-250,0 µm. Região medular com uma camada de células retangulares mais altas que largas, na porção basal. Esporângios distribuídos irregularmente em ambas as faces do talo, ocorrendo aproximadamente desde 1 cm do ápice até a base, isolados ou em grupos de dois a três com 78,0-153,0 µm de diâmetro, circundados por anel de células vegetativas alongadas, somente visível em esporângios jovens, ou quando estes caem.

Crescendo no mesolitoral, coletada também no infralitoral. Epifitando *Digenea simplex* (Wulfen) C. Agardh, *Gelidiella acerosa*, *Laurencia papillosa*, *Padina* aff. *gymnospora* e *Sargassum furcatum*. Epifitada por *Erythrotrichia carnea* (Dillwyn) J. Agardh. Associada a *Acanthophora spicifera* (Vahl) Børgesen, *Dictyopteris delicatula*, *D. justii*, *Dictyota bartayresiana*, *D. cervicornis* f. *cervicornis*, *D. ciliolata*, *Hypnea musciformis*, *Padina boergesenii* e *Padina* aff. *gymnospora*.

Material representativo examinado: ALCB 22375, 22376, 22450, 34807, 34808, 22428, 48403, 48454, 22430, 22427, 22429, 31573, 34550, 34551, 31573, 31574, 31575, SPF 53991, 29757, 22376 e 22450.

Espécie comum na área estudada,



Figuras 7-12. Fig. 7: *Dictyota ciliolata*: Aspecto geral da planta; fig.8: Detalhe da porção terminal do ramos.; fig. 9: *Dictyota jamaicensis*: Aspecto geral da planta; fig. 10: Detalhe da porção terminal do ramos com esporângios localizados na região central do talo (seta); fig. 11: Vista superficial do talo com soro de anterídios; fig. 12: Vista superficial do talo com grupos de esporângios.

apresentando distribuição em apenas quatro Estados do Brasil: Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e Santa Catarina (fig. 19).

Dictyota ciliolata Sonder ex Kützing, *Tabulae Phycologicae* 9: 12. 1859.
Figuras 7 - 8

Plantas eretas, marrons a marrom-amareladas, 6,0-17 cm de altura. Talo com torções em espiral, com 3-4 mm de largura nas porções medianas do talo, base mais alargada com 4-5 mm, base das dicotomias com 7-10 mm de largura, margens denteadas próximo ao ápice. Proliferações na base. Ramos apresentam ângulos agudos ou subparalelos nas regiões superiores, com terminações levemente arredondadas ou lobadas a afiladas. Espessura do talo na região apical 95,0-134,0 µm, mediana 135,0-150,0 µm e basal 120,0-170,0 µm. Esporângios distribuídos por toda a extensão do talo, isolados ou em pequenos grupos, sem formar margem estéril, com 63,0-93,6 µm de diâmetro sem anel de células vegetativas. Oogônios em soros distribuídos por todo o talo, medindo 20,0-35,0 µm de diâmetro.

Crescendo no mesolitoral. Epifitando *Amphiroa fragilissima*, *Digenea simplex* e *Halimeda opuntia*. Associada a *Amphiroa fragilissima*, *Dictyota cervicornis* f. *cervicornis*, *D. cervicornis* f. *pseudohamata*, *Dictyopteris delicatula* e *Gelidiopsis variabilis* (Greville ex J. Agardh) Schmitz.

Material representativo examinado: ALCB 17255, 17256, 49179, 34613, 22404, 31523, 22407, 17047, 34555, 22231, 22406, 22405, 22449, 34823, 45273, 48388, 48458, SPF 4423 e 1669.

Espécie comum na área estudada e com ampla distribuição no litoral brasileiro (fig. 19).

