

**Figuras: 216-222**

**Distribuição:** ES, RJ (Horta, 2000).

**Referências selecionadas:** Guimarães & Oliveira (1996); Dawes & Mathieson (2008), pg. 330, pl. XLIV, figs. 1, 2.

**Descrição:**

**Aspecto geral:** Talo foliáceo, achatado, inteiro ou fendido, de margem lisa e formato oblongo-elíptico. Plantas com até 70 cm de altura e cada fronde atingindo até 25 cm de largura. Apressório discóide com 4-5 mm de diâmetro, estipe de consistência cartilaginosa com constrição basal.

**Estruturas vegetativas:** Talo de organização multiaxial. Presença de células e filamentos conectivos formados a partir do eixo axial. Córtex composto por 3-6 camadas de células que aumentam de tamanho em direção ao interior do talo. As células da camada mais externa apresentam 4-18 µm em sua maior dimensão e formato esférico ou e alongado. As células corticais internas são mais alongadas, apresentam conteúdo granuloso e possuem 10-130 µm de comprimento. Apresenta cutícula espessa e filamentos medulares com 5-15 µm de diâmetro. Talo com até 320 µm de espessura.

**Estruturas reprodutivas:** Cistocarpos formam-se em papilas alongadas, simples ou ramificadas, no córtex e estas podem conter de um à vários cistocarpos. Cistocarpos ostiolados com 400-880 µm de diâmetro e 500-680 de altura, pericarpo distinto e apresentando uma placenta central formada por filamentos gonimoblásticos estéreis e células vegetativas.

**Ocorrência:** Espécie frequente e abundante, foi amostrada na coleta de verão e nas coletas de primavera de 2005 e 2006. Talos cistocárpicos foram observados na primavera e no verão.

**Habitat:** Ocorreu sobre os nódulos calcários.

**Epífitas:** *Dohrniella antillara* var. *brasiliensis* e *Erythrocladia endophloea*.

**Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Município de Marataízes:** P1 – 25m, 09.11.2005 (SP 401069/SPF 57111 – material em exsicata, talos gametofíticos femininos), 21.11.2006 (SP 401068/SPF 57097 – material em exsicata), col. G.M. Amado-Filho et al.; P2

– 28m, 10.11.2005, 22.11.2006, col. G.M. Amado-Filho et al.; P3 – 25m, 10.11.2005, 09.03.2006 (SP 40107/SPF 57088 – material em exsicata, talos gametofíticos femininos), 22.11.2006 (SP 401070/SPF 57087 – material em exsicata), col. G.M. Amado-Filho et al.

### **Comentários:**

Segundo Guimarães & Oliveira (1996) células e filamentos interconectivos são estruturas confiáveis para a distinção genérica entre *Agardhiella* Schmitz in Engler & Prantl e *Eucheuma* J. Agardh, *Meristiella* D.P. Cheney e *Meristotheca* J. Agardh, sendo que as três últimas não apresentam esta característica. Filamentos e células são formados a partir dos filamentos axiais aderindo-se uns aos outros e aumentando a coesão da medula. Esta característica também é compartilhada com *Solieria* J. Agardh, *Tikvahiella* Kraft & Gabrielson, *Sarcodiotheca* Kylin e *Placentophora* Kraft e pode ser utilizada para a diferenciação de *Agardhiella floridana* (Kylin) P. W. Gabrielsen ex Guimarães & Oliveira e *Meristotheca gelidium* (J. Agardh) E.J. Faye & M. Masuda, duas espécies que ocorrem na costa brasileira e são morfologicamente muito similares.

Além desta característica, o gênero *Agardhiella* pode ser diferenciado de *Meristotheca* pois o segundo apresenta reprodução nematecical, e o complexo da célula auxiliar não pode ser diferenciado antes da diploidização (Guimarães & Oliveira, 1996).

*Agardhiella floridana* é uma espécie típica de infralitoral, sendo coletada através de dragagens até 66 m de profundidade (Guimarães & Oliveira, 1996).

Das espécies estudadas neste trabalho *Agardhiella floridana* se assemelha superficialmente com *Halymenia floridana* J. Agardh, apenas nos espécimes mais jovens, mas são talos um pouco mais frágeis e apresentam uma textura escorregadia. Em corte a diferenciação pode ser feita pois *Halymenia* C. Agardh apresenta células estreladas e filamentos medulares com orientação anticlinal.

