

Fotografias das espécies e respetivas características

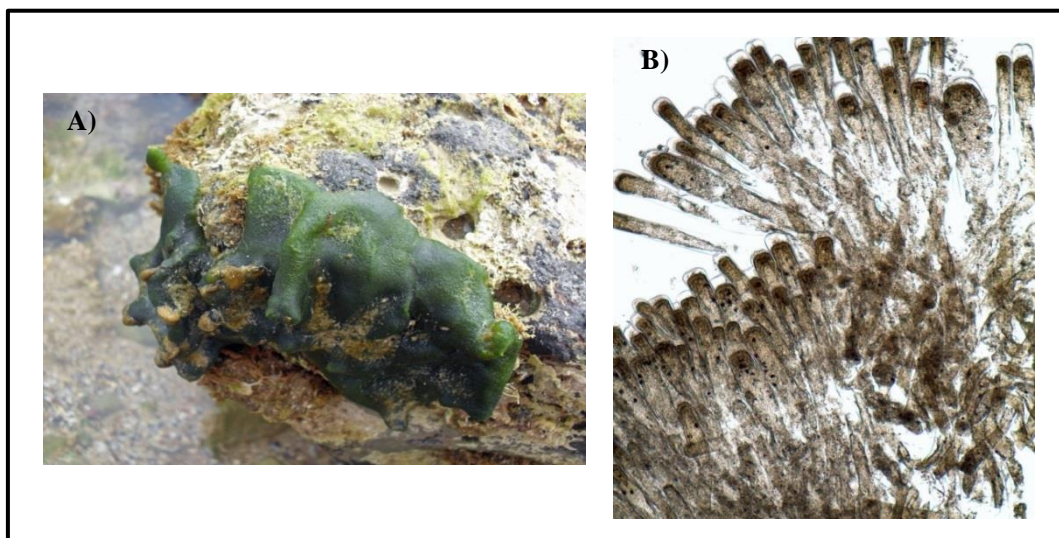


Figura 8 - *Codium adhaerens*: A) Aspeto geral do talo; B) Corte transversal do talo, que mostra os utrículos estreitos e alongados (M.O. 100X)

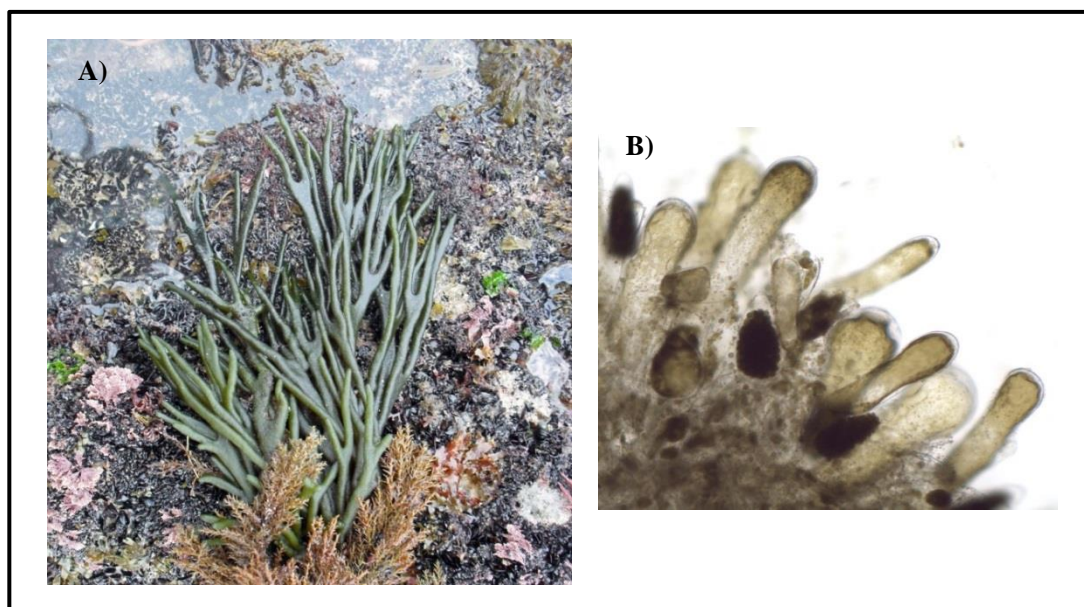


Figura 9 - *Codium tomentosum*: A) Aspeto geral do talo; B) Corte transversal do talo, que mostra os utrículos não mucronados (M.O. 400X)

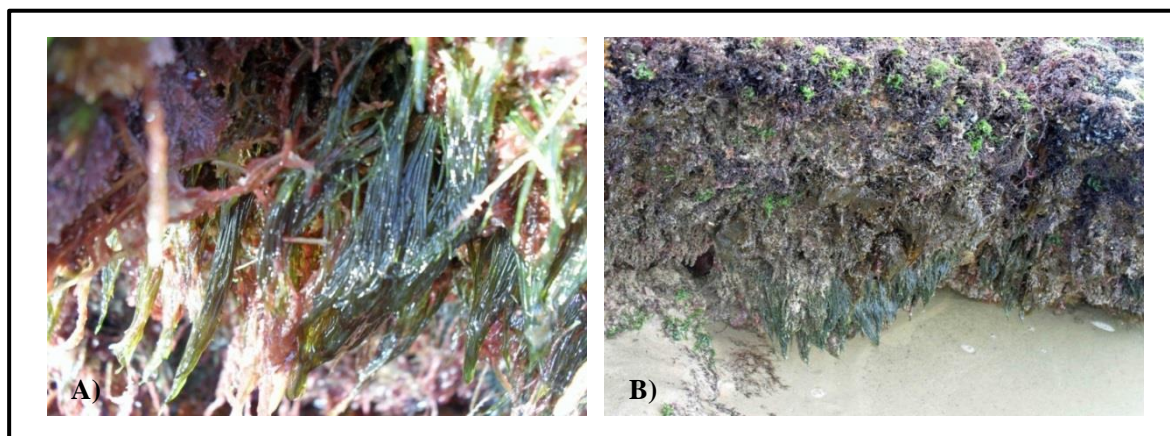


Figura 10 - *Derbesia tenuissima*: A) Aspeto geral do talo; B) Disposição da espécie no seu habitat natural

