

**169. RODOFÍCEAS BENTÔNICAS DAS PRAIAS DA CONCHA E ENGENHOCA, MUNICÍPIO DE ITACARÉ – BAHIA, BRASIL**Goia de Mattos LYRA<sup>1\*</sup>, Ana Cristina Caribé dos SANTOS<sup>2</sup> & José Marcos de Castro NUNES<sup>1</sup>Recibido el de 2007, aceptado para su publicación el 30 de octubre de 2007  
Publicado "on line" en noviembre de 2007*Benthic Rhodophytes of Concha and Engenhoca beach, City of Itacaré – Bahia, Brazil*

Key words. seaweeds, survey, floristic, Bahia.

Palavras-chave. algas marinhas, levantamento, florística, Bahia.

O litoral da Bahia é considerado região prioritária para levantamentos florísticos, apresentando riqueza e diversidade de substratos, além de acidentes geográficos, que propiciam grande diversificação da flora marinha (Nunes 2005). Em áreas estratégicas, a exemplo do litoral baiano, a realização de inventários é necessária, para fornecer uma circunscrição mais clara e identificar os limites de distribuição de várias espécies, além da formação de coleções de referência. Várias áreas de preservação foram criadas nos últimos anos, dentre elas, a Unidade de Conservação da Costa de Itacaré – Serra Grande, no litoral sul do Estado.

O presente trabalho consiste em uma contribuição ao conhecimento das macroalgas marinhas da Mesoregião sul Baiana iniciado por Nunes *et al.* (1999), ao estudar as algas marinhas do município de Ilhéus. Um histórico detalhado sobre os estudos realizados no sul e extremo sul do Estado pode ser visto no artigo referido anteriormente. Mais tarde Nunes *et al.* (2001) publicou estudo referente ao material coletado na praia de Serra Grande, município de Uruçuca. O Município de Itacaré se constitui em uma lacuna no conhecimento das algas da Mesoregião sul baiana e está

situado em uma área de conservação.

Este estudo tem como objetivo contribuir para o conhecimento da biodiversidade das macroalgas marinhas da Mesoregião sul Baiana, fornecendo subsídios para o aproveitamento racional e preservação dos estoques naturais, bem como o mapeamento das áreas de distribuição das espécies ao longo do litoral baiano e faz parte do projeto “Levantamento das Algas Marinhas Bentônicas da Mesoregião Sul Baiana”, desenvolvido no Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz em parceria com a Universidade Federal da Bahia.

O material foi coletado nas praias da Concha e Engenhoca no município de Itacaré (Bahia, Brasil) (14°17'00”S x 39°00'00”W), localizado a 428 km ao sul de Salvador, com aproximadamente 23 km de litoral (fig. 1). O município apresenta clima úmido com temperatura anual média de 25°C, pluviosidade média anual de 2471 mm e período chuvoso de abril a junho (CEI/CONDER, 1994). Estas praias são caracterizadas pela presença de afloramento de rochas cristalinas que atinge a linha de costa (Martin *et al.* 1980). Os resultados das duas praias são apresentados conjuntamente devido a semelhança entre as praias e por