*Agardhiella ramosissima* (Harvey) Kylin

---

**Figuras: 223, 224**

**Distribuição:** PE, CE (Oliveira Filho, 1977, como *Neoagardhiella ramosissima* var. *dilatata*); ES (Guimarães & Oliveira, 1996).

**Referências selecionadas:** Guimarães & Oliveira (1996); Dawes & Mathieson (2008), pgs. 330-331, pl. XLIV, figs. 3, 4.

**Descrição:**

**Aspecto geral:** Talo ereto, achatado, atingindo 20 cm de altura, densamente ramificado irregular à dísticamente, aderido ao substrato através de apressório discóide seguido de estipe cilíndrico. Ramos de última ordem cilíndricos à achatados.

**Estruturas vegetativas:** Talo de organização multiaxial. Presença de células e filamentos conectivos formados a partir do eixo axial. Córtex externo constituído por 1-2 (3) camadas de células de formato irregular, geralmente mais altas que largas e com 6-20 µm de altura. Córtex mais interno composto por 2-3 (4) camadas de células elípticas, ovais ou de formato irregular, com 25-140 µm de diâmetro. Medula compostas por filamentos com 4-6 µm de diâmetro.

**Estruturas reprodutivas:** Cistocarpos ostiolados com 900-1200 µm de diâmetro, pericarpo espesso. Apresentam em seu interior placenta formada por filamentos gonimoblásticos estéreis e células vegetativas, não formando célula de fusão central.

**Ocorrência:** Espécie frequente e abundante, ocorreu na primavera de 2005 e 2006 e no verão de 2006. Talos cistocárpicos foram observados na primavera e no verão.

**Habitat:** Sobre os nódulos calcários.

**Material examinado: Brasil, Espírito Santo, Município de Marataízes:** P1 – 25m, 08.03.2006 (talos gametofíticos femininos), 21.11.2006 (SP 401059/SPF 57066 – material em exsicata), col. G.M. Amado-Filho et al.; P2 – 28m, 10.11.2005, 08.03.2006, 22.11.2006, col. G.M. Amado-Filho et al.; P3 – 25m, 09.03.2006 (talos gametofíticos femininos), 22.11.2006 (talos gametofíticos femininos), col. G.M. Amado-Filho et al.

**Comentários:**

Assim como as outras espécies de *Agardhiella* não apresenta célula central de fusão no interior do cistocarpo e sim uma placenta formada por filamentos gonimoblásticos estéreis e células vegetativas.

*Agardhiella subulata* (C. Agardh) Kraft & M. J. Wynne

**Figuras: 225, 226**

**Distribuição:** SP, CE, RN, PB, PE, SC, ES (Oliveira Filho, 1977, como *Solieria tenera*); BA (Horta, 2000).

**Referências selecionadas:** Joly (1965), pg. 162, prs. XXV, XXVI, figs. 361, 363-366 (como *Agardhiella tenera*); Cordeiro-Marino (1978), pgs. 68-69, figs. 176-178 (como *Agardhiella tenera*); Dawes & Mathieson (2008), pg. 331, pl. XLIV, figs. 5, 6.

**Descrição:**

**Aspecto geral:** Talo relativamente frágil, atingindo 11 cm de altura, com ramos cilíndricos ou por vezes ligeiramente achatados nas partes mais antigas, originado a partir de um apressório discóide ou em forma de domo com até 4 mm de diâmetro. Ramificações alternas à irregulares com tendência à um plano de divisão. Diâmetro dos ramos variando entre 1,5-2,0 mm e atingindo menos de 0,5 mm próximo aos ápices.

**Estruturas vegetativas:** Talo de organização multiaxial. Córtex externo formado por 1-2 camadas de células diminutas com 6-13 µm de diâmetro. 2-3 camadas de células corticais internas, que aumentam gradativamente em relação ao centro do talo e apresentam 84-183 µm de diâmetro. Filamentos medulares com 4-15 µm de diâmetro.

**Estruturas reprodutivas:** Cistocarpos não proeminentes, imersos no talo, apresentando 252-342 µm de altura e 212-522 µm de diâmetro. Apresentam em seu interior placenta formada por filamentos gonimoblásticos estéreis e células vegetativas. Filamentos estéreis formam invólucro ao redor do carposporângio. Tetrasporângios zonados alongados, elípticos são formados no córtex e apresentaram 33-46 µm de altura e 19-31 µm de diâmetro.

