

do Verão de cor clara, com ramos adventícios numerosos, quase sem vesículas e com o ápice do eixo menos saliente, ramos primários normais relativamente curtos, aeroscistos isolados, receptáculos com 5-10 mm de comprimento, tendo a princípio ramos secundários pouco ou nada vesiculíferos. *Formas do Outono* com ramos primários de 20-30 cm de comprimento, tornando-se muito vesiculíferos, estéreis ou com receptáculos curtos, lanceolados ou cilíndricos, adquirindo progressivamente a forma de Inverno.

ESPÉCIMES:

ESTREMADURA: Peniche, X-1884, *J. Mendonça* (Soc. Brot. n.º 594) (LISU, P 48159); Sesimbra, VI-1884, *S. Silva* (Soc. Brot. n.º 594) (COI; LISU, P 1935, P 46152, P 46397, P 46400; PO); Cascais, VI-1843, *Welwitsch* s. n. (COI); Caxias, VIII-1849, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48115; Foz do Tejo, s. d., *Welwitsch* s. n. (COI).

ALGARVE: Faro e Portimão, V-VI-1847, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48153, P 48154).

HÁBITO E ECOLOGIA: nas estações abrigadas pouco profundas, próximo do nível médio do mar.

DISTR. GEOGR.: Atlântico: de Cádiz à costa de Portugal. Mediterrâneo central e oriental.

Em 1884 a Sociedade Broteriana distribuiu na sua *exsiccata*, sob o número 594, espécimes colhidos em Outubro do mesmo ano por JOÃO DE MENDONÇA na Praia da Areia do Norte de Peniche, determinados como *Cystoseira Hoppii* Agardh e espécimes colhidos por SOPHIA ROSA DA SILVA na praia de Sesimbra, em Junho de 1884 e determinados como *Cystoseira Hoppii* var. *aurantia* Kützing.

Os espécimes de SOPHIA ROSA DA SILVA referimo-los a *Cystoseira barbata* e são conformes entre si. Os colhidos por JOÃO DE MENDONÇA referimo-los na maioria a *Cystoseira fibrosa*, mas um deles, que se encontra no Instituto Botânico de Lisboa (LISU, P 48155), parece-nos dever incluir-se também em *Cystoseira barbata*.

Cystoseira barbata é uma espécie predominantemente mediterrânica. Segundo HAMEL (*loc. cit.*), a única citação válida da espécie para o Atlântico é devida a SAUVAGEAU, que a colheu em Cádiz, atribuindo à troca de etiquetas a circunstância de vários autores lhe indicarem a existência nas Ilhas Britânicas.

Não há dúvida, porém, que *Cystoseira barbata* atinge a região de Peniche.

Cystoseira concatenata (Linnaeus) C. Agardh, Sp. Alg. 1, 1: 57 (1821). — Montagne, Phyceae in Bory St. Vincent & Maisonneuve, Fl. Alg., Crypt.: 15, t. 6 (1846-1849). — Sauvageau in Bull. Stat. Biol. Arcach. 14: 304, 523 (1912). — Hamel, Phaeoph. Fr.: 408 (1931-1939). — Dizerbo in Portug. Acta Biol. (B), 4: 327 (1953-1954). — Palminha in Bol. Soc. Port. Ciênc. Nat. 22: 71 (1957).

Fucus concatenatus Linnaeus, Sp. Alg. 2: 1628 (1753). — Brotero, Fl. Lusit. 2: 435 (1804).

Plantas por vezes muito compridas (2 m), castanhas ou castanho-amareladas, com iridescência glauca, com criptas pilíferas esparsas nos ramos de 3.^a e 4.^a ordem, vesiculíferas, tofolosas, fixadas por hápteros radiantes. *Eixo principal* por vezes ramificado, com 8-15 cm de comprimento e 2-6 mm de diâmetro, tronciforme, com o ápice liso e distinto mas pouco saliente. *Tófolos* quando muito novos amarelados, depois castanhos ou negros, alongados (10-20 cm de comprimento \times 5-8 mm de largura), espaçados e divaricados, continuando-se gradualmente com ramos cilíndricos ou apenas ligeiramente espessados na base. *Ramos primários* muito compridos (até 1 m) e com 2 mm de diâmetro na base, em jovens achatados e foliáceos, depois cilíndricos. *Ramos secundários* inferiores isolados, foliáceos, sem dentes, com uma nervura média indistinta, subdividindo-se em ramúsculos cilíndricos e vesiculíferos, os superiores são cilíndricos, espaçados e geminados. *Ramos de 3.^a e 4.^a ordens* isolados ou frequentemente geminados, com folhas curtas, aciculares, simples ou bifidas, com criptas pilíferas pouco aparentes e frequentemente com 1-7 aerocistos (1-2 mm de comprimento \times 1 mm de diâmetro) dispostos em rosário. *Receptáculos* com 0,5-1 cm, estreitos, simples ou bifurcados, cilíndrico-cónicos, inermes ou espinhosos e mucronados.

ESPÉCIMES:

ESTREMADURA: Cruz Quebrada, VIII-1842, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48114); Cascais, XII-1843, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48126); Paço d'Arcos, IV-1846, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48117, P 48119-P 48121); Caxias, V-1849, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48125, P 48127); Cruz Quebrada, VIII-1849, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48116); Tejo, X-1851, *Welwitsch* s. n. (LISU, 48162); Tejo, S. Julião, s. d., *Welwitsch* s. n. (LISU, 48160); Paço d'Arcos, s. d., *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48123).

BAIXO ALENTEJO: Vila Nova de Milfontes, VIII-1905, *G. Sampaio* s. n. (PO); Península de Tróia, I-VII-1852, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48164).

ALGARVE: pr. Faro, IV-1847, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48124); pr. Portimão, VII-1847, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46137, P 46139, P 48136); pr. Faro, V-VI-?, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48138, P 48140).

HÁBITO E ECOLOGIA: expelida pelas ondas. Na zona litoral inferior e mais profundamente (*WELWITSCH* in herb.).

DISTR. GEOGR.: Atlântico: da Biscaia às ilhas de Cabo Verde; Mediterrâneo ocidental.

Cystoseira humilis (Schousboue) Kützing, Tab. Phycol. **10**: 18, t. 50, II (1860). — Bornet in Mém. Soc. Sc. Nat. Cherb. **28**: 256 (1892). — Sauvageau in Bull. Stat. Biol. Arcach. **14**: 531 (1912). — Hamel, Phaeoph. Fr.: 412 (1931-1939). — Dangeard in Botaniste, **34**: 129 (1949).

Fucus humilis Schousboue fide Bornet (*loc. cit.*).

Planta cespitosa de pequeno porte (até 15 cm), densa, vesiculífera, fixada ao substrato por um pequeno disco donde se elevam eixos erectos curtos. Ramos primários aproximados, de contorno subpiramidal, providos de ramos secundários densos e curtos, estéreis, inferiormente mais curtos e férteis em cima. Receptáculos com 3-5 mm de comprimento e 1-3 mm de diâmetro, cilíndrico-fusiformes, simples, bi-trifurcados ou ramificados. Plantas monóicas, podendo existir no mesmo receptáculo criptas masculinas, femininas e hermafroditas.

Est. XII, fig. a.

ESPÉCIMES:

ESTREMADURA: Parede e Oeiras, X-1849, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48141); Parede e Oeiras, X-XII-1849, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48142, P 48144); S. Julião e Estoril, IV-1850. *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48146); Parede e Oeiras, 28-I-1853, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48143, P 48145).

HÁBITO E ECOLOGIA: nas depressões dos rochedos da zona litoral média e inferior.

DISTR. GEOGR.: Atlântico: da costa de Marrocos à costa de Portugal.

Cystoseira tamariscifolia (Hudson) Papenfuss in Hydrobiologia, **2**: 185 (1949-1950). — Ardré in Rev. Gén. Bot. **68**: 450 (1961).

Fucus tamariscifolius Hudson, Fl. Angl.: 469 (1762).

Fucus ericoides Linnaeus, Sp. Pl. ed. 2: 1631 (1763).

Cystoseira ericoides (Linnaeus) C. Agardh, Sp. Alg. 1, 1: 52 (1821). — Harvey, Phycol. Brit. 1: t. 264 (1846-1851). — Daveau in Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 4: 432 (1883). — Sauvageau in Bull. Stat. Biol. Arcach. 14: 513 (1912). — Newton, Handb. Brit. Seaw.: 226, fig. 144 (1931). — Hamel, Phaeoph. Fr.: 395 (1931-1939). — Dizerbo in Portug. Acta Biol. (B), 4: 326 (1953-1954); in Bull. Soc. Port. Ciênc. Nat. 21: 217 (1956). — Gayral, Alg. Côte Atl. Maroc.: 256, t. 44, fig. 40 B (1958).

Halerica ericoides (Linnaeus) Kützing, Sp. Alg.: 594 (1843). — Henriques, Contrib. Fl. Crypt. Lusit.: 23 (1881) incl. var. *laxa*.

Plantas robustas e compridas (até 1 m), com período de repouso completo, no vivo com iridescência verde-azulada, vesiculíferas, ásperas ao tacto, fixadas por um disco basilar ou por hápteros radiantes e ramificados donde se eleva um eixo troncoforme (com 50-60 cm de comprimento e até 8 mm de diâmetro), mais ou menos saliente, provido de espinhas espessas e curtas e do qual partem ramificações primárias que, por sua vez, se dividem em numerosos ramos secundários várias vezes ramificados, todos recobertos de pequenos râmulos espinhosos muitas vezes denominados folhas. *Ramos primários, normais ou adventícios* de 15-60 cm de comprimento, cilíndricos, por vezes rugosos na base, com folhas primeiro largamente inseridas, espessas, palmadas, não criptíferas e mais ou menos decorrentes, depois bifidas, subuladas e criptíferas. *Ramos secundários* com 10-15 cm de comprimento, diminuindo regularmente da base para o ápice, com folhas simples, subuladas. *Aeroscistos* (sobretudo na Primavera e no Verão) de tamanho variável, os maiores com 5 mm de comprimento e 3 mm de diâmetro, isolados ou em cadeias de 2-3, situados próximo dos receptáculos e por vezes mais ou menos inclusos. *Receptáculos* da porção superior pouco aparentes, finos, com 2-15 mm de comprimento, providos de folhas bifidas aproximadas e mais ou menos divaricadas, na porção inferior mais aparentes e maiores, com folhas muitas vezes simples, bastante intumescidos, soldados entre si e confundindo-se com o ramo.

Est. XII, fig. e.

ESPÉCIMES:

ESTREMADURA: Cascais, 1880, *P. Coutinho* s. n. (COI); Estoril, IX-1880, *P. Coutinho* 5907, 5909, 5911 (LISU, P 46391, P 46392, P 46394); Ericeira, IX-1890, *B. Cunha* (Soc. Brot. n.º 1162) (COI; LISU, P 46375, P 46378, P 46393; PO); Berlenga, Cova do Sono, 1883, *Daveau* 1 (COI); Ericeira,

s. d., *E. da Veiga* s. n. (COI); Cascais, 6-IX-1843, *Welwitsch* s. n. (COI); Tejo, S. Julião, VIII-1847, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46372, P 46374); Paço d'Arcos, VIII-1847, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46380, P 46381, P 46385, P 46386); Tejo, pr. Coina, VIII-1847, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46387); Paço d'Arcos e Caxias, IV-1849, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46388, P 46390); Cruz Quebrada, VIII-1849, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46373, P 46376, P 46377, P 46384); Parede e Estoril, XI-I-1849-1850, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48109-P 48111); Tejo, IV-1850, *Welwitsch* s. n. (COI); Oeiras e Cascais, V-1850, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48112); Portinho da Arrábida, VI-1850, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 48113); Cascais, IX-1850, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46487); Cabo da Roca, X-1851, *Welwitsch* s. n. (LISU, 46382); Trafaria, 24-I-1852, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46389); Caxias, 26-VI-1853, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46378).

ALGARVE: Faro e Lagos, V-VI-1847, *Welwitsch* s. n. (COI).

HÁBITO E ECOLOGIA: nas estações abrigadas, a partir do nível de meia maré para a zona sublitoral superior, nas depressões dos rochedos ou sobre as pedras emergindo na baixa-mar, entre as Laminárias.

DISTR. GEOGR.: Atlântico: das costas da Inglaterra a Marrocos e às Canárias; Mediterrâneo ocidental.

Halidrys Lyngbye 1819

Halidrys siliquosa (Linnaeus) Lyngbye, Tent. Hydroph. Dan.: 37 (1819).—Harvey, Phycol. Brit. 1: t. 66 (1845-1851).—Johnstone & Croall, Brit. Seaw. 3: t. 130 (1859).—Kützing, Tab. Phycol. 10: t. 62, I (1860).—Thuret & Bornet, Étud. Phycol.: t. 27 (1878).—Hauck in Bol. Soc. Geogr. Lisboa, 8: 279 (1888-1889).—G. Sampaio in Ann. Acad. Polytechn. Porto, 25: 107 (1902).—Newton, Handb. Brit. Seaw.: 225, fig. 143 (1931).—Hamel, Phaeoph. Fr.: 382, fig. 58, 1 (1931-1939).—Kyllin in Lunds Univ. Arsskr. N. F. Avd. 2, 43, 4: 85, t. 18, fig. 58 (1947).

Fucus siliquosus Linnaeus, Sp. Pl. 2: 1160 (1753).