Dictyota jamaicensis W. R. Taylor, *Marine Algae. Eastern Tropical and Subtropical*

Coasts of America: 228. 1960.
Figuras 9 - 12

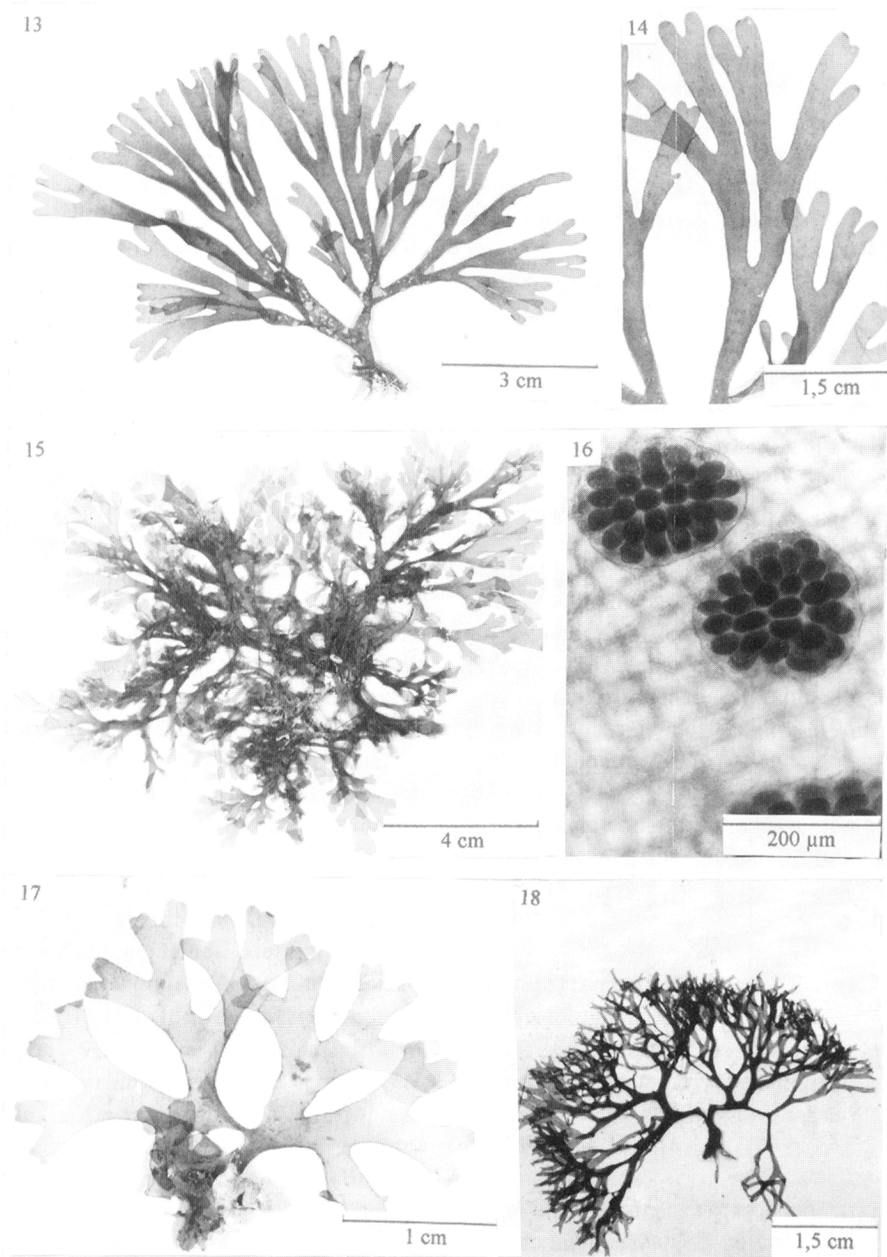
Plantas marrom-clara, 4-15 cm de altura. Talo raramente espiralado, 3-5 mm na base das dicotomias e 2-3 mm de largura nas porções medianas da fita, ramificação dicotômica a subdicotômica, em ângulo agudo nas regiões superiores, ápices arredondados, margens denteadas. Poucas proliferações, nas regiões danificadas. Tufos de pêlos distribuídos irregularmente em ambas as faces do talo. Espessura do talo na região apical 75,0-89,0 µm, mediana 88,0-134,0 µm e na basal 111,0-150,0 µm. Esporângios esferoidais isolados ou em grupos, com 42,9-90,4 µm de diâmetro distribuídos por todo o talo em ambas as faces, em maior frequência na região superior do talo e na região central da fita, com margem estéril, sem anel de células vegetativas. Oogônios em soros espalhados por todo o talo, em ambas as faces, 45,5-78,0 µm de diâmetro. Anterídios em soros espalhados por o talo, em ambas as faces, 14,0-40,0 µm de largura.