**Ocorrência:** Espécie abundante em sua época de ocorrência, primavera do ano de 2006, apresentado talos cistocárpicos e tetraspóricos.

**Habitat:** Crescendo diretamente sobre os nódulos calcários.

**Epífitas:** *Aglaothamnion tenuissimum* e *Haloplegma duperreyi*.

**Material examinado:** Brasil, Espírito Santo, Município de Marataízes: P1 – 25m, 21.11.2006, talos tetraspóricos e talos cistocárpicos, col. G.M. Amado-Filho et al.

cf. *Schmitzia*

## **Figuras: 227-230**

### **Descrição:**

**Aspecto geral:** Talo róseo, frágil, de consistência mucilaginosa, achatado, com ramificações alternas à irregulares. Ramos de última ordem pinados, em disposição alterna dística e oposta dística. Talo atingindo 18 cm de altura e 2-10 mm de diâmetro no eixo principal. Apressório discóide inconspícuo com até 2 mm de diâmetro.

**Estruturas vegetativas:** Talo de organização uniaxial, célula apical evidente, e corticação densa. Filamento de células axiais visível nos ápices dos ramos, com células de 18-20 µm de diâmetro e 30-40 µm de altura. Não é possível observar a estrutura uniaxial do talo nas porções medianas e basais. Ramos portando células com 8-10 µm de diâmetro e 25-30 µm de altura, diminuindo de tamanho em relação ao ápice. Córtex constituído por 2-3 camadas de células nas extremidades do talo e até 6 camadas na base do talo, composto por células cilíndricas e com 4-6 µm de diâmetro em sua camada mais externa. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

**Ocorrência:** Espécie abundante na época de ocorrência, primavera de 2006.

**Habitat:** Crescendo diretamente sobre os nódulos calcários.

**Endófito :** *Acrochaetium infestans*.

**Material examinado:** Brasil, Espírito Santo, Município de Marataízes: P3 – 25m, 22.11.2006, SP 401011/SPF 57099 – material em exsicata, col. G.M. Amado-Filho et al.

### **Comentários:**

Na Ordem Gigartinales alguns representantes da Família Calosiphonaceae, podem apresentar o talo gelatinoso, organização uniaxial, conexões citoplasmáticas secundárias entre as células vegetativas ausentes. Estes gêneros são *Schmitzia* P.C. Silva que apresenta 3 ramos por célula do eixo axial e *Calosiphonia* P.L. Crouan & H.M. Crouan com 4 ramos por célula do eixo axial (Hawkes, 1982). O gênero *Schmitzia* está representado por 5 espécies e o gênero *Calosiphonia* por 3 espécies, que geralmente ocorrem em águas profundas e são consideradas de rara ocorrência, sazonais e efêmeras. Os tetrasporófitos são crostosos e

originam tetrasporângios cruciados e os gametófitos são cilíndricos ou achatados, ramificados irregular ou disticamente (Guiry & Guiry, 2010).

Esta mesma constuição pode ocorrer na Família Pseudoanemoniaceae, no gênero *Humbrella* S.A. Earle, na Família Dumontiaceae, em *Dudresnaya* P.L. Crouan & H.M. Crouan e em *Thuretellopsis* Kylin, na família Acrosymphytaceae em *Acrosymphyton* Sjöstedt e em *Schimmelmanna* Schousboe ex Kützing, na Família Gloiosiphoniaceae em *Thurettella* F. Schmitz, *Gloiosiphonia* Carmichael in Berkeley e *Gloeophycus* I.K. Lee & S.A. Yoo (Hawkes, 1982). Desta forma, a ausência de estruturas reprodutivas, tornou inviável a identificação do gênero deste material.

### ***Dudresnaya* sp.**

---

#### **Figuras: 231-236**

**Descrição:** Talo microscópico, filamentosos, ereto, cilíndrico, atingindo 1100 µm de altura. Eixo axial composto por células relativamente grandes, indiviso, recoberto radialmente e densamente por râmulos longos e estreitos.