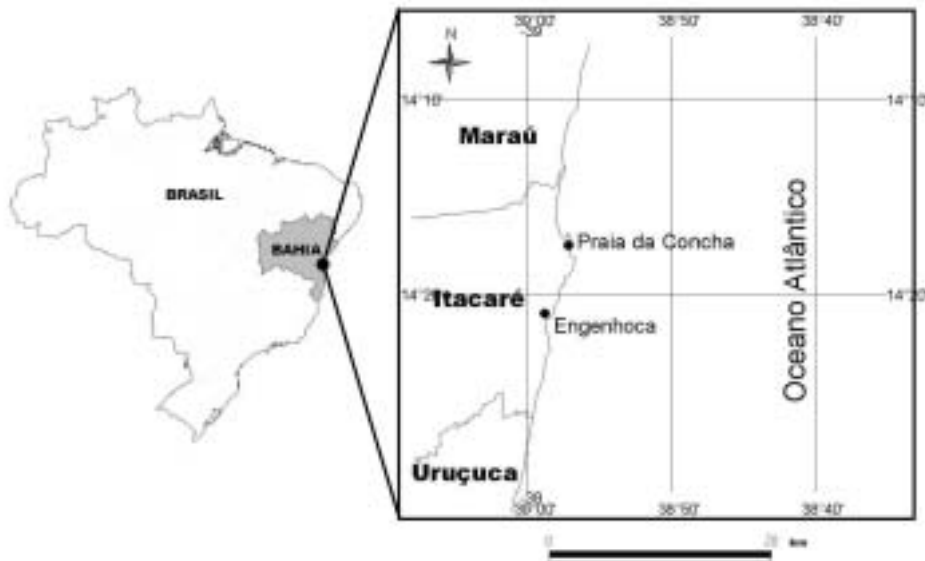


Figura 1. Mapa com a localização da área estudada.

estarem próximas.

Foram realizadas quatro coletas, sendo duas em maio e julho de 1999 (período chuvoso) e janeiro e fevereiro de 2000 (período seco) nos dias de marés baixas de sizígia, no mediolitoral. Os pontos de coleta foram escolhidos de acordo com o grau de exposição das ondas (modo batido, moderadamente agitado ou poças). A delimitação das zonas do mediolitoral seguiu os critérios adotados por Paula (1987) para costões rochosos.

Os exemplares foram coletados com espátulas e acondicionados em sacos plásticos devidamente etiquetados e preservados de acordo com Cordeiro-Marino *et al.* (1984). O material estudado encontra-se depositado e registrado no Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia. Para a disposição taxonômica dos táxons utilizou-se Bellorin *et al.* (2002), Silva *et al.* (1996) e Wynne (2005).

Nas praias amostradas foram

identificados 74 táxons infragenéricos, distribuídos em 12 ordens e 22 famílias, das quais Rhodomelaceae e Ceramiaceae foram as melhores representadas com 17 e 12 espécies respectivamente. *Gracilaria* foi o gênero melhor representado, com seis espécies (tab. I).

Foram observadas algumas diferenças na ocorrência dos táxons nos diversos pontos de coleta de acordo com o hidrodinamismo: em local de modo batido foram assinalados 61 táxons, no modo moderadamente agitado 28 e poças, 32 táxons. Apenas 14 táxons foram encontrados em todos os pontos de amostragem.

Apenas 17 espécies ocorrem exclusivamente como epífitas, número maior quando comparado com Altamirano e Nunes (1997), Lucio e Nunes (2002), Nunes (1998), Nunes *et al.* (1999) e Nunes *et al.* (2001).

No período chuvoso ocorreu um maior número de espécies (57) e o período seco o menor (41), foram comuns aos dois períodos 22 espécies. Espécies como *Chondrophyucus*