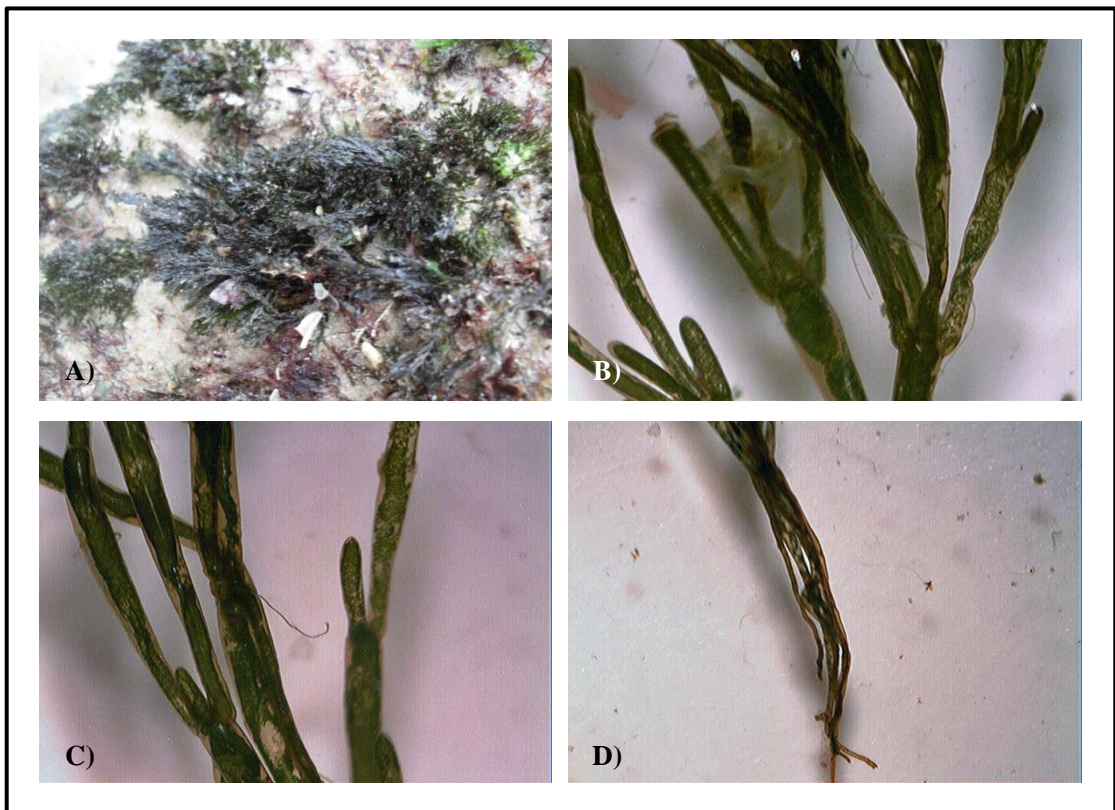


Figura 11 - *Cladophora prolifera*: **A)** Aspecto geral do talo; **B)** Talo com ramificações pseudodicótomas e pseudotricótomas (L.B. 15X); **C)** Ápices das ramificações arredondadas (L.B. 15X); **D)** Zona basal com rizóides (L.B. 15X)



Figura 12 - *Valonia utricularis*: **A)** Aspecto geral do talo, em que este apresenta uma forma vesicular e células macroscópicas de cor verde-claro e translúcidas (M.O. 400X); **B)** Vesículas constituindo tufos (M.O. 400X)

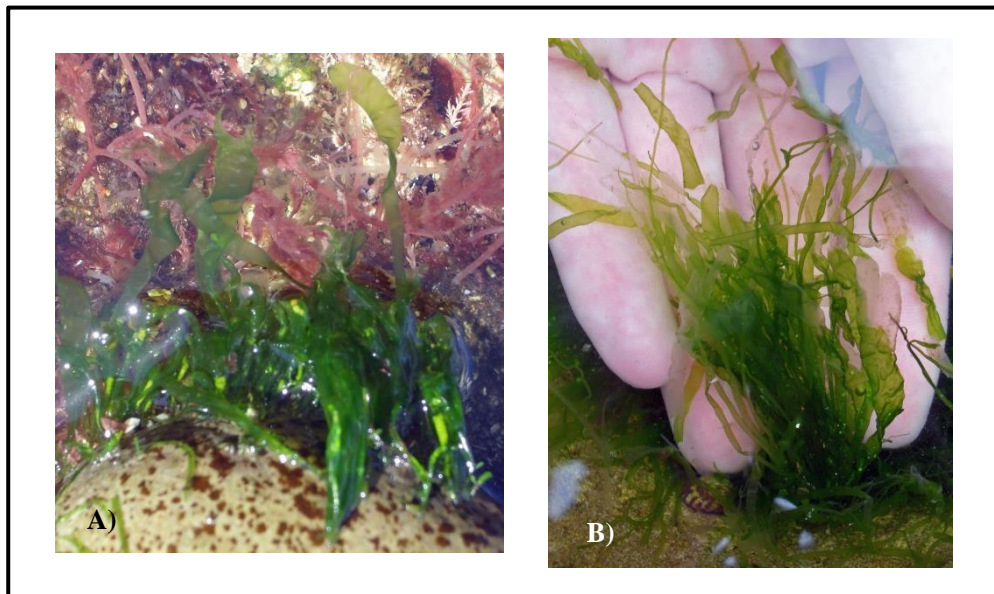


Figura 13 - *Ulva compressa*: **A)** Talo formado por tubos achatados e arredondados no topo; **B)** Os tubos emergem a partir de um ponto de ligação comum