Plantas de 0,20-3 m de comprimento, oliváceas quando jovens, escurecendo com a idade e tornando-se negras pela dessecação, fixadas por um disco cónico do qual emergem 1-2 eixos com 2-5 mm de largura, aproximadamente cilíndricos na base e depois comprimidos e marginados. *Talos* sem criptas pilíferas, bi-tripinados, emitindo da margem, a intervalos regulares, num só plano e com disposição alternadamente

dística, ramos semelhantes aos eixos principais, aerocistos ou receptáculos. *Ramos* por vezes acentuadamente afastados dos eixos, dando à fronde um aspecto característico em zigzag. *Aerocistos* siliquiformes com 1-5 cm de comprimento e 3-5 mm de largura, inseridos em curto pedicelo, transversalmente divididos por septos dispostos a intervalos regulares e terminados por um mucrão às vezes muito longo. *Receptáculos*, com um pedicelo curto, também siliquiformes mas transversalmente indivisos, situados na extremidade das frondes, possuindo 1-3 cm de comprimento e aproximadamente 5 mm de diâmetro. *Concep-táculos* esféricos e hermafroditas com os anterídios situados na extremidade de pêlos arborescentes.

Est. XII, fig. b.

ESPÉCIMES:

DOURO LITORAL: Foz do Douro, s. d., I. Newton s. n. (PO).

HÁBITO E ECOLOGIA: nas estações relativamente calmas, sobre os rochedos ou nas suas depressões ao nível da baixa-mar e mais profundamente, entre *Himanthalia* e *Laminaria*. Planta vivaz, fértil na Primavera e no Verão.

DISTR. GEOGR.: Atlântico e Mar do Norte: da Noruega, Suécia e Inglaterra ao norte da costa portuguesa.

A Foz do Douro é a única estação portuguesa de *Halidrys siliquosa* e o exemplar colhido por I. NEWTON, que estudámos, o único até agora aí obtido. Como o espécime é desprovido de disco de fixação e a etiqueta é lacónica, não foi possível averiguar se foi colhido *in situ* ou entre os produtos expelidos pelas ondas. Segundo FISCHER-PIETTE (C. R. Acad. Sc. Paris, 247: 1302, 1958), a espécie só aparece para o sul da Ria de Pontevedra entre os produtos rejeitados pelo mar, e, como flutua bem, pode facilmente ser arrastada a grandes distâncias. Dado, porém, o facto de pouco se conhecer sobre a distribuição das algas em Portugal para baixo do nível de baixa-mar, não pode afirmar-se seguramente que *Halidrys siliquosa* não exista na costa portuguesa.

SARGASSACEAE

Sargassum C. Agardh 1820

Sargassum natans (Linnaeus) Borgesen, Sp. Sargass. Coast Dan. W. Ind.: 7, fig. 3-7 (1914). — Hamel, Phaeoph. Fr.: 423 (1931-1939).

Fucus natans Linnaeus, Sp. Pl. 2: 1160 (1753). — Brotero, Fl. Lusit. 2: 434 (1804).

Fucus bacciferus Turner, Fuci, 2: 103 (1808-1819) fide Hamel (loc. cit.).

Sargassum bacciferum (Turner) C. Agardh, Sp. Alg. 1, 1: 6 (1821). — J. Agardh, Sp. Gen. Ord. Alg. 1: 344 (1848). — Harvey, Phycol. Brit. 1: t. 109 (1846-1851). — Kützing, Tab. Phycol. 11: t. 11-12 (1861). — Henriques, Contrib. Fl. Crypt. Lusit.: 23 (1881). — Grunow in Verhandl. k. k. Zool-bot. Gesel. (Wien), 66, 6-10: 35 (1917).

Sargassum natans (Linnaeus) Meyen in Collins & Harvey in Proc. Amer. Acad. Arts Sc. 53: 1-195 (1917) fide Taylor (1928). — Taylor in Pap. Tort. Laborat. Carneg. Inst. Wash. 25: 128, t. 18, fig. 2-4, t. 19, fig. 13 (1928); Mar. Alg. Northeast. Coast N. Amer. ed. 2: 199 (1957); Mar. Alg. East. Trop. Sutrop. Coasts Amer.: 281, t. 37, fig. 2, t. 40, fig. 3, 8 (1960).

Plantas flutuantes, amarelo-pálidas escurecendo pela dessecação e sem um eixo principal distinto, constituídas por um conjunto de ramos cilíndricos, arredondados e lisos profusamente divididos. *Folhas* firmes, sem criptas pilíferas, lineares, de 2-10 cm de comprimento e 2-3 mm de largura, percorridas por uma nervura distinta com a margem serrada, os dentes espaçados, finos, simples ou bifurcados, com 1-2 mm de comprimento. *Aerocistos* esféricos numerosos com 2-5 mm de diâmetro, situados na extremidade de um pedicelo cilíndrico com 5-8 mm de comprimento, glabros ou com um mucrão filiforme e ondulado por vezes comprido. *Receptáculos* desconhecidos.

Est. XVII, fig. a.

ESPÉCIMES:

ESTREMADURA: Foz do Tejo, s. d., *F. M. Alves* s. n. (LISU, P 46405); Foz do Tejo, s. d., *Brotero* s. n. (LISU, P 46403); Foz do Tejo, pr. Torre do Bugio, s. d., *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46401, P 46404).

HÁBITO E ECOLOGIA: espécie flutuante, por vezes de grandes dimensões; expelida pelas ondas.

DISTR. GEOGR.: Atlântico

Entre os espécimes estudados há dois que se encontram incorporados no herbário de WELWITSCH que, sob o ponto de vista histórico, são muito curiosos: um colhido por FRANCISCO DO COITO MOREIRA ALVES, sapa-

teiro olissiponense, o qual, no dizer de WELWITSCH, era colector zeloso e inteligente e que vivia ainda no ano de 1818; o outro, que pertencia ao herbário de BROTERO e que foi oferecido a WELWITSCH pelo P.^o AVELAR, sobrinho daquele insigne botânico.

Sargassum vulgare C. Agardh, Sp. Alg. 1, 1: 3 (1821). — J. Agardh, Sp. Gen. Ord. Alg. 1: 342 (1848). — Grunow in Verhandl. k. k. Zool.-bot. Gesel. (Wien), 66, 6-10: 39 (1917). — Taylor in Pap. Tortug. Laborat. Carneg. Inst. Wash. 25: 130, t. 18, fig. 11, t. 19, fig. 12 (1927); Allan Hanc. Atl. Exped. Rep. 2: 66 (1942); Mar. Alg. East. Trop. Subtrop. Coasts Amer.: 27, t. 38, fig. 1, t. 40, fig. 5 (1960). — Hamel, Phaeoph. Fr.: 427, fig. 60, IV (1931-1939) excl. *Sargassum coarctatum* Lami in C. R. Acad. Sc. Paris, 197: 84 (1933). — Dizerbo in Portug. Acta Biol. (B), 4: 326 (1953-1954). — Palminha in Bol. Soc. Port. Ciênc. Nat. 22: 71 (1957). — Gayral, Alg. Maroc.: 272, t. 51 (1958).

Var. *vulgare*

Fucus natans Turner, Fuci, 1: 99, t. 46, fig. a (1802-1819) fide Hamel (*loc. cit.*).

Sargassum vulgare C. Agardh var. *typica* Borgesen in Dansk Bot. Ark. 2: 62, fig. 43 (1914); in Det Kgl. Vidensk. Selsk., Biol. Meddel. 6, 2: 106 (1926).

Planta de 20-75 cm de comprimento, com um eixo curto (1-4 cm) fixado ao substrato por uma expansão discoidal do eixo. *Ramos primários* em geral simples, com 20-70 cm de comprimento, lisos ou rugosos, providos de ramos secundários mais curtos subalternos e dísticos, uns e outros com folhas alongadas com uma nervura média distinta e denticulações marginais apresentando diferentes aspectos e disposições nas diversas variedades e formas. *Aeroscistos* subesféricos, mucronados ou não, com 3-8 mm de diâmetro, situados na extremidade de um pedicelo cilíndrico ou comprimido por vezes alado e dentado. *Receptáculos* cilíndricos, simples ou irregularmente ramificados, com 3-30 mm de comprimento, situados na extremidade de pedicelos curtos, inseridos na porção basilar das folhas. *Plantas* dióicas com conceptáculos unissexuados, férteis quase todo o ano.

ESPÉCIMES:

ALGARVE: Cabo de S. Vicente, 2-X-1932, Lami s. n. (COI).

HÁBITO E ECOLOGIA: nas depressões dos rochedos próximo da linha de maré baixa.

DISTR. GEOGR.: da costa de Portugal a Marrocos e às Canárias; Mediterrâneo ocidental.

Var. *megalophyllum* (Montagne) Grunow in Verhandl. k. k. Zool.-bot. Gesel. (Wien), 66, 6-10: 39 (1917).—Borgesen in Det Kgl. Danske Vidensk. Selsk., Biol. Meddel. 6, 2: 106 (1926).—Hamel, Phaeoph. Fr.: 427 (1931-1939).—Feldmann, Cyanoph. Chloroph. Phaeoph. Côte Albères: 180 (1937).

Sargassum megalophyllum Montagne, Phyceae in Bory St. Vincent & Maisonneuve, Fl. Alg., Crypt.: 7, t. 1, fig. 1-2 (1846-1849).—Kützing, Tab. Phycol. 11: t. 23, II (1861).

Ramos inermes ou com poucas e pequeníssimas espinhas. *Folhas* amarelas ou amarelo-acastanhadas, linear-lanceoladas, com denticulações numerosas e profundas, com os dentes muitas vezes bifidos.

Est. XII, fig. c, f, g.

ESPÉCIMES:

ESTREMADURA: Trafaria, V-1892, *Daveau* s. n. (LISU, P 46423); Sesimbra, VI-1884, *S. Silva* (Soc. Brot. n.º 595) (COI; LISU, P 1915, P 46413, P 46415; PO).

BAIXO ALENTEJO: Vila Nova de Milfontes, VIII-?, *G. Sampaio* s. n. (PO); Tróia, pr. Setúbal, III-1850, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46420); Tróia, pr. Setúbal, VI-1850, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46416, P 46418, P 46419).

ALGARVE: Portimão, VII-1847, *Welwitsch* s. n. (LISU, P 46406-P 46412, P 46417, P 46421, P 46424).

HÁBITO E ECOLOGIA: próximo da linha de maré baixa nas depressões dos rochedos.

DISTR. GEOGR.: Atlântico: da costa portuguesa até às Canárias e a Marrocos; Mediterrâneo ocidental.

RESUMO E CONCLUSÕES

O estudo dos espécimes de *Phaeophyceae* existentes nos herbários do Instituto Botânico de Coimbra (COI), Instituto Botânico de Lisboa (LISU)¹ e Instituto de Botânica do Porto (PO) permitiu-nos obter os seguintes resultados:

- 1) A classe está representada por 36 géneros e 64 espécies, das quais se faz a respectiva descrição.
- 2) São novos para a flora de Portugal:
 - a) Três géneros: *Herponema* (J. Agardh) Hamel, *Cladosiphon* Kützing e *Chorda* Stackhouse.
 - b) Quinze espécies: *Ectocarpus Crouanii* Thuret, *Feldmannia globifer* (Kützing) Hamel, *Giffordia Sandriana* (Zanardini) Hamel, *Herponema velutinum* (Greville) J. Agardh, *Sphacelaria brachygonia* Montagne, *Sphacelaria radicans* (Dillwyn) C. Agardh, *Sphacelaria tribuloides* Meneghini, *Cutleria multifida* (Smith) Greville, *Dilophus fasciola* (Roth) Howe, *Elachista flaccida* (Dillwyn) Areschoug, *Cladosiphon chordariaeformis* (Crouan) J. Agardh, *Desmarestia herbacea* (Turner) Lamouroux, *Asperococcus bullosus* Lamouroux, *Chorda filum* (Linnaeus) Stackhouse, e *Cystoseira humilis* (Schousboue) Kützing.
 - c) Três variedades: *Dilophus fasciola* (Roth) Howe var. *fasciola*, *Dilophus fasciola* (Roth) Howe var. *repens* (J. Agardh) Feldmann e *Sargassum vulgare* C. Agardh var. *megalophyllum* (Montagne) Grunow.
 - d) Uma forma: *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye f. *septentrionalis* (Sauvageau) Irvine.
- 3) Das espécies que pela primeira vez se citam para a flora de Portugal algumas são de ocorrência muito rara, pelo menos nesta região do globo. Assim acontece com *Feldmannia globifera* (Kützing) Hamel que, tendo embora uma larga distribuição geográfica no Atlântico e no Mediterrâneo, ocorre com muito pouca frequência; com *Sphacelaria brachygonia* Montagne que colhida a primeira vez por SCHOUSBOUE em Tânger e

¹ Como se disse no preâmbulo não foi possível estudar todo o material da família *Ectocarpaceae* existente nesta instituição.

Gibraltar em 1892, desde esta data não mais voltou a ser encontrada no Atlântico; e com *Desmarestia herbacea* (Turner) Lamouroux que, sendo frequente na costa ocidental da América do Sul apenas tinha sido encontrada no Velho Mundo uma vez em Tânger (BORNET, 1892).

- 4) O estudo da distribuição geográfica dos taxa inventariados mostrou que certas espécies, variedades ou formas que se tem considerado possuírem afinidades meridionais, se desenvolvem também ao longo da costa portuguesa e que outros considerados como pertencendo ao elemento setentrional, puderam migrar para o sul até atingirem o nosso país. Assim: *Ectocarpus Crouanii* Thuret, *Giffordia Sandriana* (Zanardini) Hamel e *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye f. *septentrionalis* (Sauvageau) Irvine, que no Atlântico apenas eram conhecidas até ao sul da França, puderam migrar até à Estremadura portuguesa, e *Cladosiphon chordariaeformis* (Crouan) J. Agardh pode atingir o norte do continente português.