TÁXONS	ALCB / Estádio reprodutivo	Período estacional amostragem	Locais de	Substrato
<b>RHODOPHYTA</b>				
<b>RHODELLOPHYTINA</b>				
<b>RHODOLLOPHYCEAE</b>				
<b>STYLONEMATALES</b>				
<i>Stylonema alsatii</i> (Zamardini) K.M. Drew	61019	PS (MONO)	PC	EP
<b>MEYERHODOPHYTINA</b>				
<b>COMPSOPOGONYCEAE</b>				
<b>COMPSOPOGONALES</b>				
<b>ERYTHROTRICHACEAE</b>				
<i>Erythrotrichia carnea</i> (Dillwyn) J. Agardh	60834	PC, PS	PC	EP
<i>Schlingia subintegra</i> (Rosenvinge) Kormmann	60831	PC, PS	ZB	EP
<b>BANGIOPHYTINA</b>				
<b>BANGIACEAE</b>				
<i>Porphyra acanthophora</i> var. <i>brasilienis</i> E.C. Oliveira & Coll *	52838	PS (MONO)	ZB	RO
<b>FLORIDEOPHYCEAE</b>				
<b>NEMALIOPHYCIDAE</b>				
<b>CORALLINALES</b>				
<b>CORALLINACEAE</b>				
<i>Amphiroa beanusvii</i> J.V. Lamour.	61019	PS (TE)	ZB, PC	RO
<i>A. fragilissima</i> (L.) J.V. Lamour.	60843	PC (TE)	ZB, MA, PC	RO
<i>A. rigida</i> J.V. Lamour.	57662	PS (TE)	PC, PS	RO
<i>Corallina panizotii</i> R. Schmetter & U. Richter	57655	ZB	ZB	RO
<i>Haliptilora subulatum</i> (J. Ellis & Solander) H.W. Johansen	60848	PC (TE), CT	ZB, PC	RO
<i>Ianlia adhaerens</i> J.V. Lamour.	34657	PS (TE), PC (CT)	ZB, MA, PC	RO
<b>NEMALIALES</b>				
<b>GALAXAURACEAE</b>				
<i>Dichotomaria marginata</i> (J. Ellis & Solander) Lamarck	65087	PC, PS (CT)	MA, PC	RO
<i>Tricleocarpa chinatraca</i> (J. Ellis & Solander) Huisman & Borowitzka	63095	PC, PS	ZB	RO
<i>Kryptosiphonia</i> Huisman & Townsend			ZB	RO
<b>BONNEMAISONIALES</b>				
<b>BONNEMAISONIACEAE</b>				
<i>Asparagopsis taxiformis</i> (Delile) Trevisan	53364	PC	ZB, PC	EP
<b>CERAMIALES</b>				
<b>CERAMIACEAE</b>				
<i>Centroceras clavulatum</i> (C. Agardh) Montagne	53162	PC, PS	MA, PC	RO, EP
<i>Centrocercolax ubatubensis</i> A.B. Joly	53163	PC, PS	ZB	EP
<i>Ceramium brevisonatum</i> var. <i>carabaticum</i> H.E. Petersen & Borgensen	60838	ZB	ZB	EP
<i>C. flaccidum</i> (Harvey ex Kützting) Ardissonne	53214	PC (TE)	MA	EP
<i>C. tenerimum</i> (G. Martens) Okamura	60835	PS (TE)	ZB	EP
<i>C. vagans</i> P.C. Silva	65115	PS (TE), CT	ZB, PC	EP
<i>Crouania attenuata</i> (C. Agardh) J. Agardh	65340	PC	ZB, MA, PC	EP
<i>Dohrnelia atillarum</i> (W.R. Taylor) Feldm.-Maz. var. <i>brasilienis</i> Joly & Ugadim	61020	PC	ZB, MA, PC	EP
<i>Griffithsia schousboei</i> Montagne	60845	PC (TE)	ZB	EP
<i>Gymnothamion elegans</i> (Schousboe ex C. Agardh) J. Agardh	57570	PC (TE)	ZB, MA	EP
<i>Haloplegma duperrèyi</i> Montagne	60833	PC (TE)	MA	EP
<i>Wangelia argus</i> (Mont.) Montagne	60785	PC (TE)	ZB	EP
<b>DELESSERIALES</b>				
<b>DELESSERIACEAE</b>				
<i>Nitophyllum wilkinsoniae</i> F.S. Collins & Hervey	57577	PC	ZB	EP
<b>DASYACEAE</b>				
<i>Dasys rigidula</i> (Kützting) Ardissonne*	57575	PS	ZB	EP
<i>Thuretia hornetti</i> Vickers*	53256	PC, PS	ZB	RO
<b>RHODOMELACEAE</b>				
<i>Acanthophora muscoides</i> (L.) Bory	60818	PC (TE, CT)	ZB, PC	RO
<i>A. spicifera</i> (M. Vahl) Borgesen	60819	PC	ZB	RO
<i>Amansia multifida</i> J.V. Lamouroux	49417	PC (TE)	ZB, MA	RO