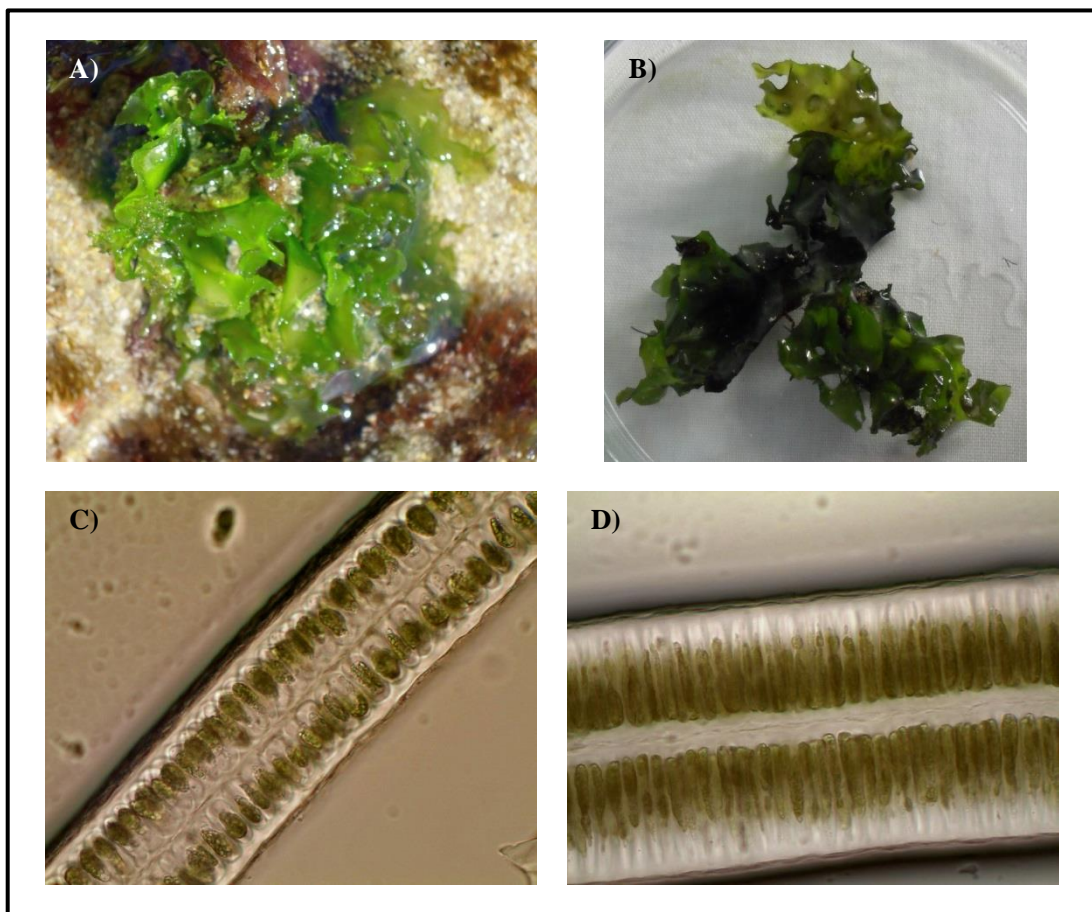


Figura 14 - A) Aspeto geral do talo da *Ulva rigida*; **B)** Aspeto geral do talo da *Ulva rigida* var. *fimbriata*; **C)** Corte transversal do talo da *Ulva rigida*, no qual é possível ver o formato rectangular das células (M.O. 100X); **D)** Corte transversal do talo da *Ulva rigida* var. *fimbriata*, no qual é possível ver o formato cónico das células (M.O. 400X)

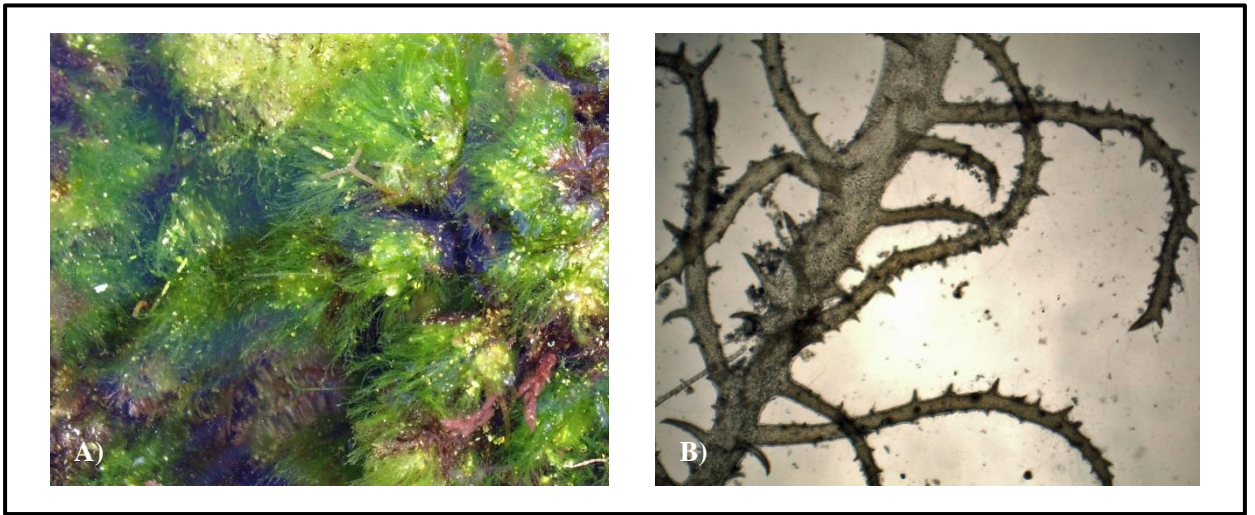


Figura 15 - *Ulva clathrata*: **A)** Aspeto geral do talo, formando tufos; **B)** Talo composto por eixo principal e ramificações cobertos por raminhos muito curtos e cónicos (M.O. 100X)

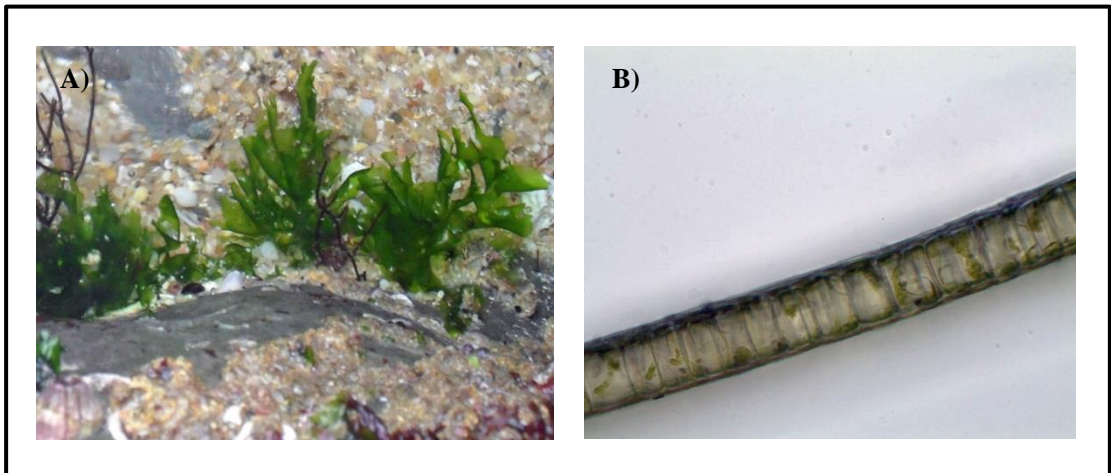


Figura 16 - *Ulvaria obscura*: **A)** Aspeto geral do talo; **B)** Corte transversal do talo, no qual é possível ver que este é constituído apenas por uma camada de células (M.O. 100X)