Por outro lado, *Dilophus fasciola* (Roth) Howe var. *fasciola*, *Cystoseira humilis* (Schousboue) Kützing e *Sargassum vulgare* C. Agardh var. *megalophyllum* (Montagne) Grunow, que no Atlântico eram apenas conhecidos das Canárias, de Marrocos e dos Açores (?), puderam migrar para o Norte e estabelecer-se para além da foz do Tejo. *Dictyota herbacea* (Turner) Lamouroux, porém, não vai além do Portinho da Arrábida e *Dilophus fasciola* (Roth) Howe var. *refens* (J. Agardh) Feldmann apenas se encontrou no Algarve.

- 5) Das espécies, variedades e formas cuja existência em Portugal já era conhecida, foi alargada a área de distribuição das seguintes: *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye var. *fusca* (Hudson) Irvine, *Halopteris filicina* (Grateloup) Kützing, *Cladostephus verticillatus* (Lightfoot) Lyngbye, *Dyctiota dichotoma* (Hudson) Lamouroux var. *intricata* (C. Agardh) Greville, *Dilophus spiralis* (Montagne) Hamel, *Myrionema strangulans* Greville, *Elachista fucicola* (Velle) Areschong, *Leathesia difformis* (Linnaeus) Areschong, *Colpomenia peregrina* (Sauvageau) Hamel, *Petalonia fascia* (O. Müller) Kuntze, *Laminaria saccharina* (Linnaeus) Lamouroux, *Phyllaria purpurascens* (C. Agardh) Rostafinsky, *Phyllaria reniformis* (Lamouroux) Rostafinsky, *Fucus ceranoides* Linnaeus, *Fucus spiralis*

Linnaeus f. *limitaneus* (Montagne) Borgesen, *Fucus vesiculosus* Linnaeus, *Cystoseira barbata* (Goodenough & Woodward) C. Agardh e *Cystoseira concatenata* (Linnaeus) C. Agardh.

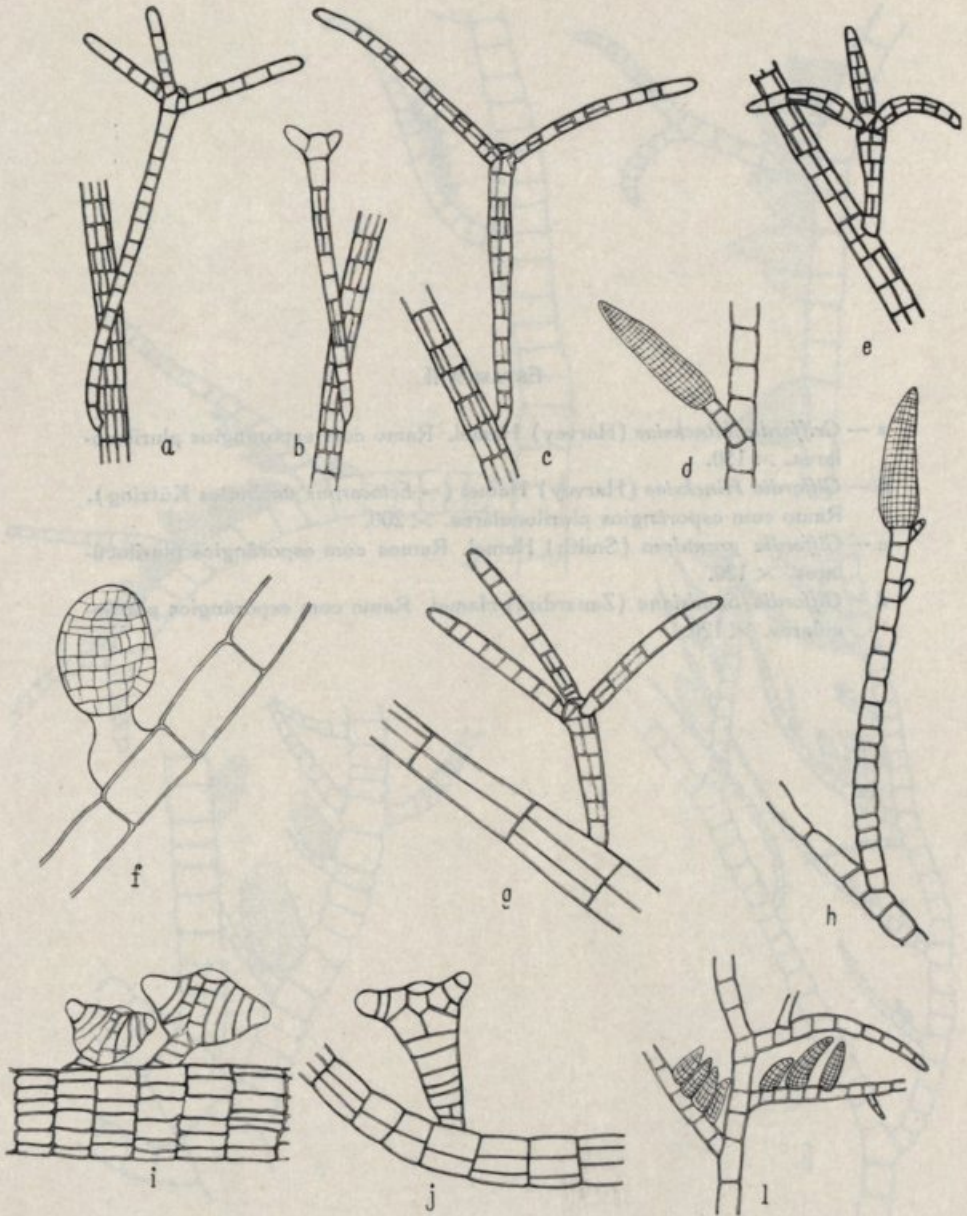
- 6) Se considerarmos a data das colheitas e a região marinha em que foram efectuadas, verifica-se que, na sua grande maioria, tiveram lugar de Maio a Setembro, interessando especialmente a região litoral limitada pela linha das marés baixas de água morta, sendo mais raras as colheitas efectuadas ao nível da linha de marés baixas de águas vivas e praticamente não havendo espécimes colhidos para além da zona litoral inferior. Tais circunstâncias, provavelmente, explicam o facto de não se terem encontrado certas espécies e de não ter sido possível dar, em todos os casos indicações precisas sobre a biologia de todas as espécies inventariadas. Por outro lado mostram a necessidade de realização de repetidas colheitas durante todos os meses do ano e aos diferentes níveis das regiões litoral e costeira.

Linnaeus f. *Virgatus* (Montagne) Borgesen. Fidei veritas
 foveat Linnaeus, *Cyrtocarpus barbatus* (Goodenough & Wood-
 ward) C. Agardh e *Cyrtocarpus convolutus* (Linnaeus) C.
 Agardh.

2) Os microrrânicos e parte das colônias e a região marginal em
 que fixam estruturas ventrais que, na sua grande maioria,
 possuem lóbulos de 1 a 3 segmentos, apresentando especial-
 mente a região lateral, onde há um ou mais lóbulos de
 2 a 3 segmentos, com estruturas ventrais arredondadas.

ESTAMPA I

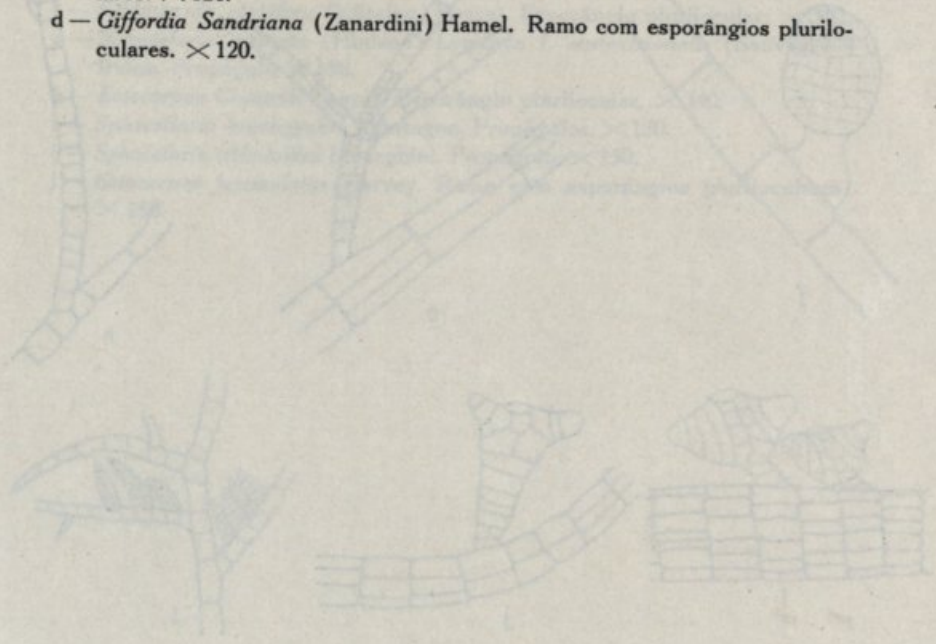
- a — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye var. *fusca* (Hudson) Irvine.
 Propágulo trirradiado. $\times 150$.
- b — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye var. *fusca* (Hudson) Irvine.
 Propágulo jovem. $\times 150$.
- c — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye var. *fusca* (Hudson) Irvine.
 Propágulo birradiado. $\times 150$.
- d — *Ectocarpus Crouanii* Thuret. Esporângio plurilocular. $\times 150$.
- e — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Irvine f. *meridionalis* (Sauvageau) Irvine.
 Propágulo. $\times 150$.
- f — *Feldmannia globifera* (Kützing) Hamel. Esporângio plurilocular. $\times 340$.
- g — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye f. *septentrionalis* (Sauvageau)
 Irvine. Propágulo $\times 150$.
- h — *Ectocarpus Crouanii* Thuret. Esporângio plurilocular. $\times 340$.
- i — *Sphacellaria brachygonia* Montagne. Propágulos. $\times 130$.
- j — *Sphacelaria tribuloides* Meneghini. Propágulo. $\times 150$.
- l — *Ectocarpus fasciculatus* Harvey. Ramo com esporângios pluriloculares.
 $\times 150$.