<i>Bostrychia tenella</i> (J.V. Lamouroux) J. Agardh	52890	RO	ZB, MA
<i>Bryohammon segorathii</i> (Turner) Kützinger	60836	RO	ZB, PC
<i>B. triquetrum</i> (S.G. Gmelin) M.A. Howe	60837	RO	ZB, PC
<i>Chondrophycus flagelliferus</i> (J. Agardh) K.W. Nam	60851	RO	ZB, MA, PC
<i>C. perforatus</i> (Bory) K.W. Nam	60850	RO	PC
<i>Digenea simplex</i> (Wulfen) C. Agardh	60994	EP	PC (TE), PS (TE)
<i>Dipterisiphonia denardii</i> (C. Agardh) F. Schmitz	60836	EP	PC (CT, MASC)
<i>Herposiphonia bipinnata</i> M.A. Howe**	57667	RO	PC (CT)
<i>H. secundaria</i> (C. Agardh) Ambrogn	60837	RO	PC (CT)
<i>Laurencia arbuscula</i> Sonder	60821	RO	PC (TE), PS (TE)
<i>L. filiformis</i> (C. Agardh) Montagne	60822	RO	PC (TE)
<i>Ospundaria obtusiloba</i> (Merletens ex C. Agardh) R. E. Norris	48318	RO	PC (TE), PS (TE)
<i>Polysiphonia howei</i> Hollenberg	52826	RO	PS (TE, CT)
<i>P. subtilissima</i> Montagne	52826	RO	PS (TE)
<b>GELIDIACEAE</b>			
<i>Gelidium coarctatum</i> Kützinger	57832	RO	PC (TE)
<i>Gelidium, sp.</i>	60846	RO	PC (TE)
<i>Perocladella bartlettii</i> (W.R. Taylor) Santelices	60832	RO	MA
<i>P. caeruleusens</i> (Kützinger) Santelices & Hommersand	60831	RO	ZB, MA
<b>GELIDIELLACEAE</b>			
<i>Gelidella acerosa</i> (Forsskål) Feldmann & G. Hamel	60812	RO	ZB, MA, PC
<i>G. trimittensis</i> W.R. Taylor*	63171	RO	ZB
<b>GIGARTINALES</b>			
<b>CYSTOCLONACEAE</b>			
<i>Craspedocarpus tolyi</i> (E.C. Oliveira) Schneider**	57579	RO	PC
<i>Hypnea musciformis</i> (Wulfen) J.V. Lamouroux	60834	EP	PC (TE), PS
<i>H. nigrescens</i> Greville ex J. Agardh*	60852	RO	PS (TE, CT)
<i>H. spinella</i> (C. Agardh) Kützinger*	53350	RO	PC (TE), PS (CT)
<i>H. valentiae</i> (Turner) Montagne*	60849	RO	PS (TE, CT)
<b>GIGARTINACEAE</b>			
<i>Chondracanthus acicularis</i> (Roth) Fredericq	60810	RO	PC (TE, CT), PS
<b>PHYLIOPHORACEAE</b>			
<i>Gymnogentia Griffithsiae</i> (Turner) Martius**	49348	RO	PS
<b>RHIZOPHYLLIDACEAE</b>			
<i>Ochloides secundiramea</i> (Mont.) M.A. Howe	60830	RO	PC (TE)
<b>SOLIERIACEAE</b>			
<i>Solteria filiformis</i> (Kütz.) P.W. Gabrielson	61029	RO	PC
<b>GRACILARIALES</b>			
<b>GRACILARIACEAE</b>			
<i>Gracilaria cervicornis</i> (Turner) J. Agardh	53540	RO	PC (TE)
<i>G. cornea</i> J. Agardh*	53541	RO	PC (TE, CT, MASC), PS (TE, CT, MASC)
<i>G. cureata</i> Arcehoug**	60854	RO	ZB, MA, PC
<i>G. curvissima</i> J. Agardh*	61025	RO	PC (TE, CT, MASC), PS (TE, CT, MASC)
<i>G. domingensis</i> (Kützinger) Sonder ex Dieckie	60852	RO	PC (CT), PS (CT, TE, MASC)
<i>Gracilaria toptis tenuifrons</i> (C.J. Bird & E.C. Oliveira) Fredericq & Hommersand	60917	RO	PC (TE, CT, MASC)
<b>HALYMENIALES</b>			
<b>HALYMENIACEAE</b>			
<i>Cyrtomenia bengryi</i> W.R. Taylor*	52849	RO	PC
<i>C. crenulata</i> (J. Agardh) J. Agardh	53742	RO	PC
<i>C. ventriosus</i> (C. Agardh) J. Agardh	57484	RO	PC
<b>RHODOMENIALES</b>			
<b>RHODOMENIACEAE</b>			
<i>Rhodomenia occidentalis</i> (Børgesen) Kylin	60838	RO	PC
<i>R. polifrons</i> (Børgesen) Kylin	60856	RO	PS
<b>CHAMPIDACEAE</b>			
<i>Champia isidarioides</i> Diaz-Piñero	60844	EP	PC (TE)
<b>LONCHITACEAE</b>			
<i>Gelidopsis variabilis</i> (J. Agardh) Schmitz	57845	RO	PC, PS
			ZB, MA, PC