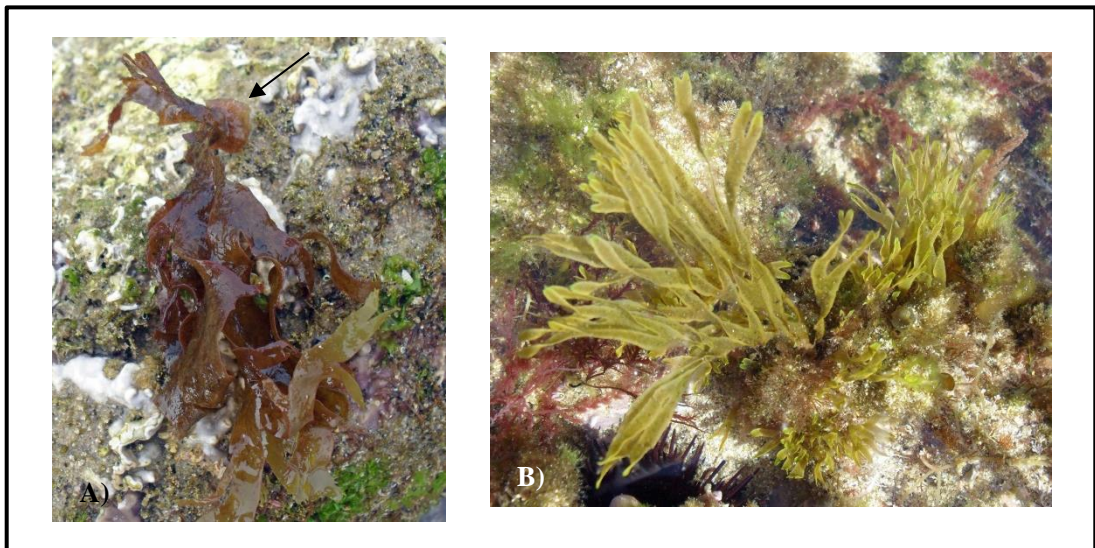


Figura 17 - *Dictyota dichotoma*: **A)** Disco de fixação da alga ao substrato; **B)** Aspeto geral do talo, onde se vê as fitas com margens paralelas e ápices arredondados

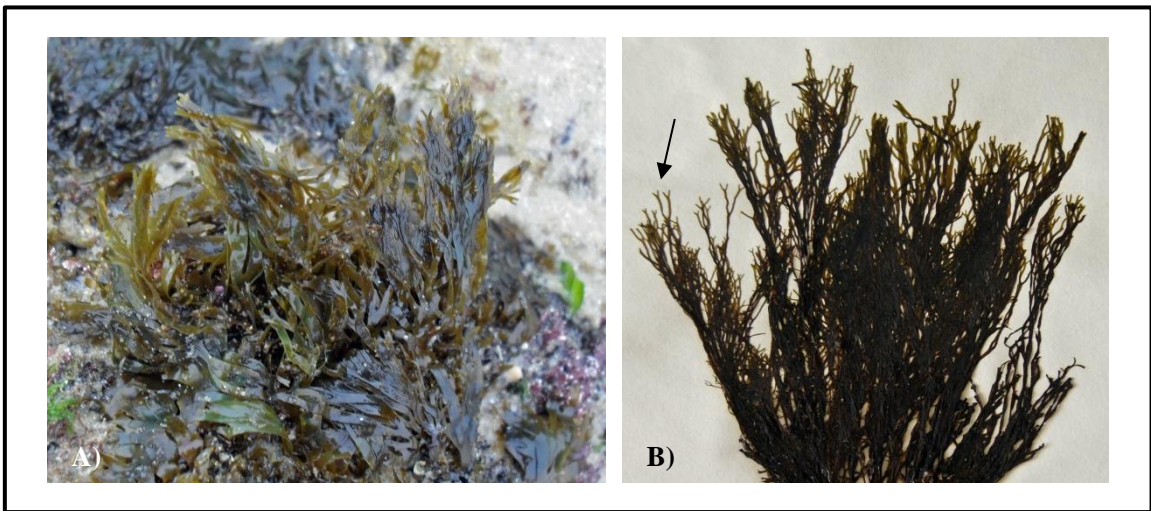


Figura 18 - *Dictyota implexa*: A) Aspecto geral do talo laminar; B) As fitas são estreitas entrelaçando-se umas nas outras e possuem ápices bifurcados

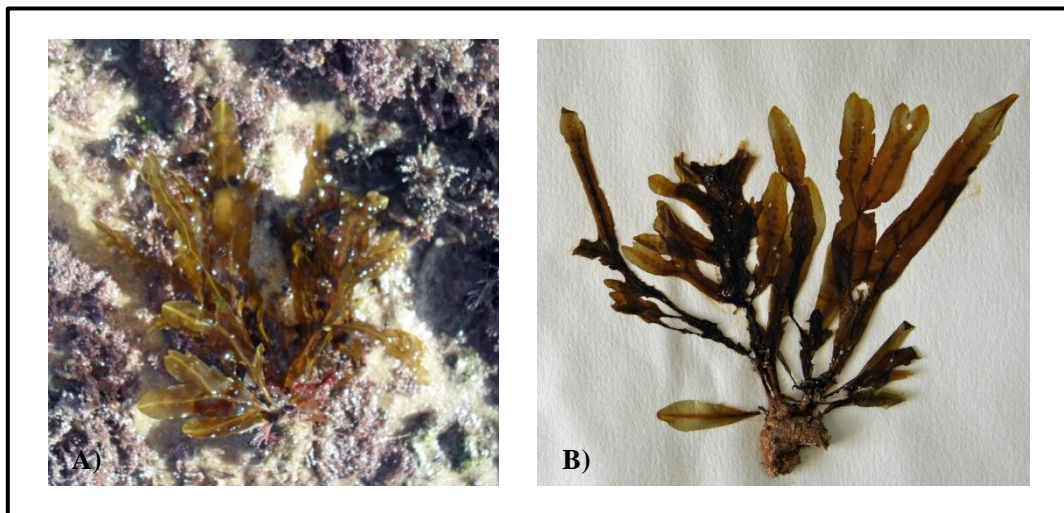


Figura 19 - *Dictyopteris polypodioides*: A) Aspecto geral do talo; B) As tiras possuem uma nervura média muito saliente e as margens um recorte serrado