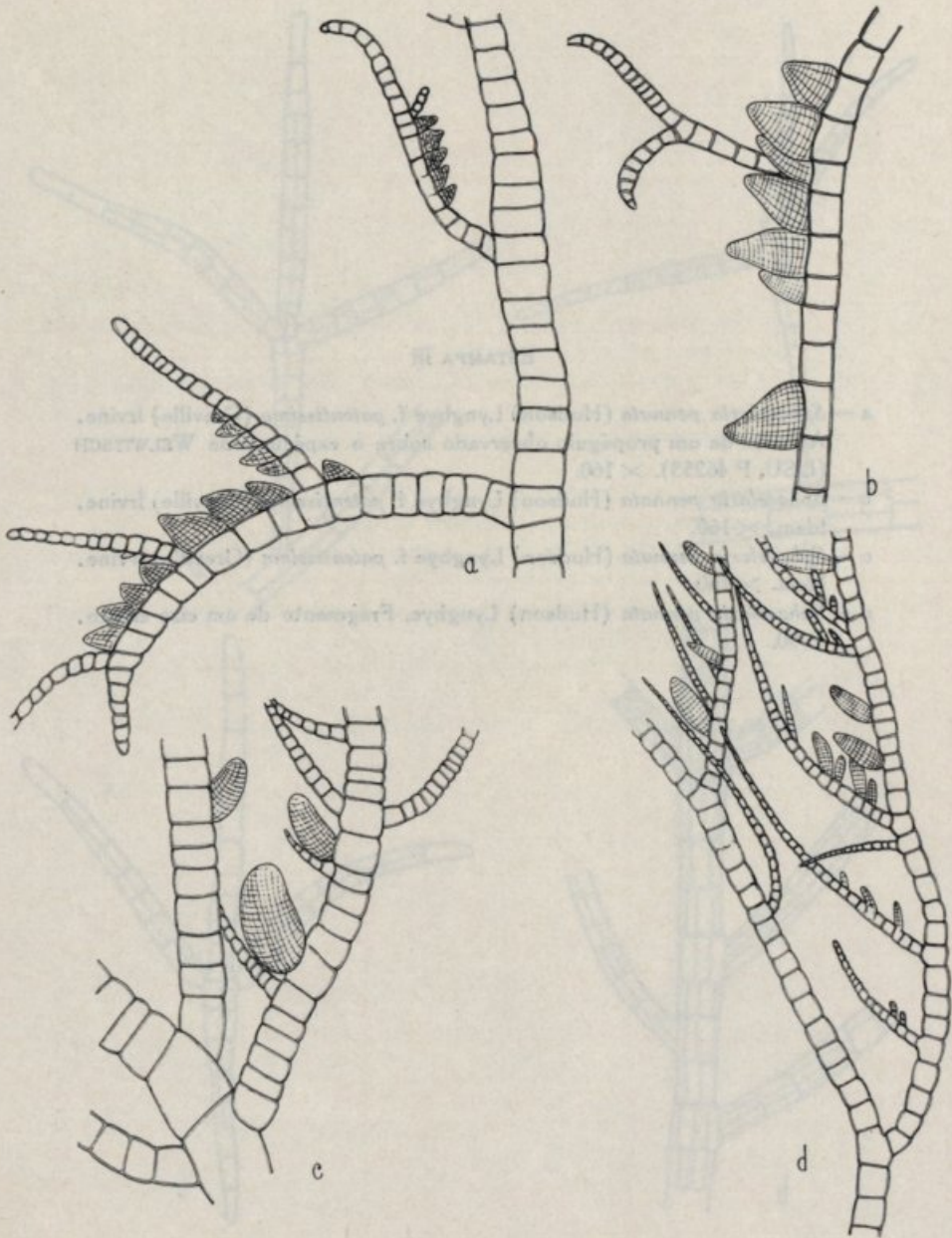


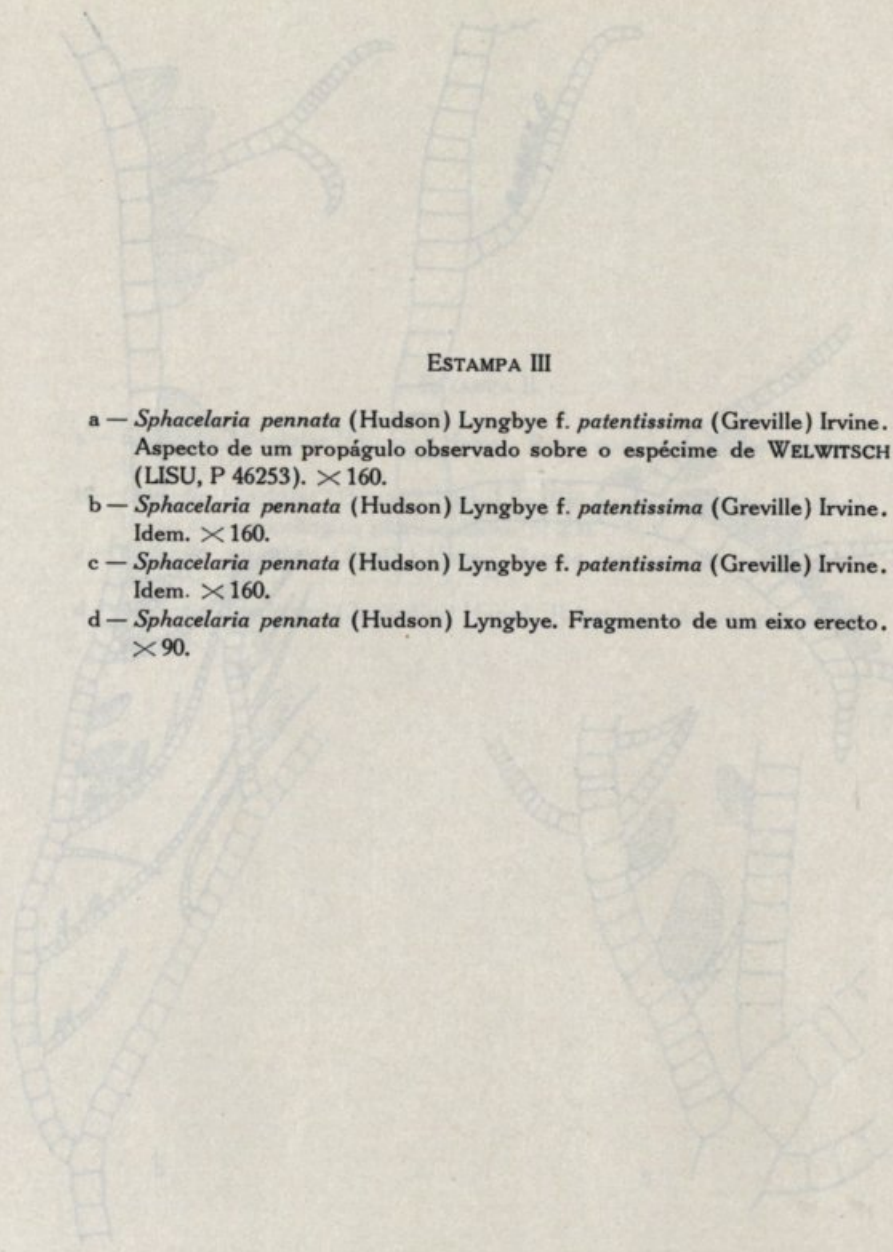


ESTAMPA II

- a — *Giffordia Hincksiae* (Harvey) Hamel. Ramo com esporângios pluriloculares. $\times 150$.
- b — *Giffordia Hincksiae* (Harvey) Hamel (= *Ectocarpus uncinatus* Kützing). Ramo com esporângios pluriloculares. $\times 200$.
- c — *Giffordia granulosa* (Smith) Hamel. Ramos com esporângios pluriloculares. $\times 120$.
- d — *Giffordia Sandriana* (Zanardini) Hamel. Ramo com esporângios pluriloculares. $\times 120$.

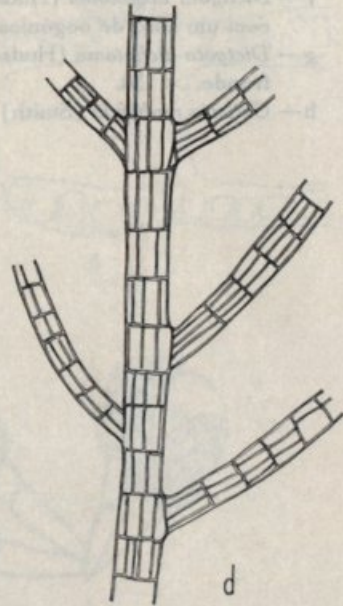
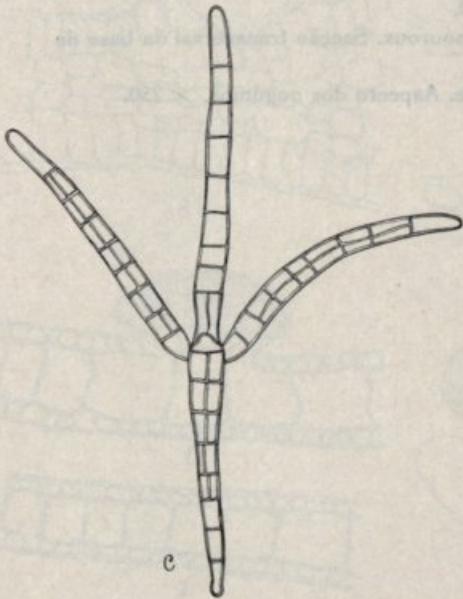
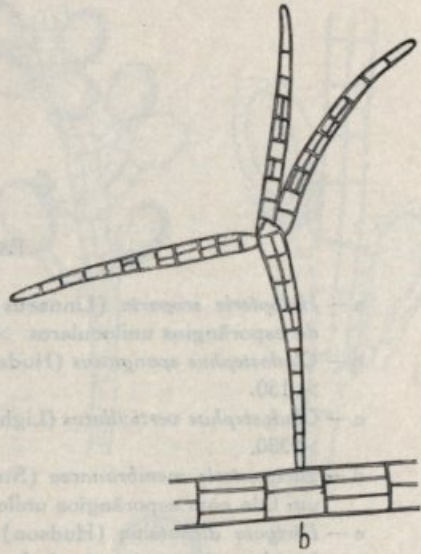
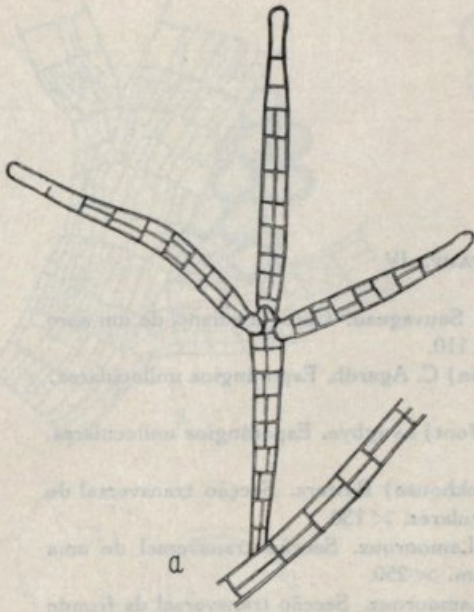


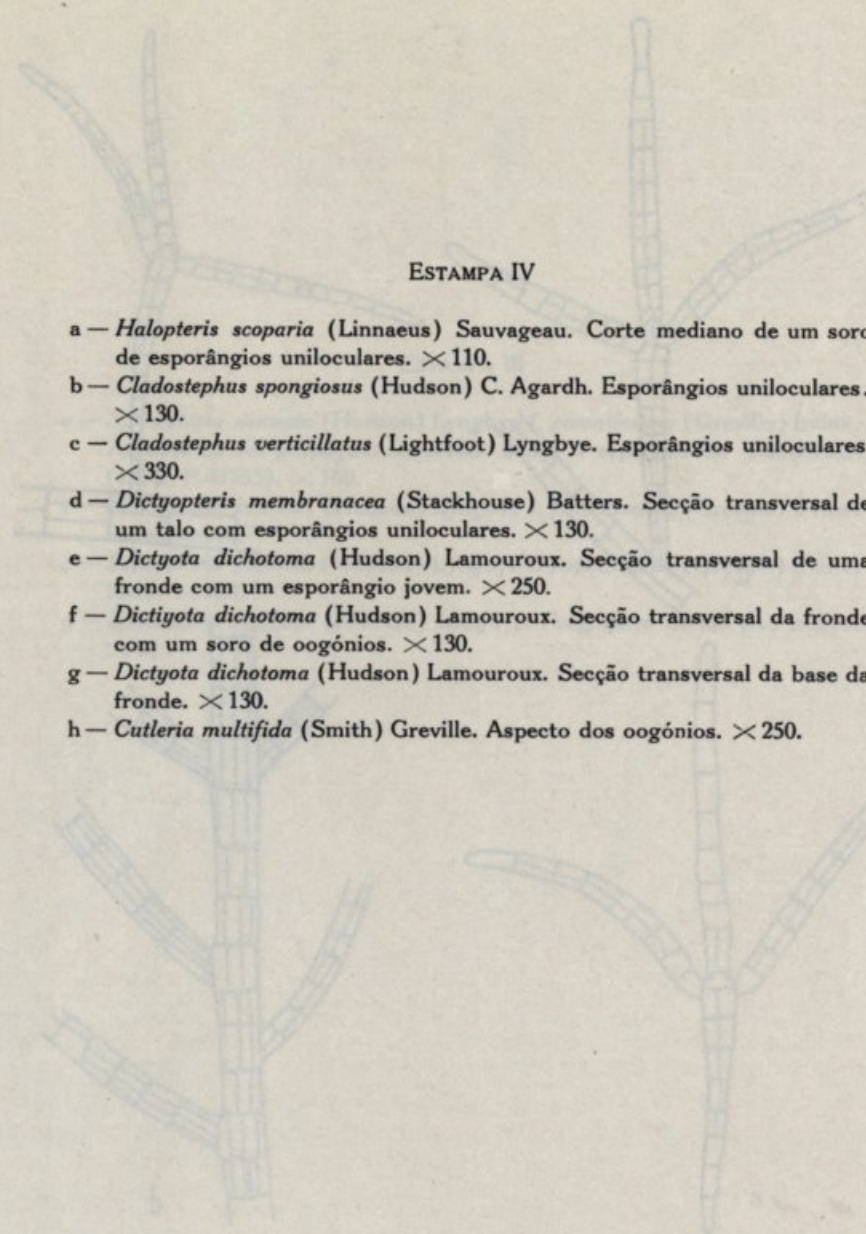




ESTAMPA III

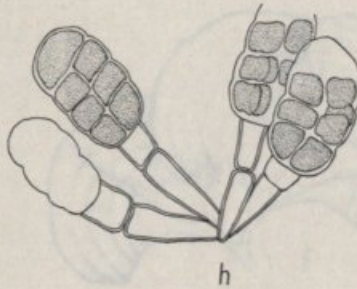
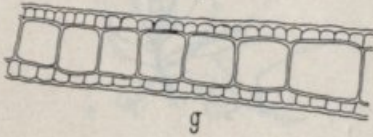
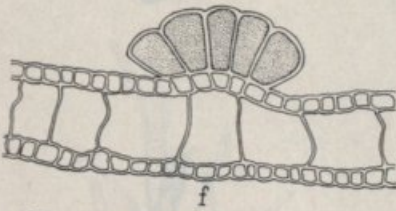
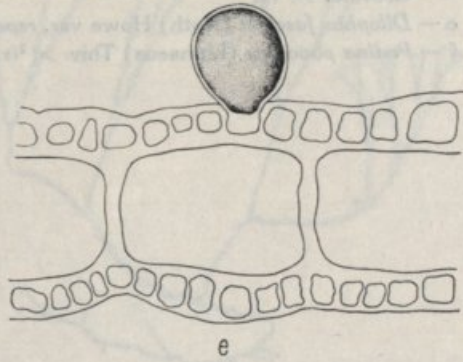
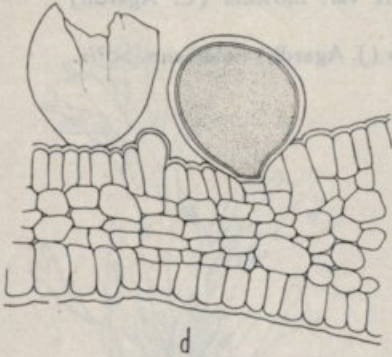
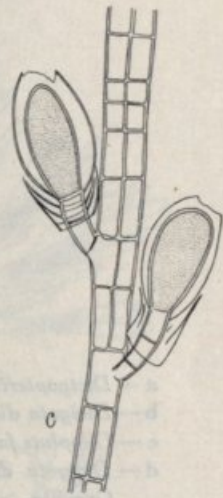
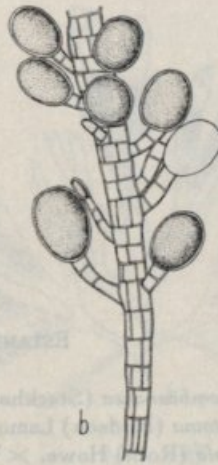
- a — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye f. *patentissima* (Greville) Irvine.
Aspecto de um propágulo observado sobre o espécime de WELWITSCH
(LISU, P 46253). $\times 160$.
- b — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye f. *patentissima* (Greville) Irvine.
Idem. $\times 160$.
- c — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye f. *patentissima* (Greville) Irvine.
Idem. $\times 160$.
- d — *Sphacelaria pennata* (Hudson) Lyngbye. Fragmento de um eixo erecto.
 $\times 90$.