Crescendo no mesolitoral. Epifitando *Amphiroa anastomosans*, *A. fragilissima*, *Gelidiella acerosa*, *Halimeda opuntia* e *Gracilaria cervicornis* (Turner) J. Agardh. Epifitada por *Asteronema rhodochortonoides*, *Ceramium dawsonii* Joly e *Erythrotrichia carnea*. Associada a *Dictyopteris delicatula*, *Dictyota cervicornis* var. *pseudohamata*, *Hypnea musciformis*, *Ulva fasciata* Delile e *Wrangelia argus* (Montagne) Montagne.

Material representativo examinado: ALCB 31527, 34556, 22187, 48274, 34841, 48175, 22398, 22356, 22403, 31525, 22354, 31526, 22355, 22426, 34558, 34549, 34552, 22352, 22353, 22455, 34551, 34553, SPF 9913, 1601, 1598, 1599, 1600, 27797, 55341, 51176, 52917 e 22352.

Espécie comum na área estudada e com distribuição restrita a região tropical do Brasil (fig. 19).

O gênero *Dictyota* do Brasil



figuras 13-18. Fig. 13: *Dictyota menstrualis*: Aspecto geral da planta; fig. 14: Detalhe da porção terminal dos ramos; fig. 15: *Dictyota mertensii*: Aspecto geral da planta; fig. 16: Vista superficial do talo com soros de oogônios; fig. 17: *Dictyota bartayresiana*: Aspecto geral da planta; fig. 18: *Dictyota pulchella*: Aspecto geral da planta.

Características / Taxons	Altura (cm)	Largura do talo (porção mediana) (mm)	Margem	Torção do talo	Espessura do talo (µm)					Medidas das estruturas de reprodução (µm)			Anel de células vegetativas ao redor dos esporângios	Observações
					A	M	B	Esp. (diam)	Oog. (diam)	Ant. (larg)				
<i>D. bartayresiana</i>	2-5	3-5	lisa	ausente	116,6-120,5	130,0-155,4	120,0-185,5	80,0-120,0	-	-	ausente	proliferações na base do talo, ápices truncados, sempre chanfrados		
<i>D. crispata</i>	2-15	2-5	lisa	ausente a pouco espiralado	96,0-188,0	130,0-210,0	130,0-180,0	130,0-160,0	-	-	presente	ápices agudos, sempre chanfrados a, proliferações na base do talo		
<i>D. cervicornis</i> <i>var. cervicornis</i>	5-12	1-2	lisa	presente	98,0-142,0	144,0-180,0	150,0-197,0	67,6-156,0	-	-	presente	ramificações dicotômicas a subdicotômicas		
<i>D. cervicornis</i> <i>var. pseudohamata</i>	5-16	1-2	lisa	presente	71,0-101,2	110,0-137,0	154,0-250,0	78,0-153,0	-	-	presente	últimas dicotomias com um dos ramos simples e o outro recurvado em forma de gancho		
<i>D. ciliolata</i>	6-17	3-4	denteada	presente	95,0-134,0	135,0-150,0	120,0-170,0	63,0-93,6	20,0-35,0	-	ausente	proliferações na base do talo		
<i>D. jamaiicensis</i>	4-15	2-3	denteada	raramente espiralado	75,0-89,0	88,0-134,0	111,0-150,0	42,9-90,4	45,5-78,0	14,0-40,0	ausente	esporângios distribuídos por todo o talo na região central da fita		
<i>D. menstrualis</i>	7-18	2-4	lisa	raramente espiralado	130,0-167,0	138,0-180,0	171,0-221,0	90,0-135,0	-	-	ausente	últimos ramos paralelos		
<i>D. mertensii</i>	7,5-20	3-6	lisa	ausente	66,0-101,0	120,0-170,0	127,0-178,0	76,6-96,6	37,8-45,6	21,0-33,6	ausente	iridescentes quando submersas, últimas ramificações alfermas		
<i>D. pulchella</i>	2-4	0,5-2	lisa	ausente	22,0-53,0	48,0-96,0	82,0-158,0	48,0-70,0	-	-	ausente	ápice achatado, dicotomia em angulo aberto 100-120o		