Tabela 1 - Catálogo das algas marinhas bentônicas das praias da Concha e Engenhoça, Itacaré, Bahia, Brasil; LEGENDA: ALCB = Herbário Alexandre Leal Costa; Período estacional: PC = período chuvoso, PS = período seco. Estádio reprodutivo: MONO = monosporângios, TE = tetrasporângios, CT = cistocarpo, MASC = gametângios masculinos; Substrato: EP = epifita. Zona; o: ZB = modo batido, MA = moderadamente agitado, PC = poça; (\*) = nova referência para o litoral baiano, (\*\*) = nova referência para o litoral nordestino; (1) = segundo Silva et al (1996) e (2) = Segundo Bellorim (2002).

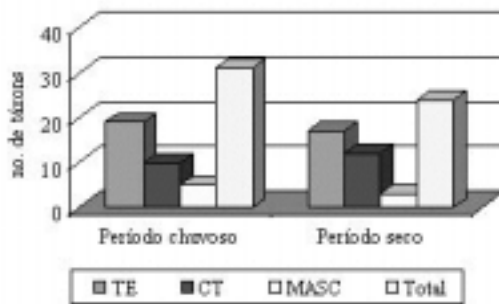


Figura 2. Representação gráfica da distribuição estacional dos estádios reprodutivos das rodofíceas do município de Itacaré, Bahia, Brasil.

*perforatus*, *Gelidiella acerosa*, *Gracilaria domingensis*, *Halptilon subulatum*, *Hypnea musciformis* e *Osmundaria obtusiloba*, apresentaram-se nos dois períodos anuais e em todos os locais de amostragem concomitantemente.

Em relação ao processo reprodutivo, vale destacar que um 68% das espécies estudadas apresentaram estruturas reprodutivas. Exemplares tetrasspóricos foram mais abundantes (43), praticamente o dobro dos cistocárpicos (22). O maior número de táxons férteis ocorreu no período chuvoso (fig. 2). A proporção de exemplares tetrasspóricos, cistocárpicos e masculinos foi praticamente a mesma entre os dois períodos estacionais na área estudada. Os exemplares masculinos foram mais abundantes entre as espécies de *Gracilaria*.

*Craspedocarpus jolyi*, *Cryptonemia bengryi*, *Dasya rigidula*, *Gelidiella trinitatensis*, *Gracilaria cuneata*, *G. curtissiae*, *Hypnea nigrescens*, *H. valentiae*, *Porphyra acanthophora* var. *brasiliensis* e *Thuretia bornetti* constituem-se em nova citação para o estado da Bahia.

***Gymnogongrus griffithsiae*** (Turner) Martius. Fl. Brasil. 1 (1): 27. 1833. (figs. 3-5)

Talo ereto, achatado nas porções inferiores e cilíndrico nas superiores, crescendo em tufos, com até 4 cm de altura; apressório discóide. Ramos com 0,3-0,5 mm de diâmetro, ramificação dicotômica, dicotomias muito próximas, nas regiões apicais presença de di, tri ou politomias. Em corte transversal, região cortical com fileiras de células pequenas, pigmentadas, com 5-7  $\mu\text{m}$  de diâmetro, região medular de células maiores, incolores, com 9-13  $\mu\text{m}$  de diâmetro. Não foram encontrados exemplares férteis.