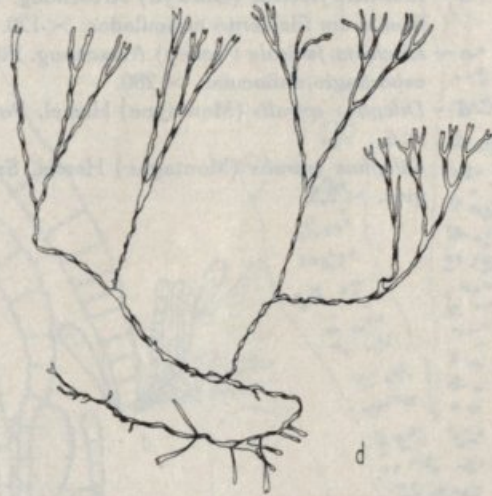
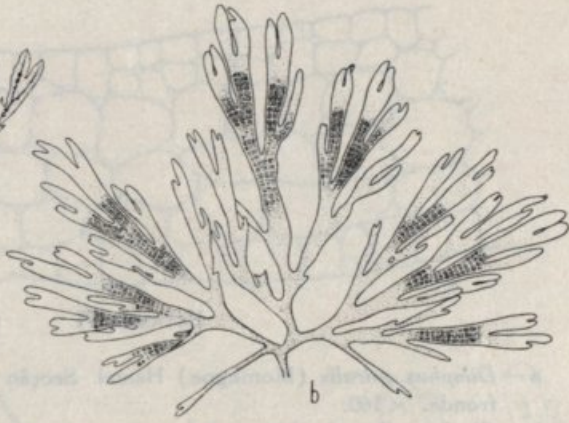
ESTAMPA IV

- a — *Halopteris scoparia* (Linnaeus) Sauvageau. Corte mediano de um soro de esporângios uniloculares. $\times 110$.
- b — *Cladostephus spongiosus* (Hudson) C. Agardh. Esporângios uniloculares. $\times 130$.
- c — *Cladostephus verticillatus* (Lightfoot) Lyngbye. Esporângios uniloculares. $\times 330$.
- d — *Dictyopteris membranacea* (Stackhouse) Batters. Secção transversal de um talo com esporângios uniloculares. $\times 130$.
- e — *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux. Secção transversal de uma fronde com um esporângio jovem. $\times 250$.
- f — *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux. Secção transversal da fronde com um soro de oogónios. $\times 130$.
- g — *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux. Secção transversal da base da fronde. $\times 130$.
- h — *Cutleria multifida* (Smith) Greville. Aspecto dos oogónios. $\times 250$.



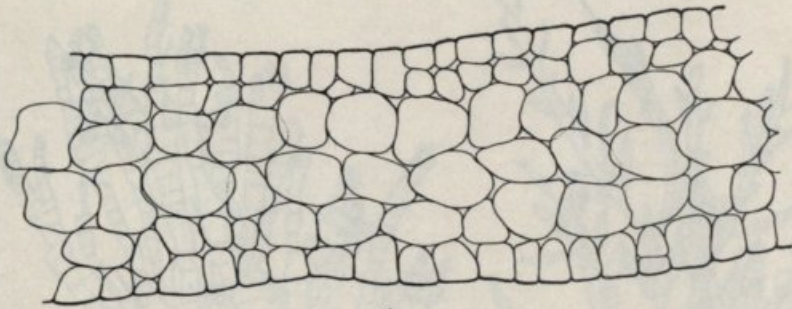
ESTAMPA V

- a — *Dictyopteris membranacea* (Stackhouse) Batters. $\times \frac{1}{3}$.
 b — *Diciyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux. $\times \frac{1}{3}$.
 c — *Dilophus fasciola* (Roth) Howe. $\times \frac{2}{3}$.
 d — *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux var. *intricata* (C. Agardh) Greville. $\times \frac{2}{3}$.
 e — *Dilophus fasciola* (Roth) Howe var. *repens* (J. Agardh) Feldmann. $\times \frac{2}{3}$.
 f — *Padina pavonica* (Linnaeus) Thiv. $\times \frac{2}{3}$.

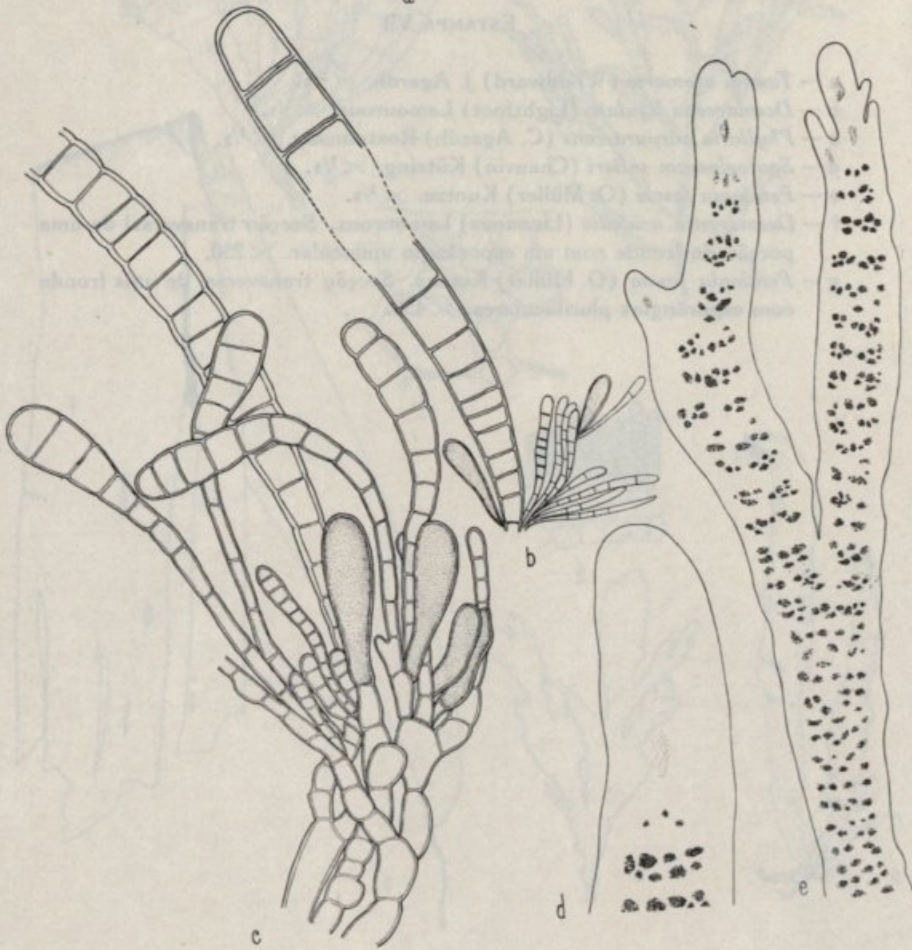


ESTAMPA VI

- a — *Dilophus spiralis* (Montagne) Hamel. Seção transversal da base da fronde. $\times 160$.
- b — *Elachista flaccida* (Dillwyn) Areschoug. Esporângios uniloculares, paráfises e um filamento assimilador. $\times 120$.
- c — *Elachista fucicola* (Vellay) Areschoug. Filamento assimilador, paráfises e esporângio unilocular. $\times 280$.
- d — *Dilophus spiralis* (Montagne) Hamel. Porção terminal de um segmento. $\times 6$.
- e — *Dilophus spiralis* (Montagne) Hamel. Segmento com soros de esporângios. $\times 2,5$.