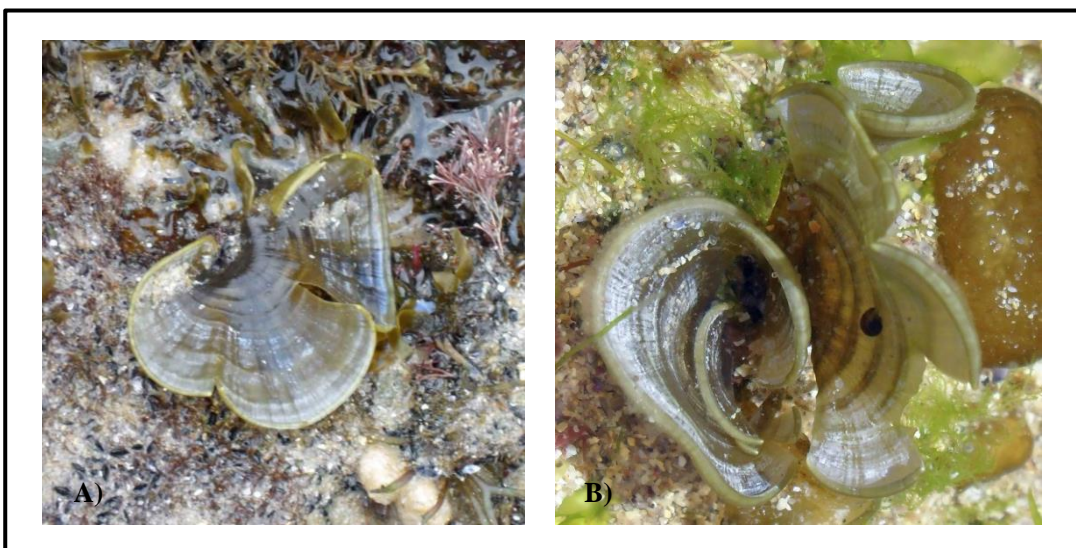


Figura 20 - *Padina pavonica*: A) Aspecto geral do talo; B) Talo que apresenta enrolamentos basais fazendo lembrar pequenos cones

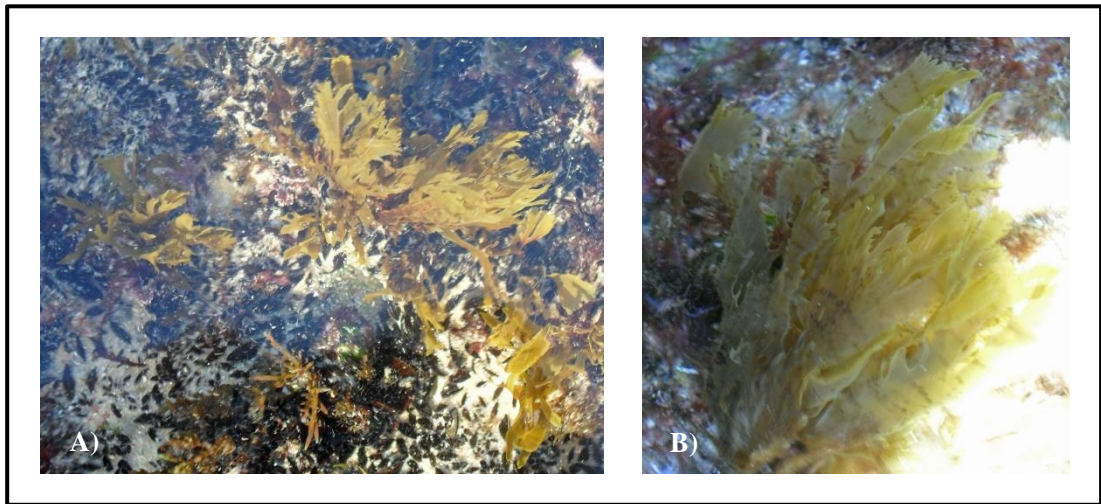


Figura 21 - *Taonia atomaria*: **A)** Aspeto geral do talo; **B)** Talo laminar, em que o ápice das tiras é dentado e à superfície possuem estrias concêntricas escuras

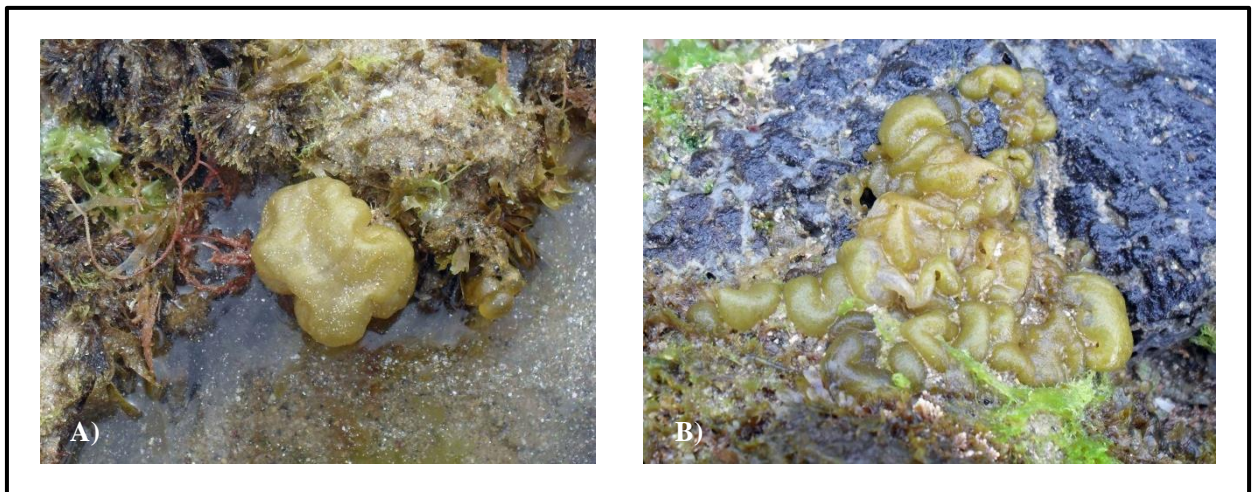


Figura 22 - A) O talo da *Colpomenia peregrina* apresenta uma geometria esférica sem circunvoluções; **B)** O talo da *Colpomenia sinuosa* possui um contorno mais irregular e com circunvoluções