A= Região apical; M= região mediana; B= região basal; Esp.= esporângios; Oog.= oogônios; Ant.= anterídios.

Tabela 1. Quadro comparativo das características morfológicas empregadas para a identificação das espécies estudadas do gênero *Dicryota*.

Dictyota menstrualis (Hoyt) Schnetter, Hörnig & Weber-Peukert, *Hydrobiologia* 151/152: 195. 1997.

Basiônimo: *D. dichotoma* (Hudson) J. V. Lamouroux var. *menstrualis* Hoyt, *American Journal of Botany* 14: 161. 1927.

Figuras 13 - 14

Plantas eretas, marrom-clara, 7-18 cm de altura. Talo raramente espiralado, 4-8 mm na base das dicotomias e 2-4 mm de largura na porção mediana da fita, intensamente em ramificado em ângulo agudo, ramificação preferencialmente dicotômica, com ápices obtusos a arredondados, últimos ramos paralelos, margens lisas. Poucas proliferações, presentes principalmente nas regiões basais ou danificadas. Tufos de pêlos distribuídos irregularmente em ambas as faces do talo. Espessura do talo na região apical 130,0-167,0 µm, mediana 138,0-180,0 µm e na basal 171,0-221,0 µm. Esporângios esferoidais, isolados ou em pequenos grupos, com 90,0-135,0 µm de diâmetro distribuídos por todo o talo em ambas as faces, sem anel de células vegetativas.

Crescendo no mesolitoral. Epifitando *Amansia multifida*, *Amphiroa anastomosans*, *A. fragilissima*, *Bryothamnion seaforthii*, *B. triquetrum* (S.G. Gmelin) Howe, *Cryptonemia seminervis* (C. Agardh) J. Agardh, *Dictyota mertensii* e *Laurencia papillosa*. Epifitada por *Centroceras clavulatum* (C. Agardh in Kunth) Montagne in Durieu de Maisonneuve, *Ceramium brasiliense* Joly, *Fosliella* sp, *Gelidiopsis variabilis* e *Hypnea musciformis*. Associada a *Amansia multifida*, *Dictyopteris delicatula*, *Dictyota mertensii*, *Hypnea cervicornis* e *Spyridia hypnoides* (Bory in Belander) Papenfuss.

Material representativo examinado: ALCB 22399, 22423, 31535, 22189, 22420, 17053, 34554, 31546, 22421, 48304, 48260, 34651, 31545, 22447, 22358, 22357, 22339, 22359, 34556, 17344, 17345, 22422, 34557, 34558, 31547, 22424, 22360 e 22273, SPF

9911 e 1609.

Wynne (1998) considerou *D. dichotoma* (Hudson) J. V. Lamouroux sinônimo de *D. menstrualis* baseando-se nos estudos de Schnetter *et al.* (1987) e Hörnig & Schnetter (1988). Estes autores verificaram que *D. dichotoma* difere de *D. menstrualis* por algumas características, tais como: largura da fita, relação comprimento/largura das células do córtex e medula, periodicidade de liberação de gametas e número cromossômico. Afirmaram ainda que, *D. dichotoma* não ocorre na costa atlântica americana, os espécimes americanos de *D. dichotoma* são na verdade *D. menstrualis*. Portanto o táxon será tratado neste trabalho como *D. menstrualis* seguindo a indicação de Wynne (1998).