**Estruturas vegetativas:** Eixo central evidente, com células de 32-58 µm de diâmetro, portando cristais poligonais em seu interior. Ramos de segunda ordem dispostos radialmente, com diferença grande de tamanho em relação ao eixo axial e ramificados densamente e irregularmente. Ramos com 300-400 µm de altura e 10-14 µm de diâmetro nas porções proximais e afilando em direção aos ápices com 3,7-5,0 µm de diâmetro.

**Estruturas reprodutivas:** Estruturas reprodutivas femininas observadas sempre dispostas no terço inferior dos ramos. Carposporângios relativamente simples e pequenos, de formato arredondado, sem células involucrais, com 33-58 µm de diâmetro. Célula auxiliar evidente, intercalar em ramo curto recurvado, diferenciado, ramificado ou não, com terminação em pêlo. Carpogônio terminal em ramo recurvado com células diferenciadas. Após fertilização carpogônio se funde com a segunda célula abaixo do mesmo. Filamentos conectivos se formam a partir do carpogônio. Outros detalhes da pós fertilização, como a formação de outras conexões com células do ramo carpogonial, não foram observados.

**Ocorrência:** Espécie rara, um único talo feminino foi observado na primavera de 2006.

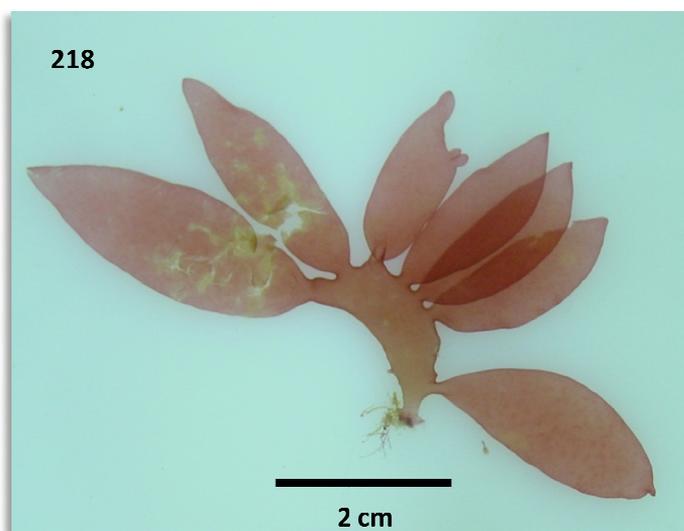
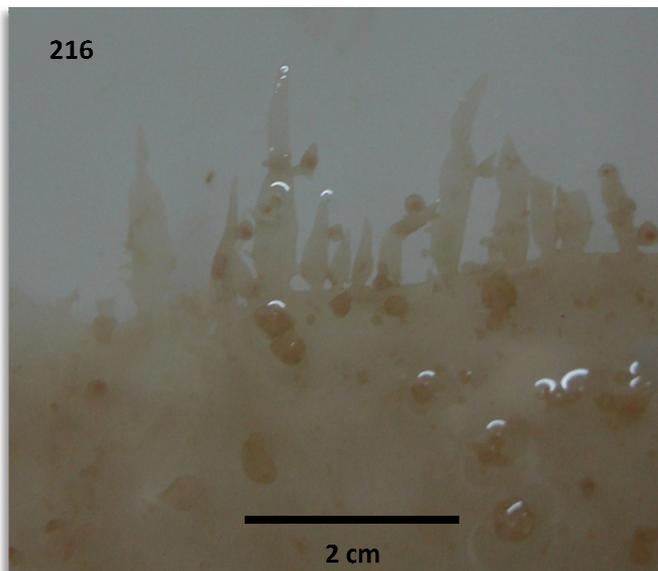
**Habitat:** Epífita de *Heterosiphonia crispella*.

**Material examinado:** Brasil, Espírito Santo, Município de Marataízes: P3 – 25m, 22.11.2006, SP 401112 – material em lâmina, talo gametofítico feminino, col. G.M. Amado-Filho et al.