a



b

c

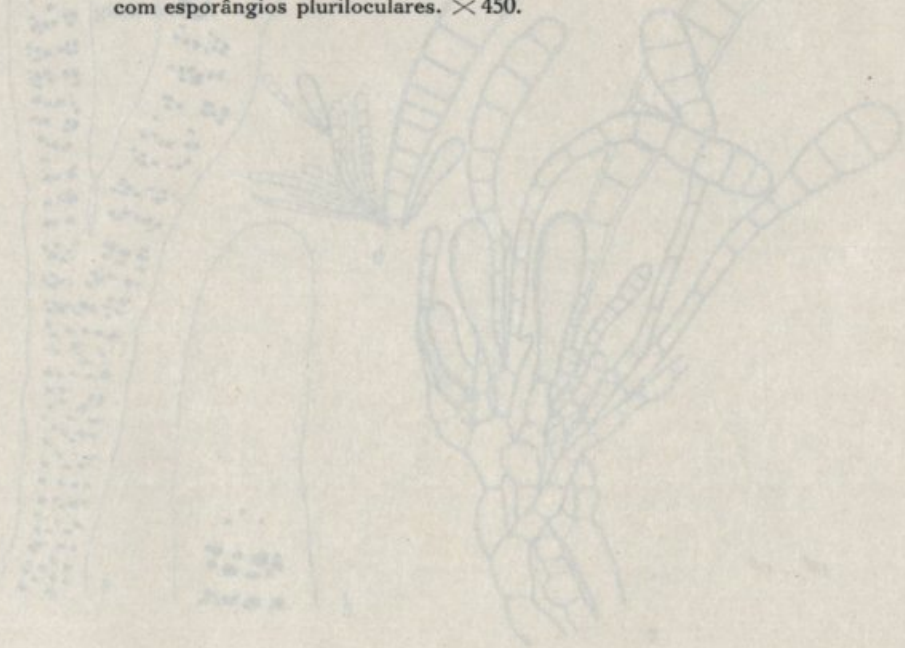
d

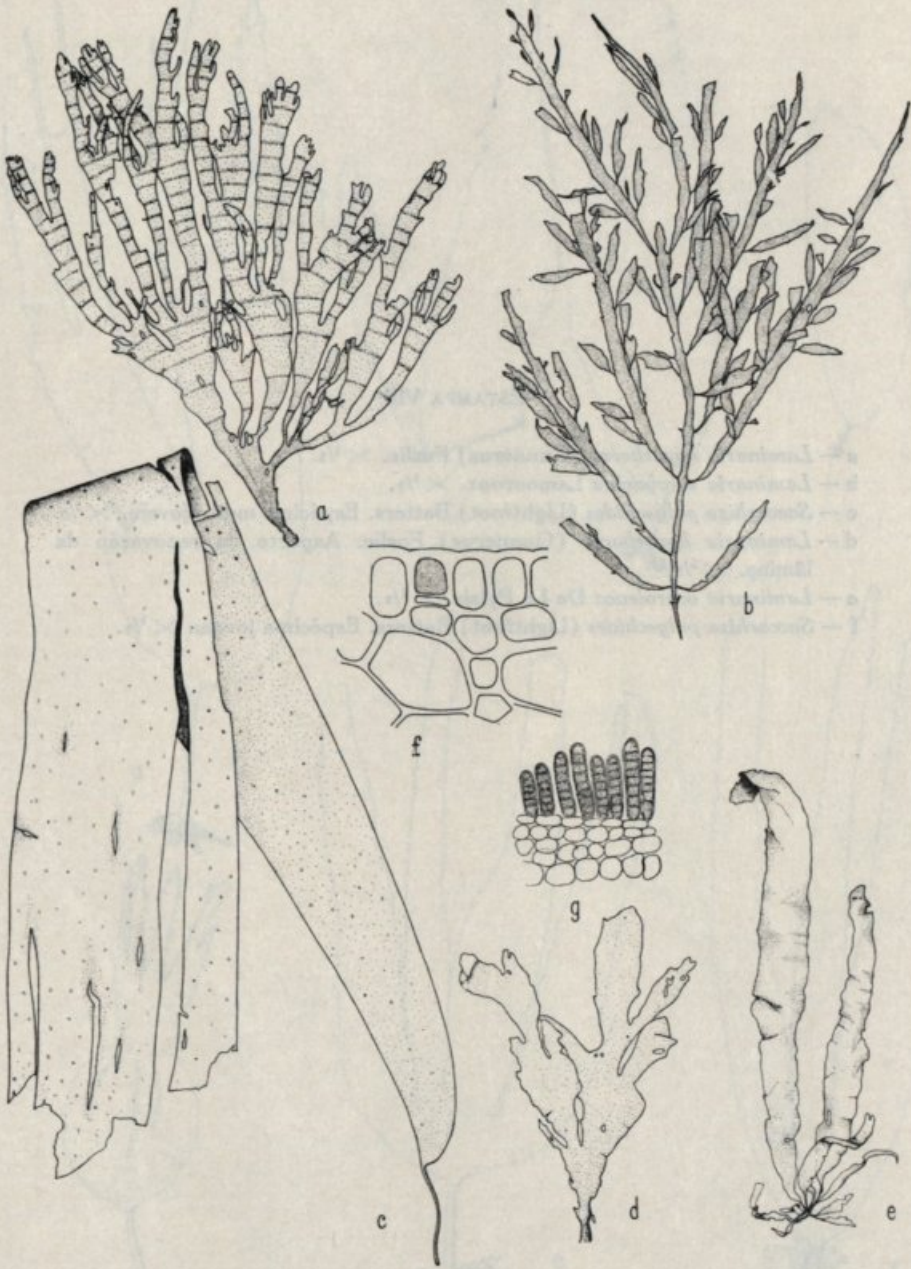
e



ESTAMPA VII

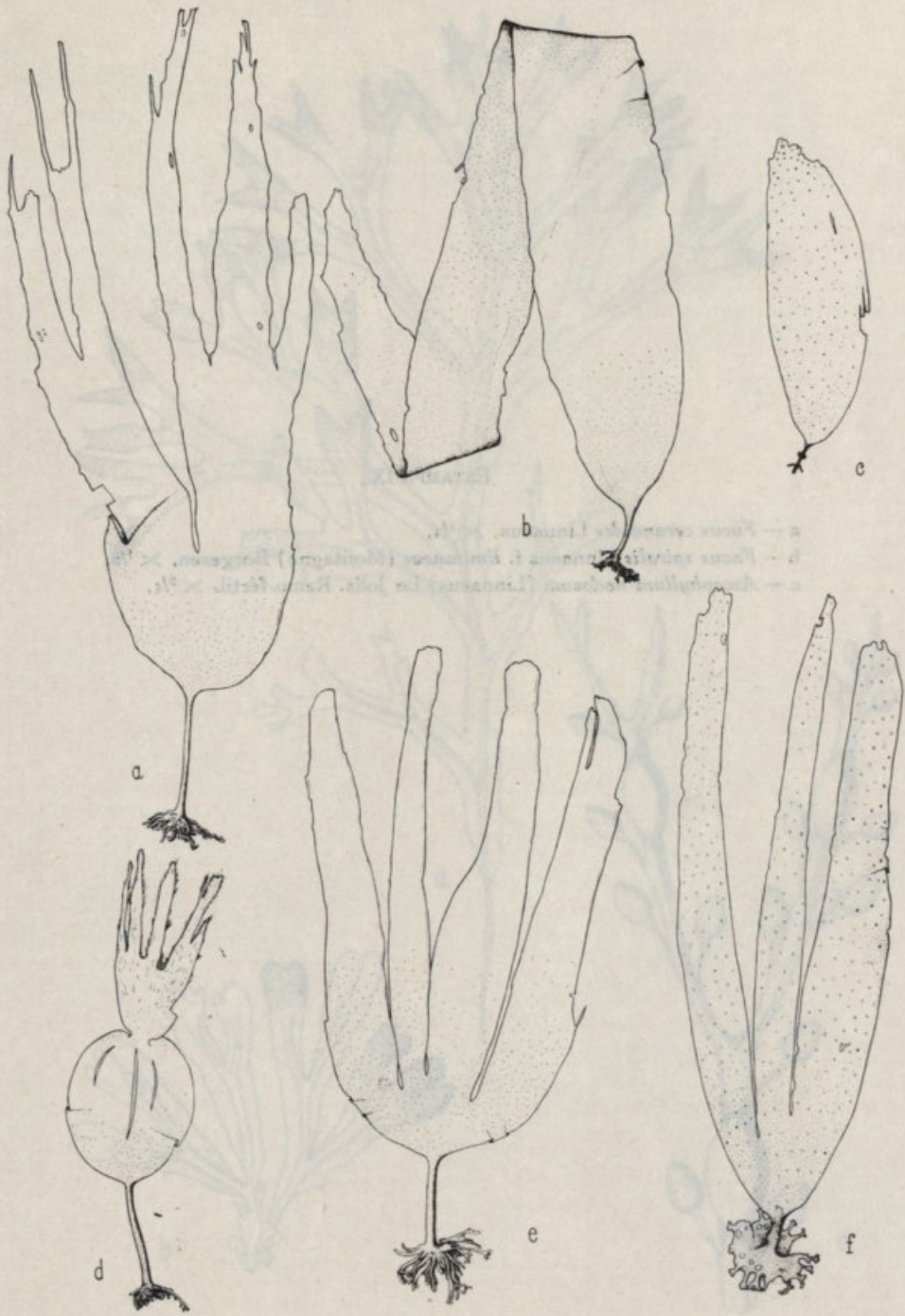
- a — *Taonia atomaria* (Woodward) J. Agardh. $\times 2/3$.
 b — *Desmarestia ligulata* (Lightfoot) Lamouroux. $\times 1/2$.
 c — *Phyllaria purpurascens* (C. Agardh) Rostafinsky. $\times 1/3$.
 d — *Spatoglossum solieri* (Chauvin) Kützing. $\times 1/3$.
 e — *Petalonia fascia* (O. Müller) Kuntze. $\times 2/3$.
 f — *Desmarestia aculeata* (Linnaeus) Lamouroux. Secção transversal de uma porção da fronde com um esporângio unilocular. $\times 250$.
 g — *Petalonia fascia* (O. Müller) Kuntze. Secção transversal de uma fronde com esporângios pluriloculares. $\times 450$.





ESTAMPA VIII

- a — *Laminaria hyperborea* (Gunnerus) Foslie. $\times \frac{1}{3}$.
b — *Laminaria saccharina* Lamouroux. $\times \frac{1}{3}$.
c — *Saccorhiza polyschides* (Lightfoot) Batters. Espécime muito jovem. $\times \frac{1}{3}$.
d — *Laminaria hyperborea* (Gunnerus) Foslie. Aspecto da renovação da lâmina. $\times \frac{1}{3}$.
e — *Laminaria ochroleuca* De La Pylaie. $\times \frac{1}{3}$.
f — *Saccorhiza polyschides* (Lightfoot) Batters. Espécime jovem. $\times \frac{1}{3}$.





ESTAMPA IX

- a — *Fucus ceranoides* Linnaeus. $\times \frac{1}{2}$.
- b — *Fucus spiralis* Linnaeus f. *limitaneus* (Montagne) Borgesen. $\times \frac{1}{2}$.
- c — *Ascophyllum nodosum* (Linnaeus) Le Jolis. Ramo fértil. $\times \frac{3}{4}$.



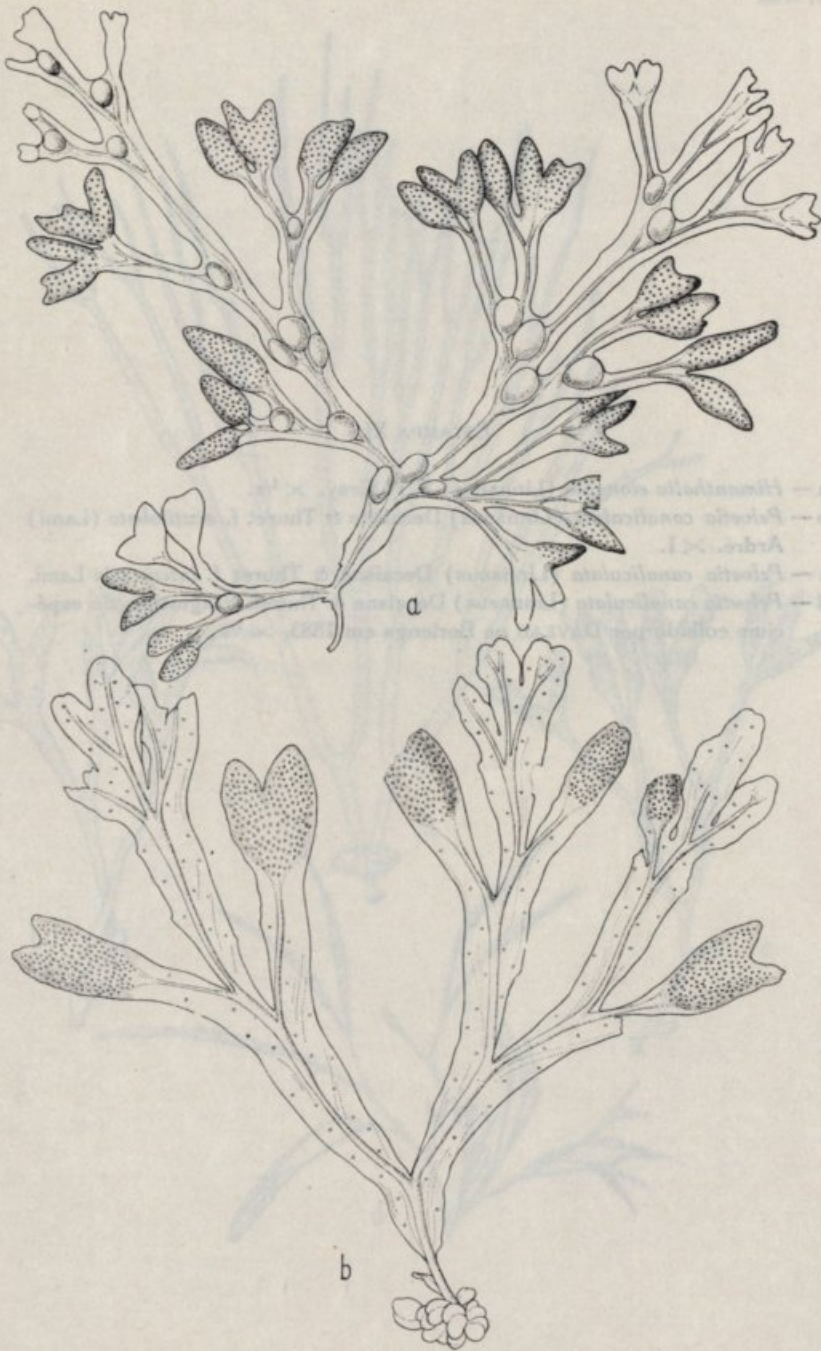


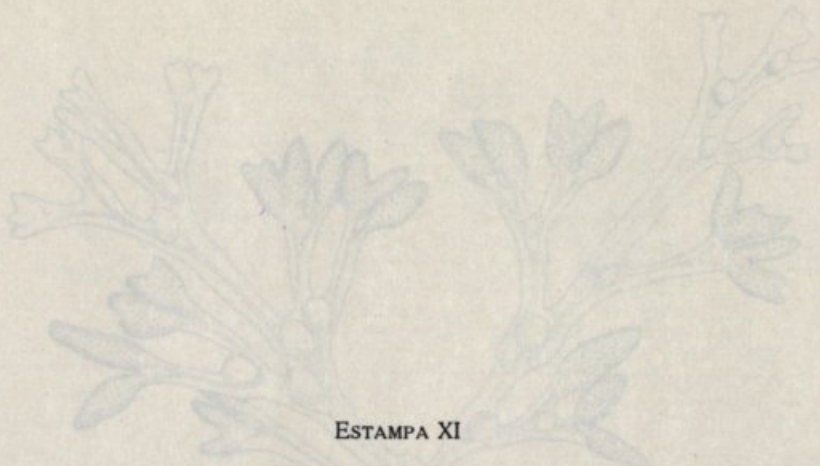
ESTAMPA X

a — *Fucus vesiculosus* Linnaeus. $\times \frac{1}{2}$.

b — *Fucus spiralis* Linnaeus var. *platycarpus* (Thuret) Batters. $\times \frac{2}{3}$.