Concordando com Széchy & Cordeiro-Marino (1991) pode-se dizer que as referências de *D. dichotoma* para o litoral brasileiro podem corresponder na verdade a um complexo de espécies, variedades e formas.

O hábito do material estudado coincide como o ilustrado por Taylor (1960), Earle (1969), Schnetter (1976) e Schneider & Searles (1991).

Espécie comuníssima na região estudada e de ampla distribuição no litoral brasileiro (fig. 19).

Dictyota mertensii (Martius) Kützinger, *Tabulae Phycologicae* 9: 15. 1859.

Basiônimo: *Ulva mertensii* Martius, *Icones Plantarum Cryptogamicarum* 5. 1828-34.

Figuras 15 - 16

Plantas marrons esverdeadas, iridescente quando submersas, 7,5-20 cm de altura. Talo não espiralado, 5-9 mm na base das dicotomias e 3-6 mm de largura nas porções medianas da fita, últimas ramificações alternas, ápices dos ramos arredondados ou agudos, margens lisas. Poucas proliferações e quando presentes estão

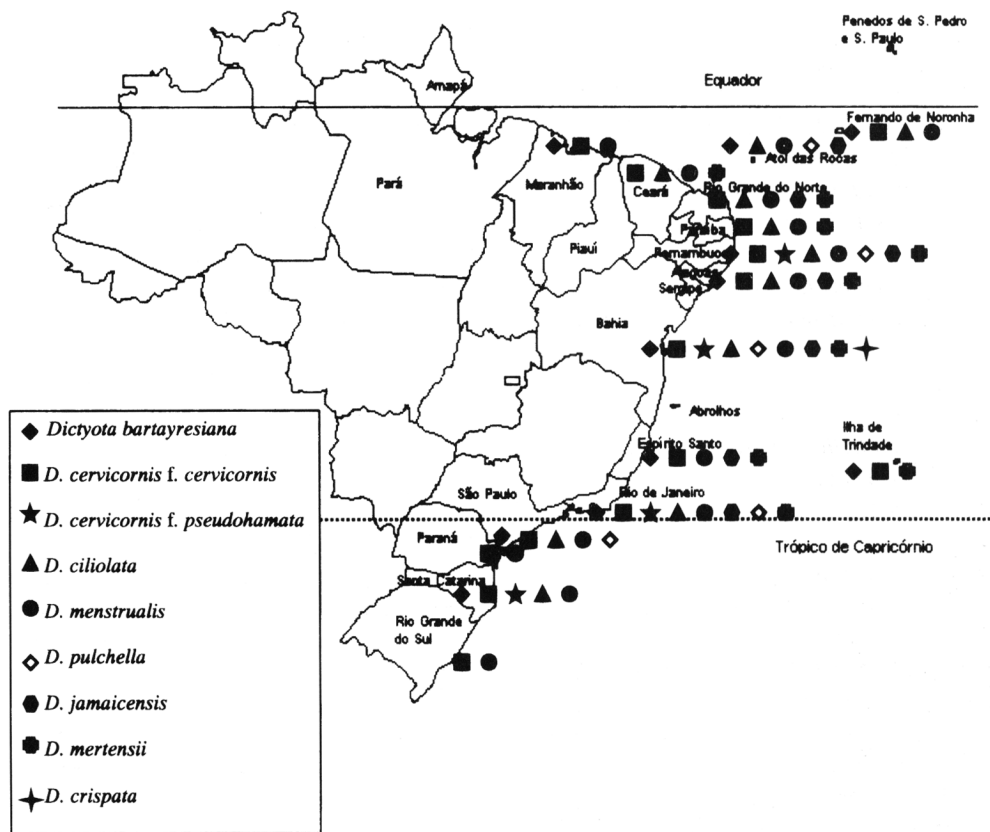


Figura 19. Distribuição geográfica dos táxons estudados pertencentes ao gênero *Dictyota*, no litoral brasileiro.