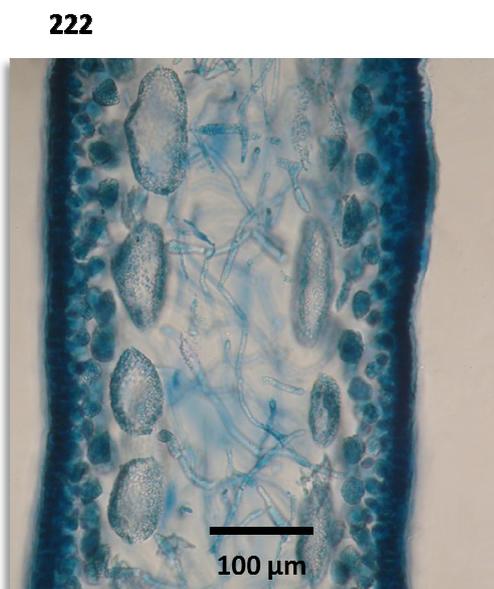
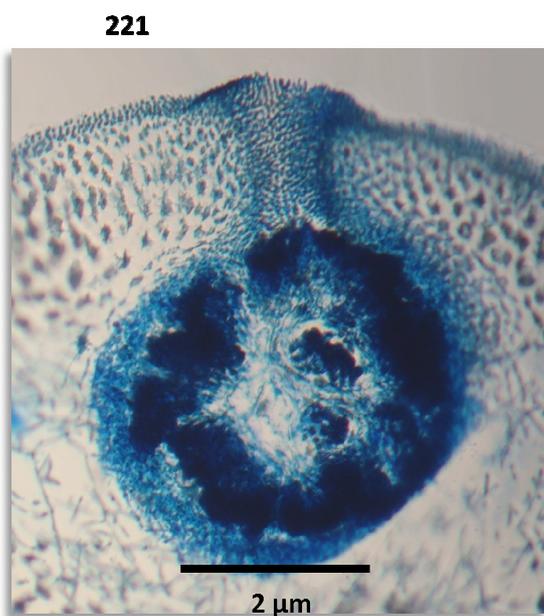
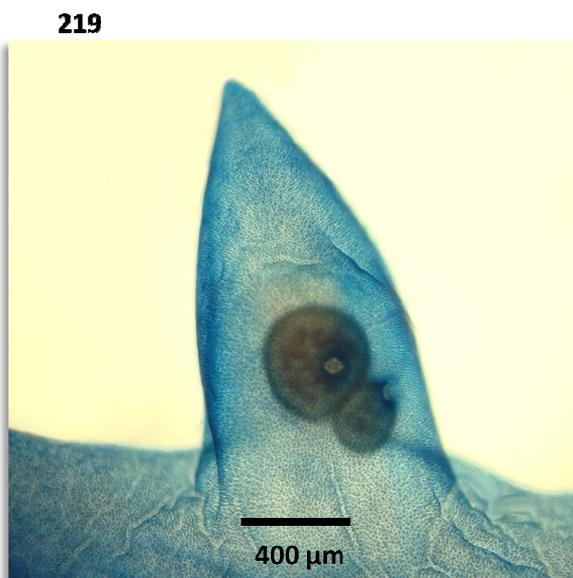
**Comentários:**

A presença do carpogônio fundindo-se com a segunda célula abaixo do mesmo, contrasta com as descrições das espécies de *Dudresnaya* P.L. Crouan & H.M. Crouan na literatura. Nas espécies deste gênero, o carpogônio funde-se com a terceira ou quarta células abaixo do mesmo. Como apenas um espécime foi observado, não podemos interpretar a variação desta característica e a observação de mais exemplares férteis é necessária para o estudo da espécie.

Guimarães & Amado Filho (2008), referem *Dudresnaya crassa* M.A. Howe para a costa do Espírito Santo, mas nesta não ocorrem cristais no interior das células axiais.

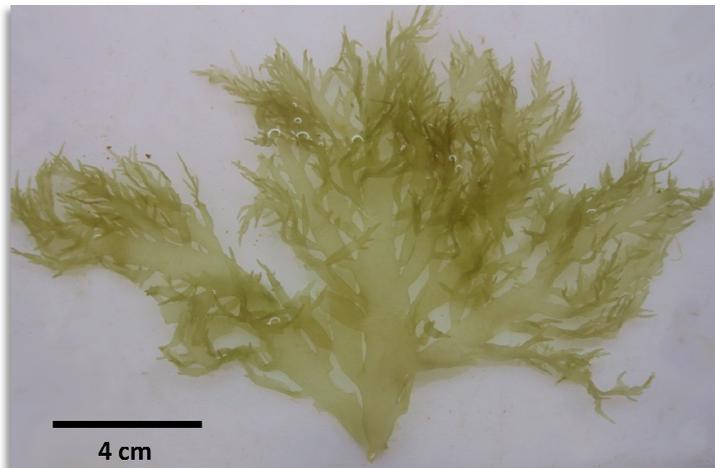


**FIGURAS 216-218: *AGARDHIELLA FLORIDANA*. 216 – ASPECTO DA FRONDE DE UM TALO CISTOCÁRPICO. 217, 218 – ASPECTO GERAL DO TALO.**