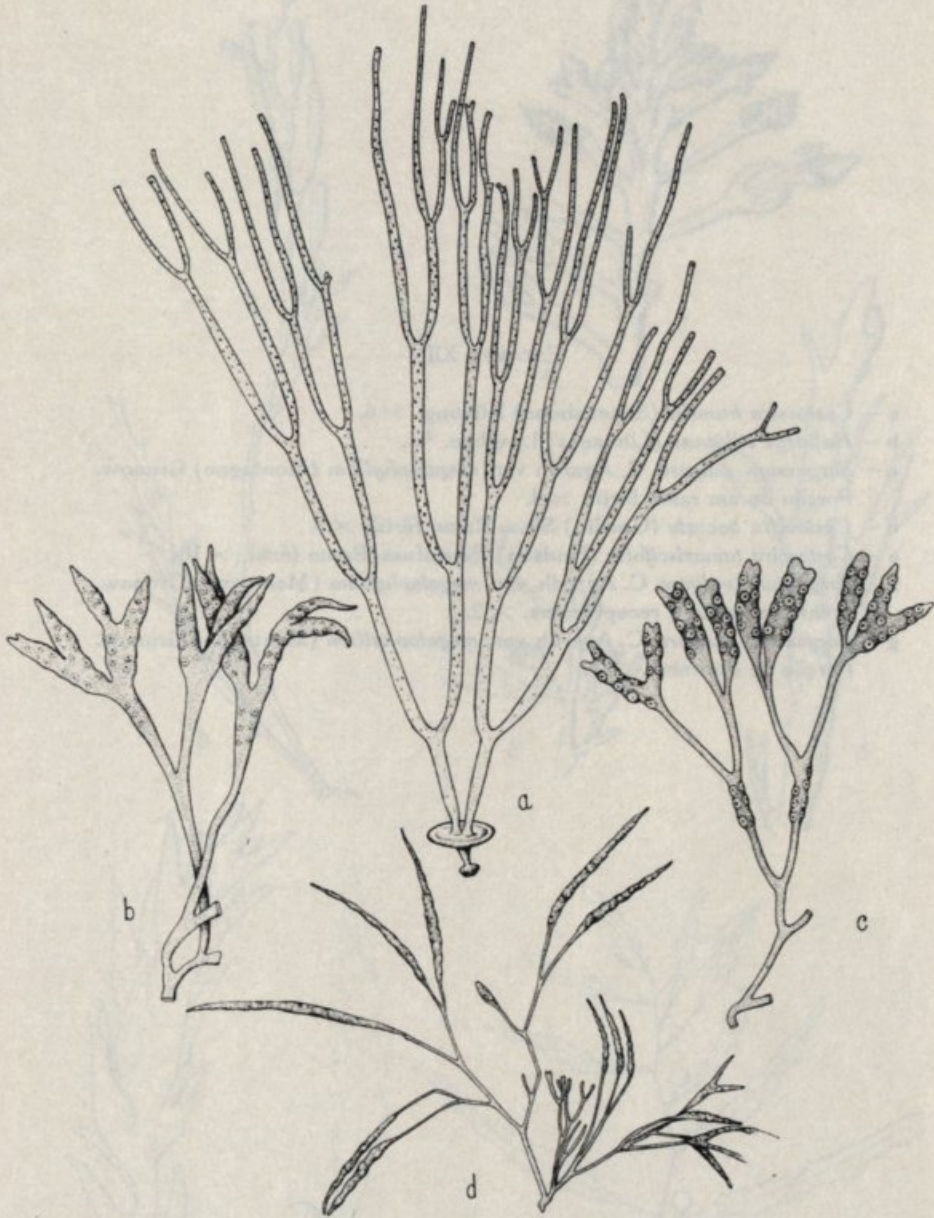




ESTAMPA XI

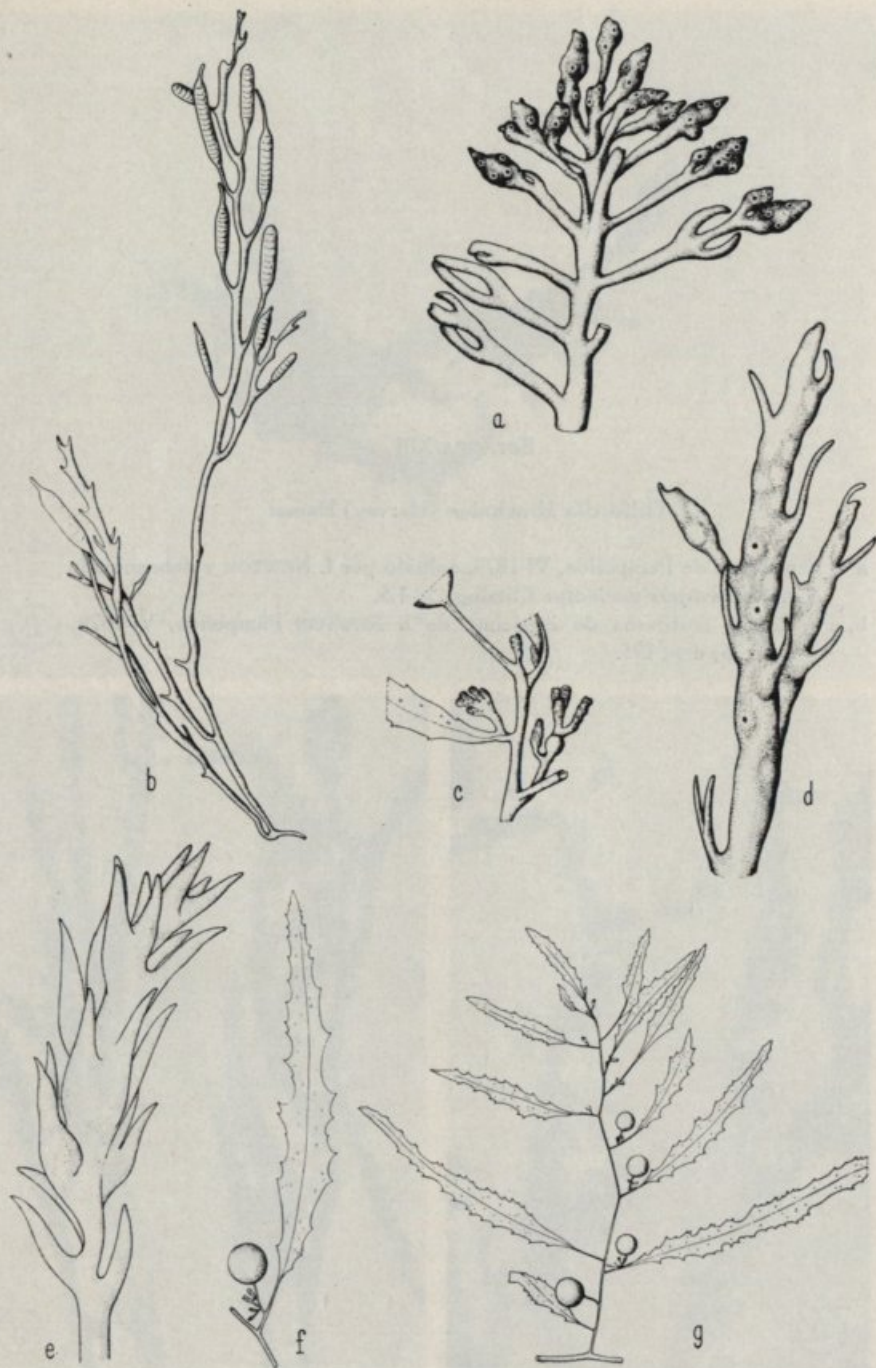
- a — *Himanthalia elongata* (Linnaeus) S. F. Gray. $\times \frac{1}{3}$.
- b — *Pelvetia canaliculata* (Linnaeus) Decaisne & Thuret f. *acutilobata* (Lami) Ardré. $\times 1$.
- c — *Pelvetia canaliculata* (Linnaeus) Decaisne & Thuret f. *interposita* Lami.
- d — *Pelvetia canaliculata* (Linnaeus) Decaisne & Thuret. Fragmento do espécime colhido por DAVEAU na Berlenga em 1883. $\times \frac{2}{3}$.





ESTAMPA XII

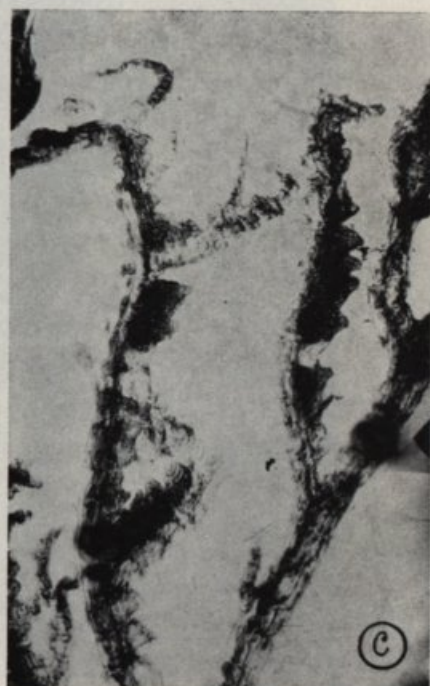
- a — *Cystoseira humilis* (Schousboue) Kützing. $\times 6$.
 b — *Halidrys siliquosa* (Linnaeus) Lyngbye. $\frac{2}{3}$.
 c — *Sargassum vulgare* C. Agardh var. *megalophyllum* (Montagne) Grunow.
 Porção de um ramo fértil. $\times 4$.
 d — *Cystoseira baccata* (Gmelin) Silva. Ramo fértil. $\times 3$.
 e — *Cystoseira tamariscifolia* (Hudson) Papenfuss. Ramo fértil. $\times 10$.
 f — *Sargassum vulgare* C. Agardh var. *megalophyllum* (Montagne) Grunow.
 Folha, aerocisto e receptáculos. $\times 2$.
 g — *Sargassum vulgare* C. Agardh var. *megalophyllum* (Montagne) Grunow.
 Porção de um ramo. $\times 1$.

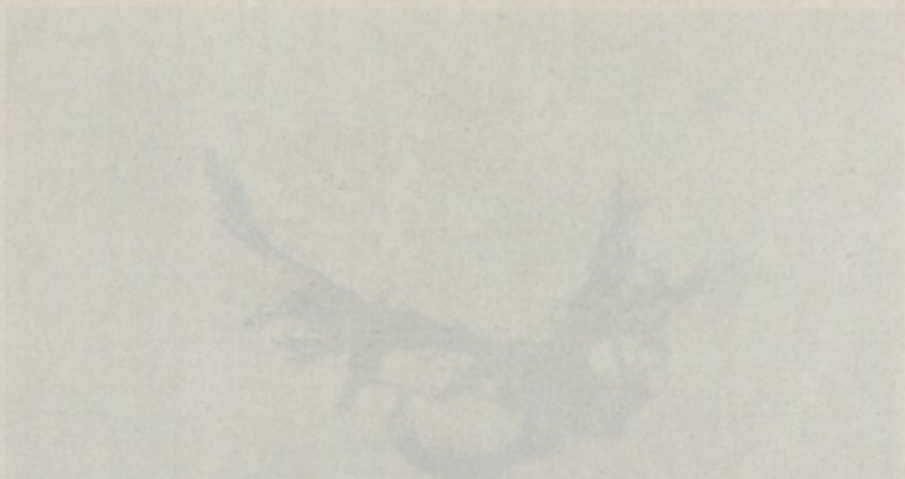


ESTAMPA XIII

Giffordia Hincksiae (Harvey) Hamel

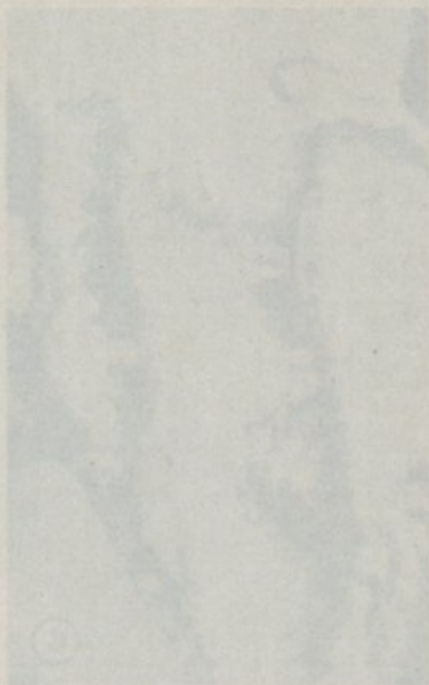
- a — Espécimes de Pampolide, VI-1879, colhido por I. NEWTON e determinado como *Ectocarpus uncinatus* Kützing. $\times 1,5$.
b, c — Ramos frutíferos do espécime de I. NEWTON Pampolide, VI-1879.
b $\times 75$; c $\times 125$.

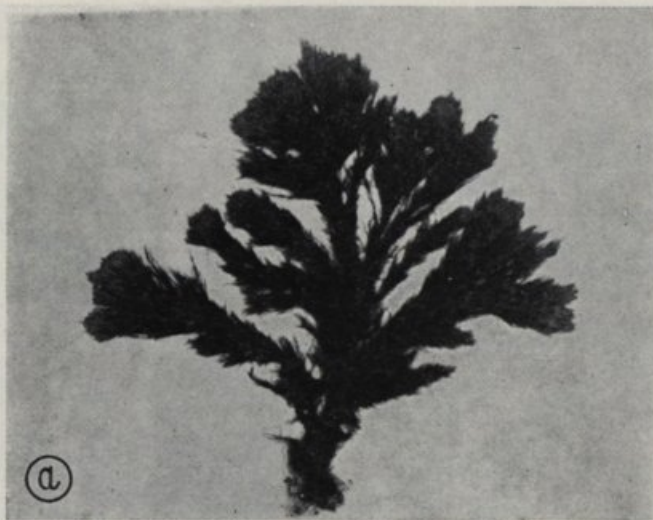


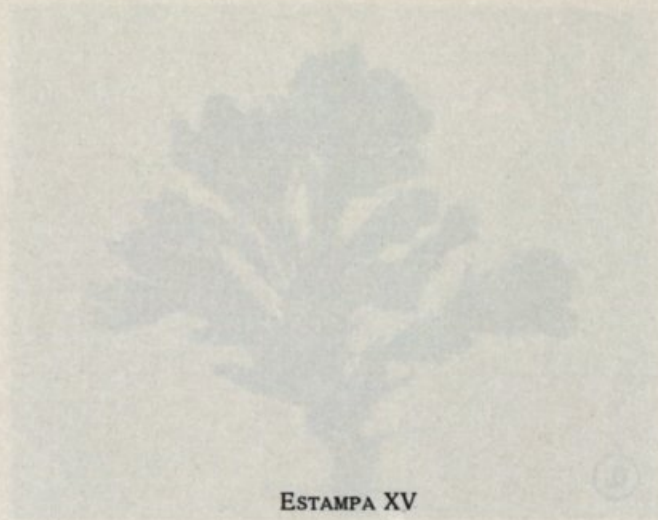


ESTAMPA XIV

- a — *Halopteris scoparia* (Linnaeus) Sauvageau. Aspecto de uma fronde. $\times \frac{3}{4}$.
b — *Halopteris filicina* (Grateloup) Kützing. Porção do Talo. $\times 4$.