próximas da base. Tufos de pêlos esparsos em ambas faces do talo. A espessura do talo na região apical 66,0-101,0 μm , mediana 120,0-170,0 μm e na basal 127,0-178,0 μm . Esporângios isolados ou em grupos, com 76,6-96,6 μm de diâmetro em ambas as faces do talo, de preferência na região central, deixando uma margem estéril com cerca de 0,5 mm de largura. Oogônios com indúcio, distribuídos por todo o talo em ambas as faces, medindo 37,8-45,6 μm de diâmetro. Anterídios em soros arredondados ou ovalados com indúcio nas

duas faces do talo, 21,0-33,6 μm de largura.

Crescendo no mesolitoral. Coletada também no infralitoral em profundidade de até 25 m. Epifitando *Acanthophora spicifera*, *Amansia multifida*, *Bryothamnion seaforthii*, *B. triquetrum*, *Gelidiopsis variabilis*, *Gracilaria cervicornis* e *Laurencia papillosa*. Epifitada por *Asteronema rhodochortonoides*, *Dictyota menstrualis*. Associada a *Dictyopteris justii*, *D. plagiogramma*, *D. delicatula* e *Dictyota menstrualis*.

Material representativo examinado:

ALCB 22413, 22414, 22143, 22145, 22362, 22363, 22416, 22361, 34559, 34560, 17353, 17240, 22401, 17356, 17241, 32317, 17438, 22112, 22125, 22364, 22453, 22365, 22453, 22366, 22367, 22415, 22038, 22454, 34562, 34561, SPF 9910, 1588, 50127, 53991, 50128, 50125, 55340, 51797, 28090, 29758, 4168, 1589 e 4422.

Espécie comuníssima na região estudada e com distribuição restrita a região tropical do Brasil (fig. 19).

Dictyota pulchella Hörnig et Schnetter, *Phyton* 28: 285. 1988.

Figura 18

Plantas eretas, marrons, 2-4 cm de altura. Talo formando densos tufo, ramos caracteristicamente divaricados, não espiralados, com 1-2,5 mm de largura na base das dicotomias e 0,5-2 mm de largura nas porções medianas, mais largos na base e estreitos nos ápices, ramificação dicotômica regular, com ápices sempre achatados, com margens lisas. Raras proliferações. Ramos com ângulos abertos em toda a planta, em média de 100-120°. Pêlos em tufo, distribuídos em ambas as faces, preferencialmente na região central. Espessura do talo 22,0-53,0 µm no ápice, 48,0-96,0 mm na porção mediana e 82,0-158,0 mm na base. Esporângios distribuídos por todo o talo, em ambas as superfícies, sem anel de células vegetativas, 48,0-70,0 µm de diâmetro.

Crescendo no mesolitoral. Epifitando *Amphiroa anastomosans* e *Halimeda opuntia*. Associada a *Dictyopteris delicatula*.

Material representativo examinado: ALCB 22085, 32238, 32239, 31528, 32240 e SPF 29756.

Wynne (1998) baseado nos estudos de Hörnig & Schnetter (1988) considera *D. divaricata* sens auct sinônimo de *D. pulchella*.

Espécie rara na área estudada e com ampla

distribuição no litoral brasileiro, exceto na Região Sul (fig. 19).

Dictyota é um gênero bem representado em número de táxons no litoral baiano com nove táxons. *D. bartayresiana*, *D. jamaicensis* e *D. mertensii*, estão restritas exclusivamente à região tropical brasileira. *D. cervicornis* f. *cervicornis* e *D. menstrualis*, apresentam distribuição mais ampla, ambas, referidas desde o Rio Grande do Sul até o Maranhão, incluindo Fernando de Noronha, Atol das Rocas e Ilha de Trindade (fig. 19).