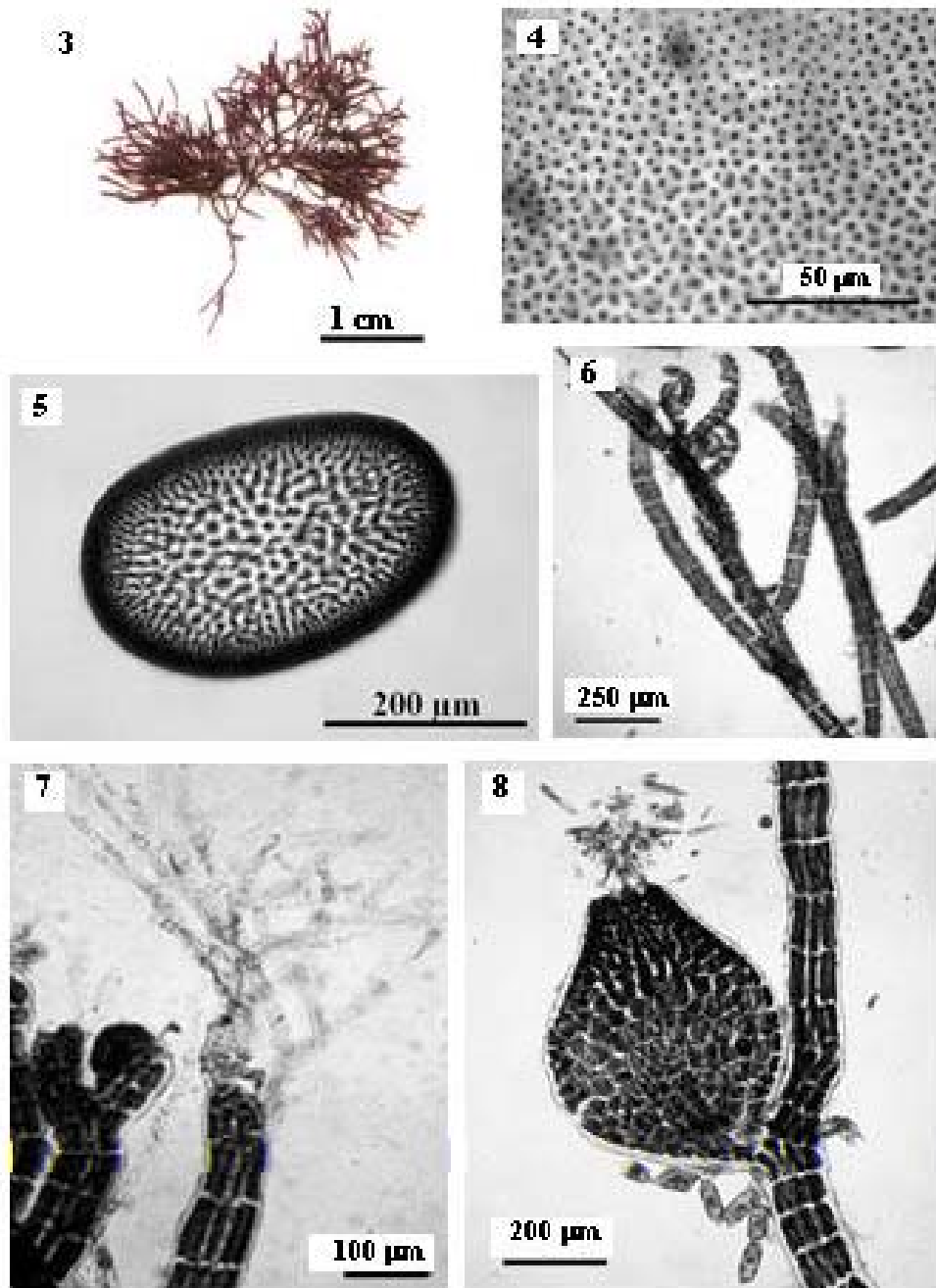
Distribuição no litoral brasileiro: Bahia (presente estudo), Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

***Herposiphonia bipinnata*** M. Howe. The Bahama flora: 574. 1920. (figs. 6-8)

Talo parcialmente prostrado, emaranhado, organização dorsiventral, ecorticado, com até 3 cm de altura, fixo ao substrato por rizóides unicelulares. Eixos prostrados de crescimento indeterminado, com ramificação irregular, com 90-150  $\mu\text{m}$  de diâmetro, ápices recurvados. Eixos eretos de crescimento indeterminado ou determinados, originados a cada 3-4 segmentos, com diâmetro semelhante aos eixos prostrados; eixos de crescimento determinado dispostos alternadamente. Tricoblastos localizados nos ramos de crescimento determinado. Organização uniaxial, com 9-11 periaxiais. Cistocarpos sésseis, bem desenvolvidos, urceolados, com 250-400  $\mu\text{m}$  de diâmetro.

Distribuição no litoral brasileiro: Bahia (presente estudo), Espírito Santo e Rio de Janeiro.