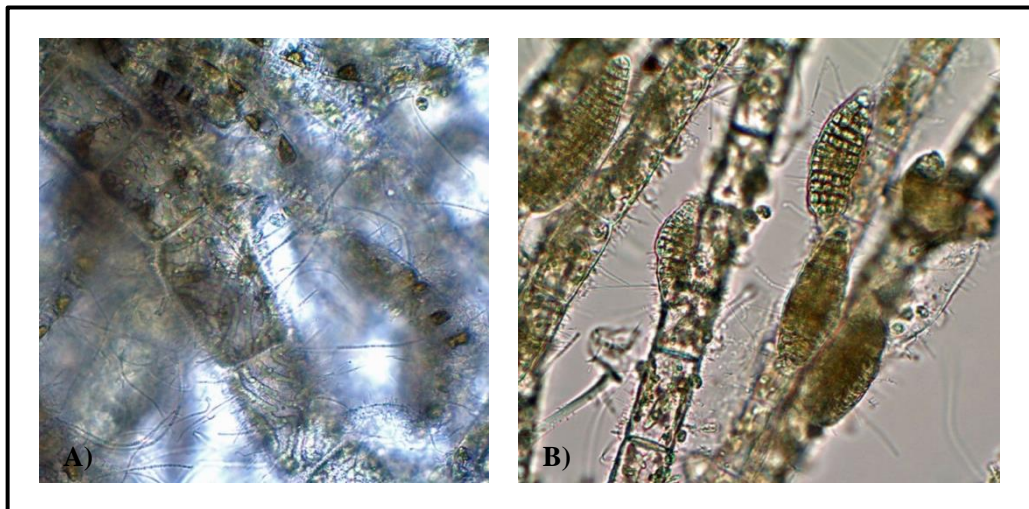


Figura 23 - *Ectocarpus fasciculatus*: **A)** As células dos filamentos principais são mais altas do que largas e possuem plastos em forma de fita (M.O. 400X); **B)** Ramos laterais que contêm estruturas pluriloculares cilíndricas (M.O. 400X)



Figura 24 - *Hincksia granulosa*: **A)** Talos filamentosos unisseriados, eretos e com ramificações opostas que originam vários ramos laterais compridos (M.O. 100X); **B)** As células dos filamentos são mais altas do que largas e contêm numerosos plastos discóides (M.O. 400X); *Hincksia hincksiae*: **C)** Os eixos principais ramificam-se na maioria de forma unilateral e sustentam vários esporângios pluriloculares (M.O. 100X); **D)** As células dos filamentos possuem muitos plastos discóides (M.O. 400X)

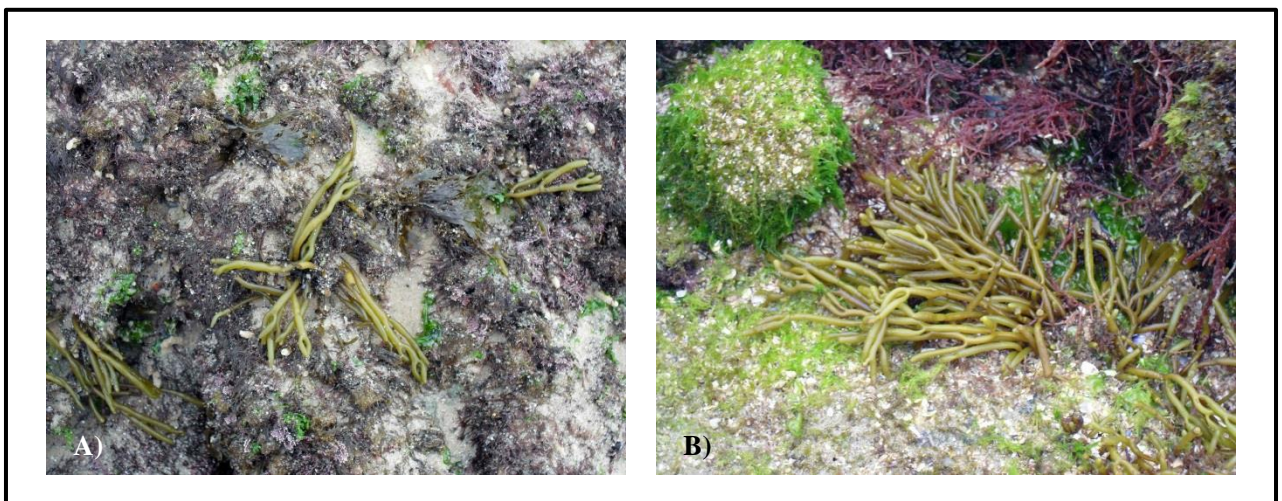


Figura 25 - *Bifurcaria bifurcata*: **A)** O talo possui uma geometria cilíndrica; **B)** Ramificação das frondes o que permite a formação de tufos desta macroalga



Figura 26 - *Cystoseira baccata*: **A)** Os ramos basais assumem um aspeto de folhas; **B)** Dentro de água o talo apresenta uma coloração castanha-amarelada



Figura 27 - *Cystoseira tamariscifolia*: **A)** Dentro de água o talo apresenta uma coloração verde-azulada; **B)** Após a dessecação, o talo apresenta uma coloração castanha-esverdeada e é composto por um eixo principal com vários ramos laterais, também eles ramificados e possuidores de raminhos espinhosos



Figura 28 - *Fucus spiralis*: **A)** Aspeto geral do talo; **B)** O talo é composto por uma lâmina com nervuras centrais e receptáculos na zona apical