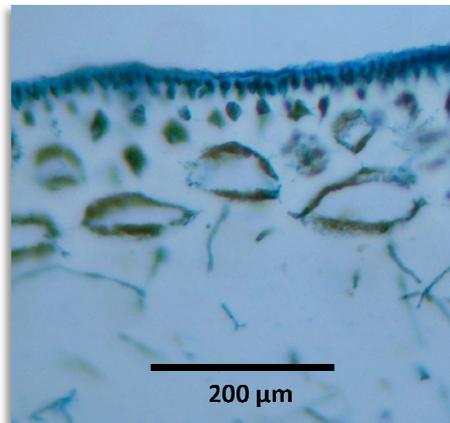


**FIGURAS 219-222: *AGARDHIELLA FLORIDANA*. 219 – VISTA SUPERFICIAL DE CISTOCARPO EM PAPILA CORTICAL ALONGADA. 220 – CORTE LONGITUDINAL DE PAPILA CORTICAL COM CISTOCARPO. 221 – CORTE LONGITUDINAL DO CISTOCARPO. 222 – CORTE TRANSVERSAL DO TALO.**

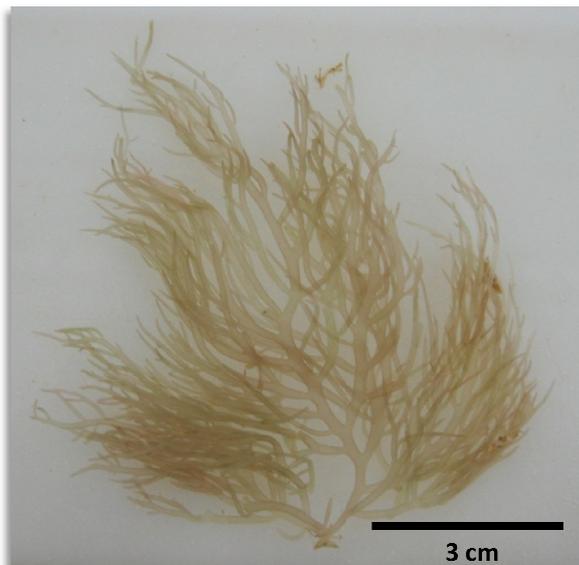
223



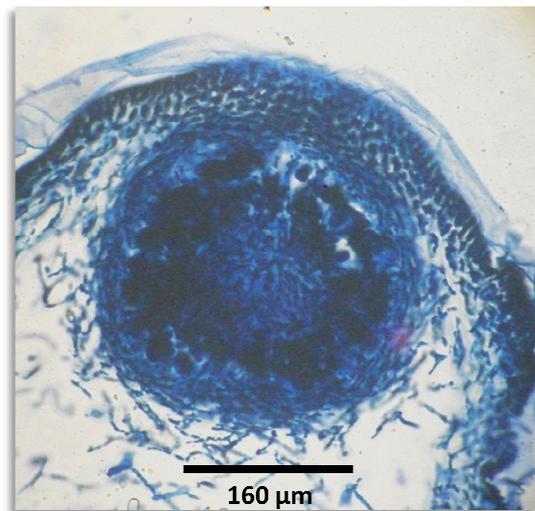
224



225

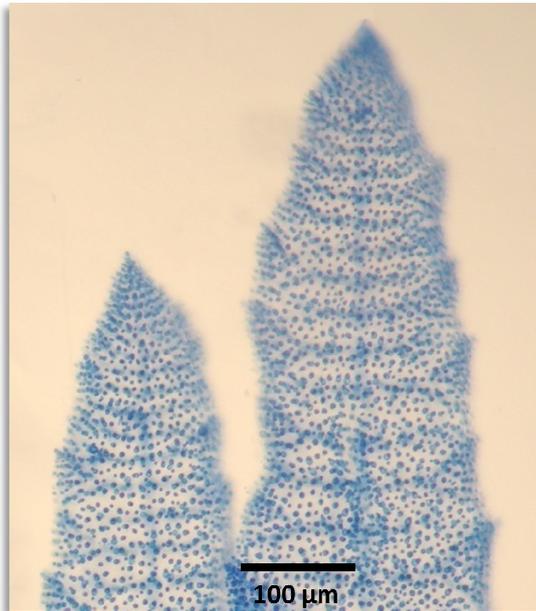


226

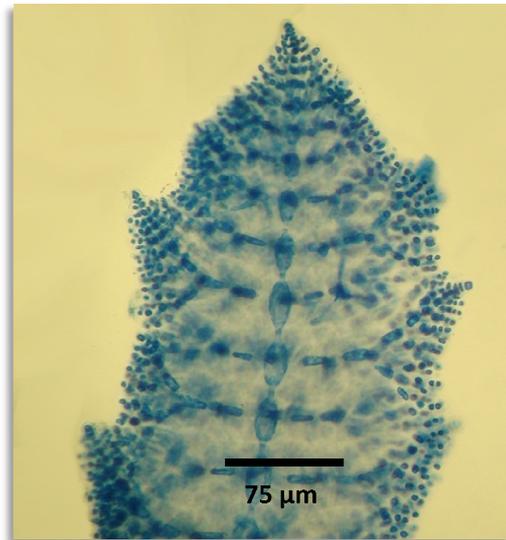


**FIGURAS 223-224: *AGARDHIELLA RAMOSISSIMA*. 223 – ASPECTO GERAL DO TALO. 224 – CORTE TRANSVERSAL DO TALO. 225-226: *AGARDHIELLA SUBULATA*. 225 – ASPECTO GERAL DO TALO. 226 – CORTE LONGITUDINAL DO CISTOCARPO.**