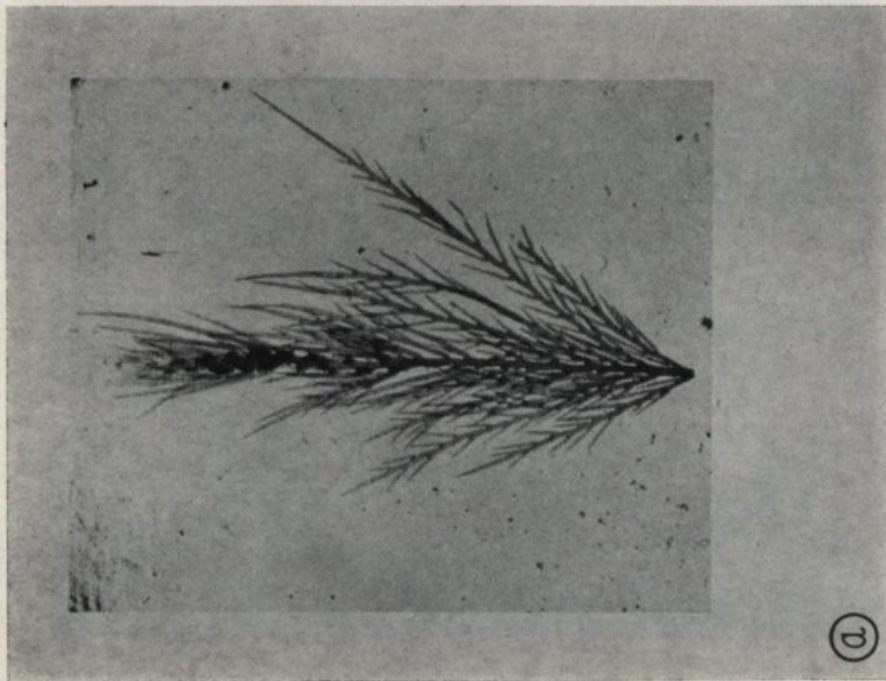
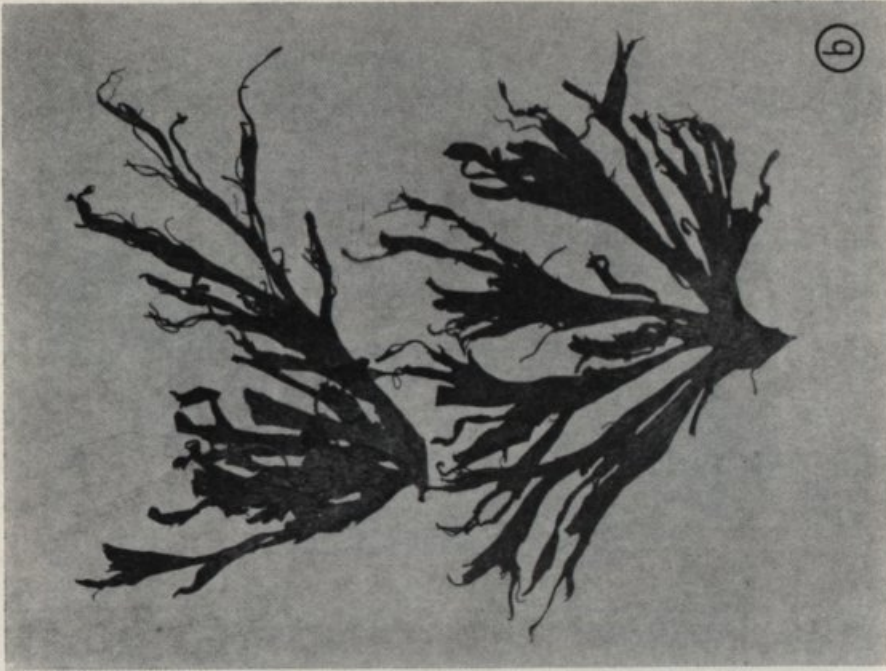




ESTAMPA XV

- a — *Halopteris scoparia* (Linnaeus) Sauvageau. Espiga frutifera. $\times 20$.
- b — *Cutleria multifida* (Smith) Greville. Aspecto da fronde. $\times 2,5$.





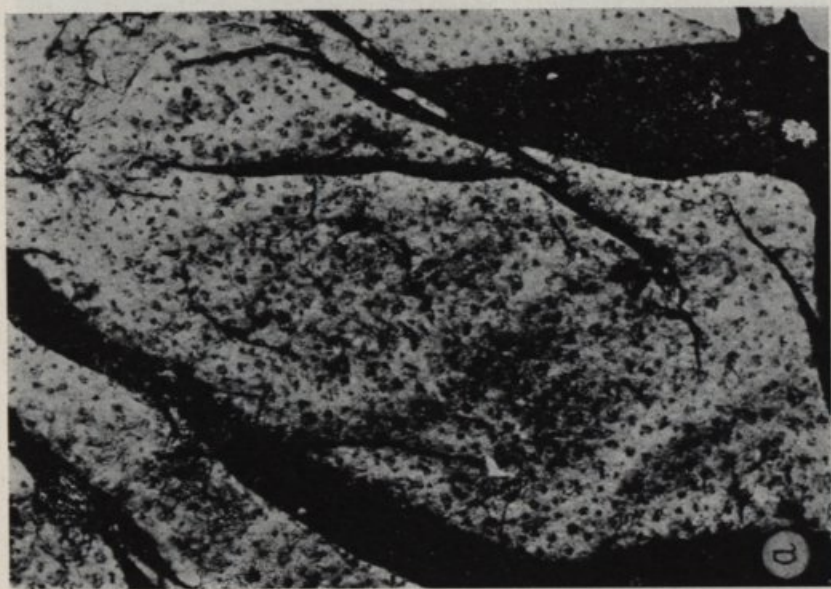
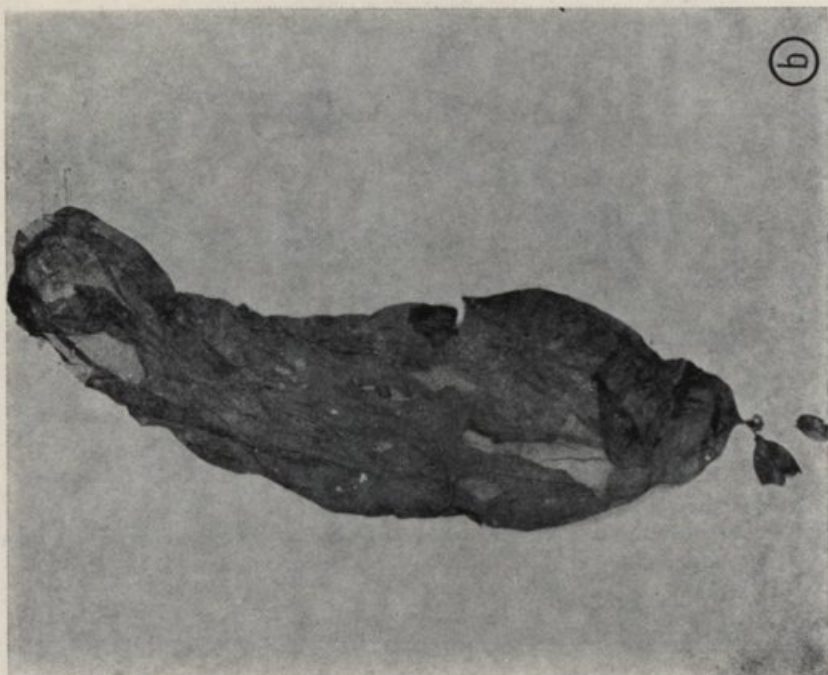


ESTAMPA XVI

Asperococus bullosus Lamouroux

- a — Fragmento do talo. $\times 2,5$.
- b — Aspecto da fronde. $\times \frac{1}{5}$.



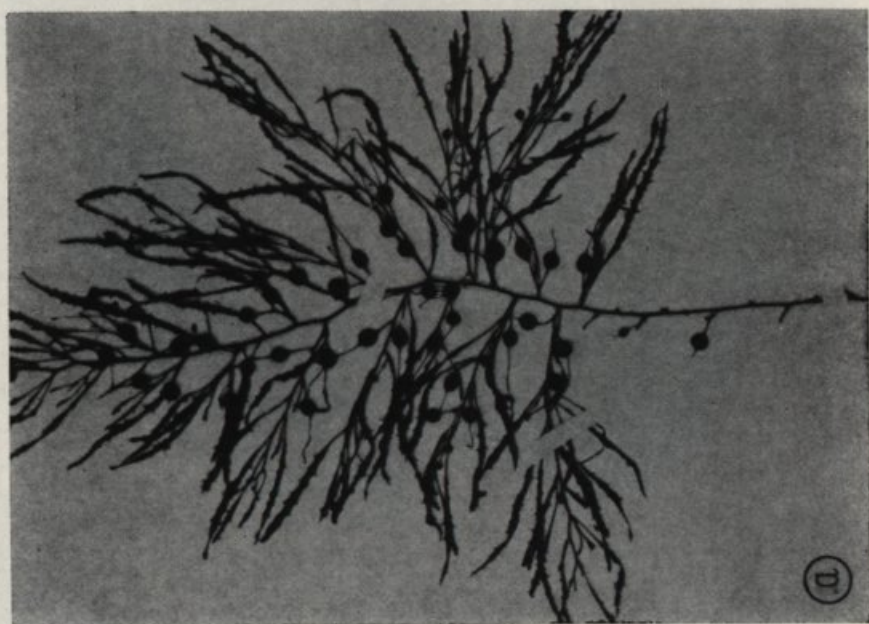
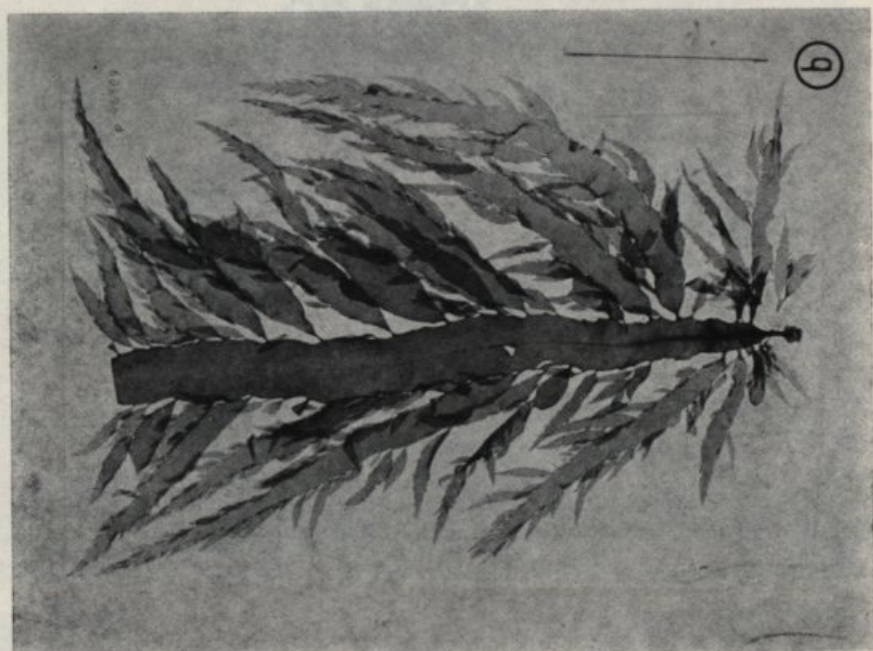




ESTAMPA XVII

- a — *Sargassum natans* (Linnaeus) Meyen. $\times \frac{2}{3}$.
b — *Desmarestia herbacea* (Turner) Lamouroux. Porção inferior de uma fronde. $\times \frac{1}{4}$.





ESTAMPA XVIII

- a — *Fucus lutarius* (Chauvin) Kützing. $\times \frac{1}{3}$.
b — *Phyllaria reniformis* (Lamouroux) Rostafinsky. $\times \frac{1}{2}$.



ERRATA

NA PÁG.:

- 18 entre as linhas 25-26, intercalar: **Feldmannia** Hamel 1939
- 20 na linha 18, onde se lê *Hinksiae* deverá ler-se: *Hincksiae*
- 26 na linha 7, a seguir a (1931-1939). —, intercalar: Palminha in Portug. Acta Biol. (B), 4: 321 (1953-1954).
- 26 na linha 9, onde se lê (1952), deverá ler-se: (1958). — André in Rev. Gén. Bot. 68: 448 (1961).
- 29 entre as linhas 26-27, intercalar: Est. III, fig. d.
- 31 entre as linhas 25-26, intercalar: *Conferva fusca* Hudson, Fl. Angl.: 602 (1762) fide Irvine.
- 31 na linha 26, onde se lê *Conferva* leia-se: *Sphacelaria*
- 31 na linha 29, a seguir a (1931). — intercalar: Palminha in Bol. Soc. Port. Ciênc. Nat. 22: 70 (1957). —
- 33 na linha 3, a seguir a existência, intercalar: de
- 36 na linha 33, a seguir a (1881). — intercalar: Padrão, Alg. Mar. Meth. Enum.: 3 (1881). —
- 42 nas linhas 5, 6: suprimir desde Newton até *angustifrons*. —
- 48 na linha 20, onde se lê 126 deverá ler-se: 1261.
- 48 na linha 21, onde se lê P 47464 deverá ler-se: 46464.
- 49 na linha 4, onde se lê P 46447 deverá ler-se: (LISU, P 46447).
- 54 na linha 21, onde se lê (1839), deverá ler-se: (1859).
- 65 na linha 1, onde se lê **DESMARSESTIALES** deverá ler-se: **DESMA-RESTIALES**.
- 81 na linha 3, onde se lê Mova leia-se: Nova.
- 83 a seguir à linha 21, intercalar: Est. VII, fig. c.
- 84 na linha 4, onde se lê (1913) leia-se: (1813).
- 84 a seguir à linha 25, intercalar: Est. XVIII, fig. b.
- 85 a seguir à linha 36, intercalar: Est. VIII, fig. c, f.
- 88 a seguir à linha 8, intercalar: Est. IX, fig. c.
- 91 a seguir à linha 22, intercalar: Est. IX, fig. a.

MEMORIAS

MEMORIA I. Memoria de los señores de la Real Audiencia de Lima, en virtud de la Real Cedula de 1763, para que se les diese un sueldo de 1000000 de reales anuales.

MEMORIA II. Memoria de los señores de la Real Audiencia de Lima, en virtud de la Real Cedula de 1763, para que se les diese un sueldo de 1000000 de reales anuales. Memoria III. Memoria de los señores de la Real Audiencia de Lima, en virtud de la Real Cedula de 1763, para que se les diese un sueldo de 1000000 de reales anuales. Memoria IV. Memoria de los señores de la Real Audiencia de Lima, en virtud de la Real Cedula de 1763, para que se les diese un sueldo de 1000000 de reales anuales.

MEMORIA V. Memoria de los señores de la Real Audiencia de Lima, en virtud de la Real Cedula de 1763, para que se les diese un sueldo de 1000000 de reales anuales. Memoria VI. Memoria de los señores de la Real Audiencia de Lima, en virtud de la Real Cedula de 1763, para que se les diese un sueldo de 1000000 de reales anuales. Memoria VII. Memoria de los señores de la Real Audiencia de Lima, en virtud de la Real Cedula de 1763, para que se les diese un sueldo de 1000000 de reales anuales.

INSTITUTO BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

MEMÓRIAS
DA
SOCIEDADE BROTERIANA

VOLUME XVI

REDACTORES

PROF. DR. A. FERNANDES

Director do Instituto Botânico

DR. J. BARROS NEVES

Professor catedrático de Botânica



COIMBRA
1963