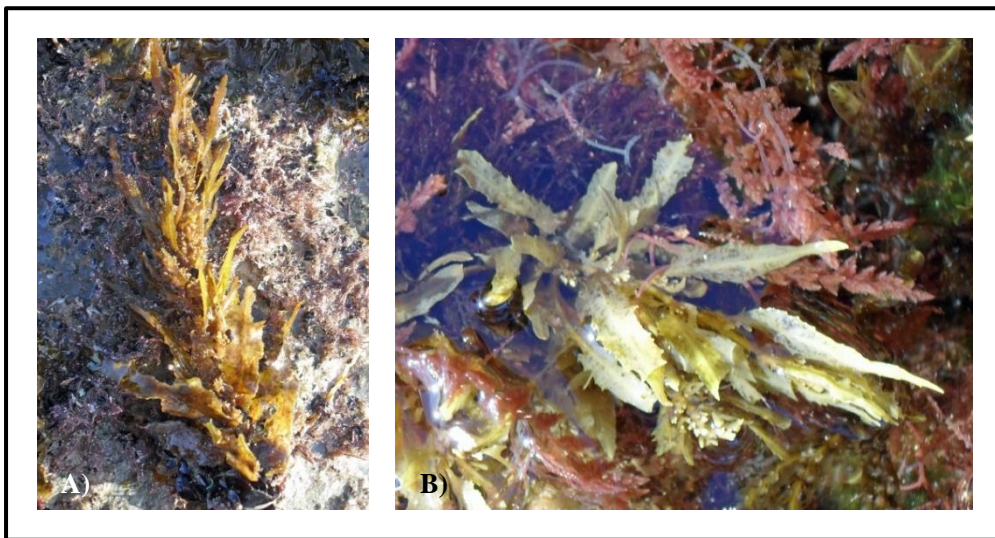


Figura 29 - *Sargassum vulgare*: **A)** Aspeto geral do talo, em que este apresenta uma ramificação muito abundante; **B)** No talo tanto os ramos primários como os ramos secundários suportam pequenos ramos com aspeto de folhas lanceoladas, com margens serrilhadas e uma nervura mediana

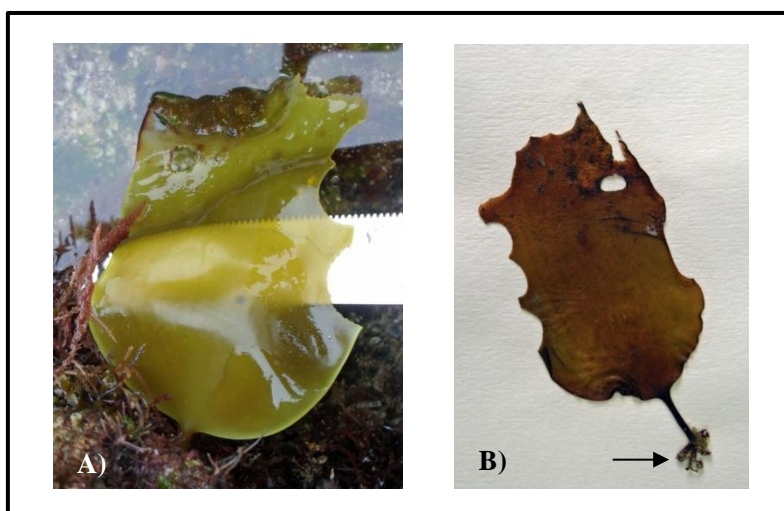


Figura 30 - *Laminaria ochroleuca*: **A)** Espécime juvenil que possui um talo muito pouco desenvolvido, com apenas alguns centímetros; **B)** A alga fixa-se ao substrato através de rizóides

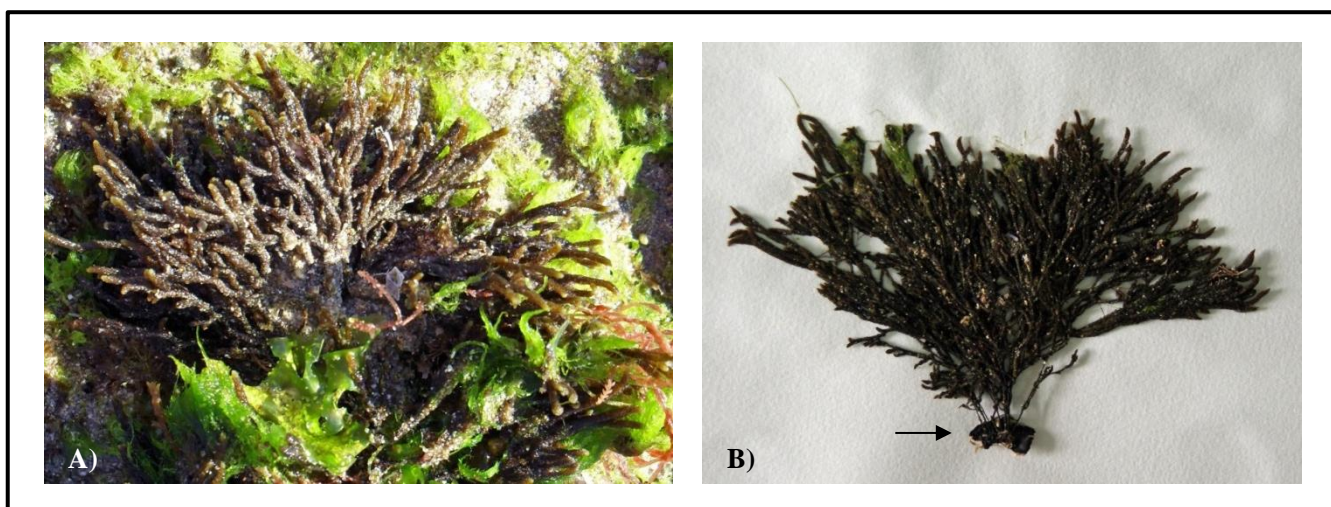


Figura 31 - *Cladostephus spongiosus*: **A)** Aspeto geral do talo; **B)** O talo é constituído por eixos cilíndricos fixos a um disco basal