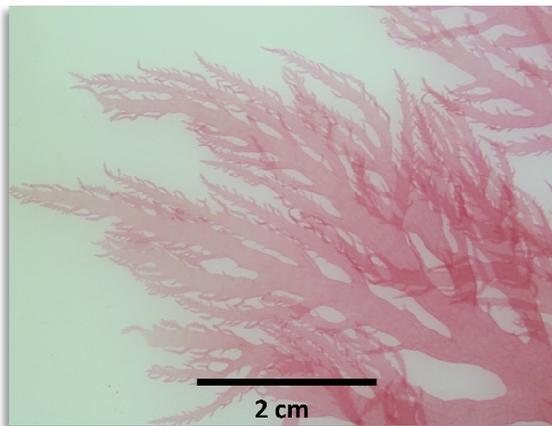
227



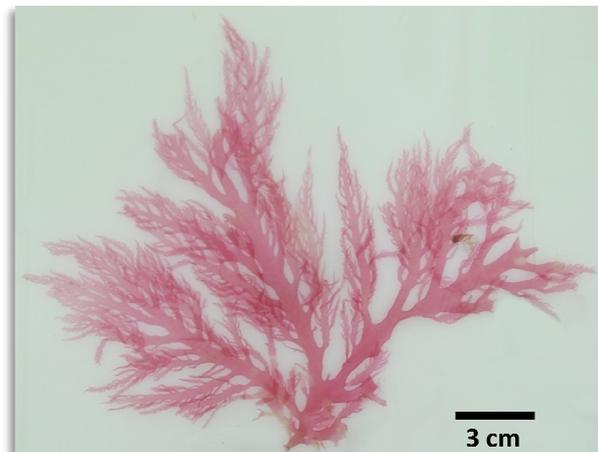
228



229

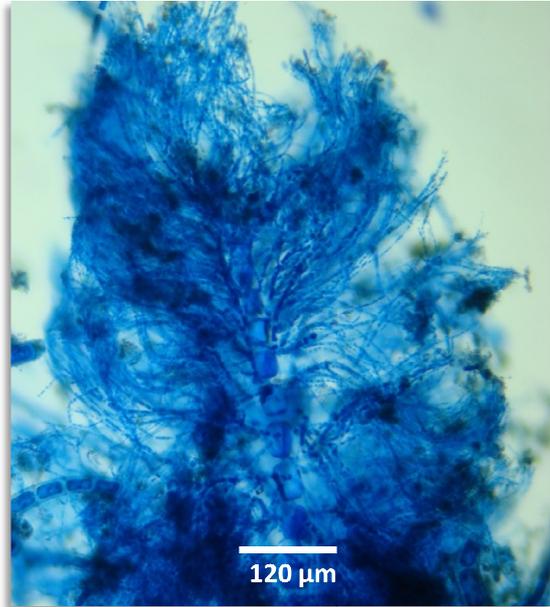


230

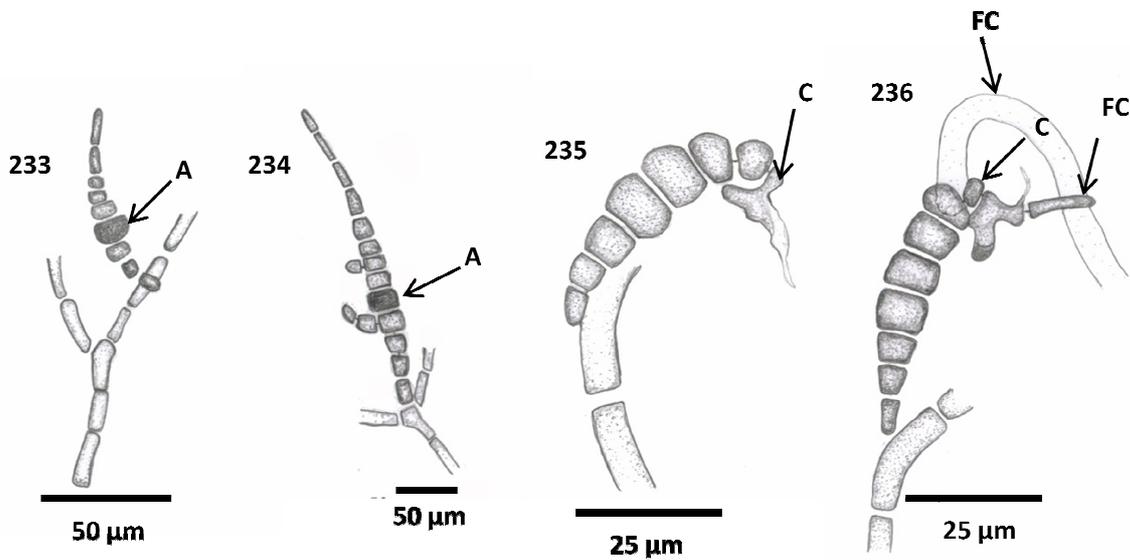
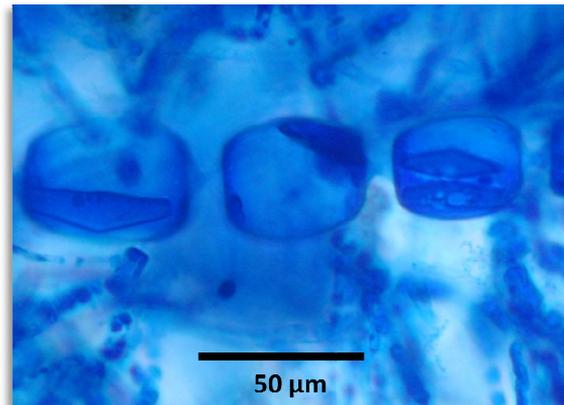


**FIGURAS 227-230: CF. *SCHMITZIA*. 227 – ASPECTO DO TALO EM VISTA MICROSCÓPICA. 228 – DETALHE DA ORGANIZAÇÃO UNIAXIAL DO TALO. 229 – DETALHE DAS PORÇÕES APICAIS DO TALO. 230 – ASPECTO GERAL DO TALO.**

231



232



**FIGURAS 231-236: *DUDRESNAYA* SP.** 231 – ASPECTO GERAL DO TALO EM VISTA MICROSCÓPICA. 232 – CÉLULAS DO EIXO AXIAL COM CRISTAIS POLIGONAIS EM SEU INTERIOR. 233 – RAMO DA CÉLULA AUXILIAR SIMPLES. 234 – RAMO DA CÉLULA AUXILIAR RAMIFICADO. 235 – RAMO CARPOGONIAL APÓS FERTILIZAÇÃO. 236 – RAMO CARPOGONIAL COM FILAMENTOS CONECTIVOS. A – CÉLULA AUXILIAR. C – CARPOGÔNIO. FC – FILAMENTOS CONECTIVOS.