AGRADECIMENTOS. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do Programa Institucional de Capacitação de Docentes, pela concessão da Bolsa. À Profa. Ana Cristina Caribé dos Santos, do Depto. de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz, por disponibilizar material oriundo de coletas do litoral sul do estado da Bahia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORDEIRO-MARINO, M., N. YAMAGUISHI-TOMITA & S. M. P. B. GUIMARÃES -1984- Algas. 1.3. Algas marinhas bentônicas. In: *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. (Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. coord.). Instituto de Botânica de São Paulo. Manual no. 4. 62p.
- CRISPINO, L. M. B. -2000- *Feofíceas do litoral do estado do Espírito Santo*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 193p.
- DE CLERCK, O. & E. COPPEJANS -1997- The genus *Dictyota* (Dictyotaceae, Phaeophyta) from Indonesia in the Herbarium Weber-van Bosse, including the description of *Dictyota canaliculata* spec. nov. *Blumea* 42: 407-420.
- EARLE, S. A. -1969- Phaeophyta of the Eastern Gulf of Mexico. *Phycologia* 7 (2): 71-254.
- HARVEY, W. H. -1852- Nereis boreali-americana... Part. I. Melanospermae. *Smithsonian Contributions to Knowledge* 3(4): 150p.
- HÖRNIG, I.; R. SCHNETTER & W. F. P. Van

- RAINE -1992- The genus *Dictyota* (Phaeophyceae) in the North Atlantic. I. A new generic concept and new species. *Nova Hedwigia* 54(1-2): 45-62.
- HÖRNIG, I & R. SCHNETTER -1988- Notes on *Dictyota dichotoma*, *D. menstrualis*, *D. indica* na *D. pulchella* spec. nova (Phaeophyta). *Phyton* 28(2): 277-291.
- JAASUND, E. -1970- Marine Algae in Tanzania IV. *Botanica Marina* 13: 71-79.
- LAMOUREUX, J. V. F. -1809a- Exposition des caractères du Genre *Dictyota*, et tableau des espèces qu'il renferme. *J. Bot.* 2: 38-44.
- LAMOUREUX, J. V. F. -1809b- Observations sur la physiologie des algues marines, et description de cinq nouveaux genres de cette famille. *Nouv. Bull. Sci.* 1: 330-333.
- LAWSON, G. W. & D. M. JOHN -1982- The Marine Algae and Coastal Environment of Tropical West Africa. *Nova Hedwigia* 70: 1-455.
- SCHNEIDER, C. W. & R. B. SEARLES -1991- *Seaweeds of the Southeastern United States: Cape Hatteras to Cape Canaveral*. Duke University Press. 553p.
- SCHNETTER, R. -1976- Algas marinas de la Costa Atlántica de Colombia. I. Phaeophyceae. *Bibliotheca Phycologica* 24: 1-125.
- SILVA, P.C.; P. W. BASSON & R. L. MOE -1996- *Catalogue of the Benthic Marine Algae of the Indian Ocean*. University of California Publications in Botany 79: 1-1259.
- SZÉCHY, M.T.M. & M. CORDEIRO-MARINO - 1991- Feofíceas do Litoral Norte do Estado do Rio de Janeiro. Brasil. *Hoehnea* 18(1): 205-241.
- TAYLOR, Wm. R. 1960. *Marine Algae of the Eastern Tropical and Subtropical Coasts of the Americas*. Michigan Press. 870 p.
- VICKERS, A. & M. H. SHAW -1908- Iconographie des Algues Marines récoltées à l'île Barbade (Antilles). Chlorophycées et Phéophycées. *Phycologia Barbadosensis*. 44p.
- WYNNE, M. J. -1998- A checklist of the benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: first revision. *Nova Hedwigia Beiheft* 116: 1-155.

Acceptado para su publicación en abril de 2001

Endereço dos autores. J. M. de C. NUNES: Departamento de Botânica, Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina. CEP 40.170-210, Salvador, Bahia, Brasil. jmcnunes@hotmail.com; E. J. de PAULA: Departamento de Botânica, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Rua do Matão, Trav. 14, no. 321, Cidade Universitária, CEP 05508-900, São Paulo, SP, Brasil. ejdpaula@usp.br