Segundo Oliveira Filho (1969) esta espécie pode ser separada de *Herposiphonia secunda* (C. Agardh) Ambronn porque tem sempre ramos eretos providos de laterais de crescimento indeterminado, portando no lado



Figuras 3-5. *Gymnogongrus griffithsiae*. 3: aspecto geral; 4: vista superficial da região cortical; 5: corte transversal do talo. Figuras 6-8. *Herposiphonia bipinnata*. 6: aspecto geral; 7: râmulo ereto com tricoblasto; 8: râmulo ereto com cistocarpo.

adaxial ramos de crescimento determinado (Figura 6), e também pelo maior diâmetro dos ramos principais, da ordem de 140-180 µm no material do Espírito Santo. *H. secunda* é completamente prostrada e *H. bipinnata* apresenta ramos eretos.

**AGRADECIMENTOS.** Os autores agradecem ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC-CNPq/UESC pela concessão de Bolsa à primeira autora.

### BIBLIOGRAFIA

- ALTAMIRANO, M. & J.M.C. NUNES -1997- Contribuciones al macrofitobentos del municipio de Camaçari (Bahia, Brasil). *Acta Bot. Malacitana*, 22: 211-215.
- BELLORÍN, A.M., M.C. OLIVEIRA, & E.C. OLIVEIRA -2002- Phylogeny and systematics of the marine algal family Gracilariaceae (Gracilariales, Rhodophyta) based on small subunit rDNA and its sequences of atlantic and pacific species. *J. Phycol.* 38: 1-14.
- CEI/CONDER. -1994- *Informações básicas dos municípios baianos: Região Litoral sul 5(II)*. Salvador: Seplantec. 1-1100 pp.
- CORDEIRO-MARINO, M., N. YAMAGUISHI-TOMITA & S.M.P.B. GUIMARÃES -1984- Algas. 1.3. Algas marinhas bentônicas. In: FIDALGO, O. and BONONI, V.L.R. (coord.). *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo, Instituto de Botânica. Manual no. 4. pp. 1-62.
- LUCIO A.M. & J.M.C. NUNES -2002- Aportación al conocimiento fenológico de las rodofíceas marinas de la playa de Guarajuba (Camaçari, Bahia) Brasil. *Bot. Complut.* 26: 17-34.
- MARTIN, L., A.C.S.P BITTENCOURT, G.S VILAS BOAS & J.M. FLEXOR -1980- *Mapa Geológico Costeiro do estado da Bahia - Escala 1: 250.000*. Salvador -BA, SME/COM. 60 pp.
- NUNES, J.M.C. -1998- Rodofíceas marinhas bentônicas da orla oceânica de Salvador, Estado da Bahia, Brasil. *Insula* 27: 27-37.
- NUNES, J.M.C. -2005- *Rodofíceas marinhas bentônicas do estado da Bahia, Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo. 410pp.
- NUNES J.M.C., A.C.C. SANTOS, A. MINERVINO & K.S. BRITO -1999- Algas marinhas bentônicas do município de Ilhéus, Bahia, Brasil. *Acta Bot. Malacitana* 24: 5-12.
- NUNES J.M.C., A.C.C. SANTOS, G.M. LYRA, A. MINERVINO-NETTO & E.S. PEDREIRA -2001- Marine benthic algae from Uruçuca, Bahia, Brasil. *Acta Bot. Malacitana* 26: 181-246.
- OLIVEIRA FILHO, E.C. -1969- Algas marinhas do sul do Estado do Espírito Santo (Brasil). I. Ceramiales. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 343 (26): 1-277.
- PAULA, E.J. -1987- Zonação nos costões rochosos: região entremarés. *Anais do Simpósio de Ecossistemas Costa Sul e Sudeste Brasileira* 1: 266-288.
- SILVA, P.C., P.W. BASSON, & R.L. MOE -1996- *Catalogue of the Benthic Marine Algae of the Indian Ocean*. University of California Press, Berkeley, USA. 1259pp.
- WYNNE, M.J. -2005- A checklist of the benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: second revision. *Beih. Nova Hedwigia* 129: 1-155.

<sup>1</sup>Laboratório de Algas Marinhas -LAMAR, Depto. Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, 40.170-280, Salvador, Bahia; <sup>2</sup>Depto. Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, km 16, Rodovia Ilhéus – Itabuna, 45.650-000, Ilhéus, Bahia, Brasil.

\*Autor para correspondência: goialyra@hotmail.com