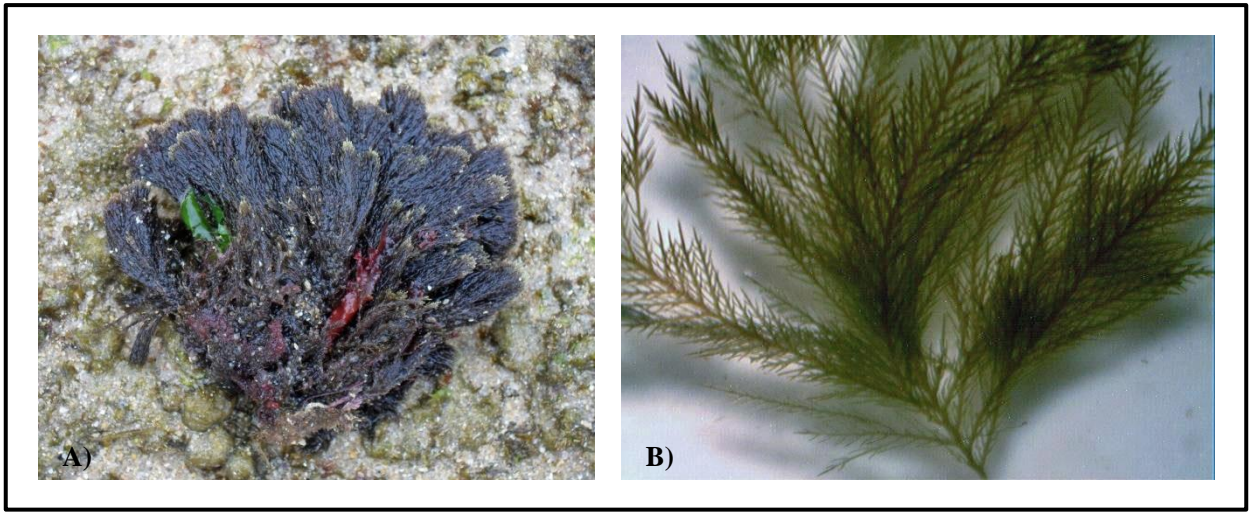


Figura 32 - *Halopteris scoparia*: **A)** O talo possui um aspeto arbuscular e forma tufos eretos e compactos; **B)** Os tufos são constituídos por filamentos muito ramificados de forma irregularmente alterna e penada (L.B. 20X)

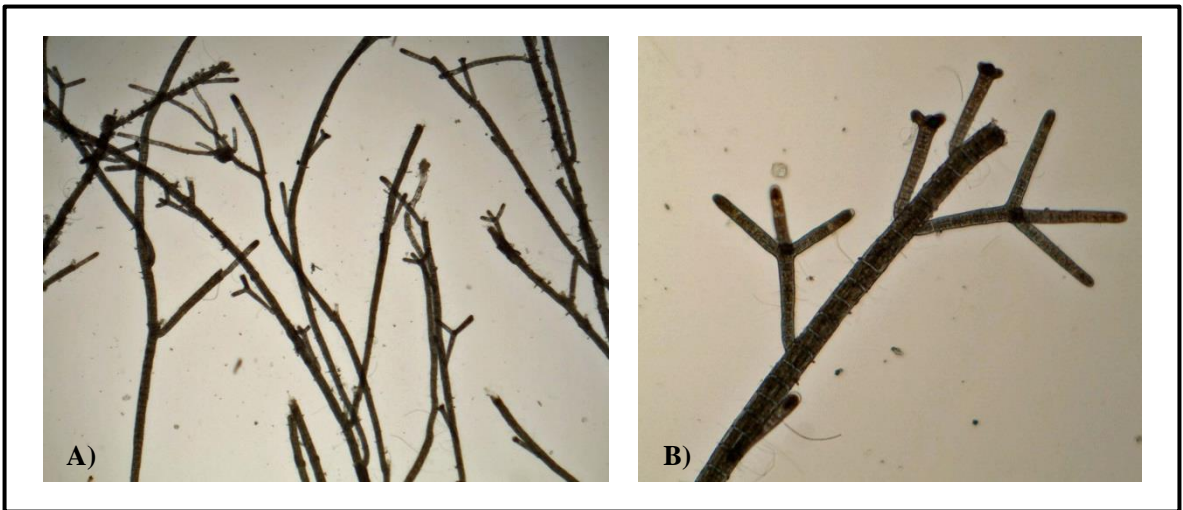


Figura 33 - *Sphacelaria rigidula*: **A)** O talo possui uma cor castanha e é constituído por eixos filamentosos pouco ramificados (M.O. 40X); **B)** Os filamentos são cilíndricos e deles emergem lateralmente os propágulos, que também são cilíndricos e trifurcados (M.O. 100X)

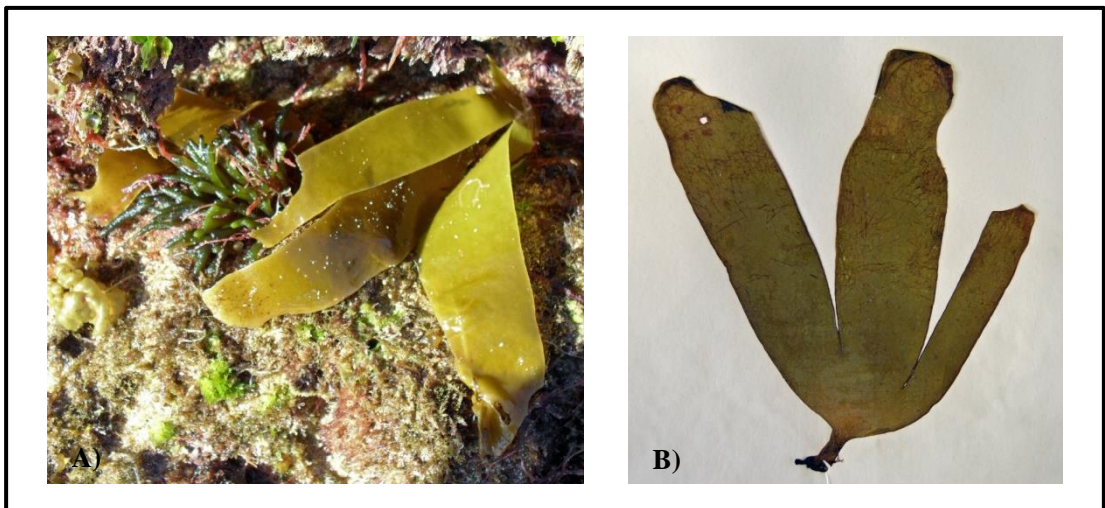


Figura 34 - *Saccorhiza polyschides*: **A)** Aspeto geral do talo de um espécime juvenil; **B)** O talo é constituído por um pequeno estipe achatado que se transforma na lâmina, também ela pequena

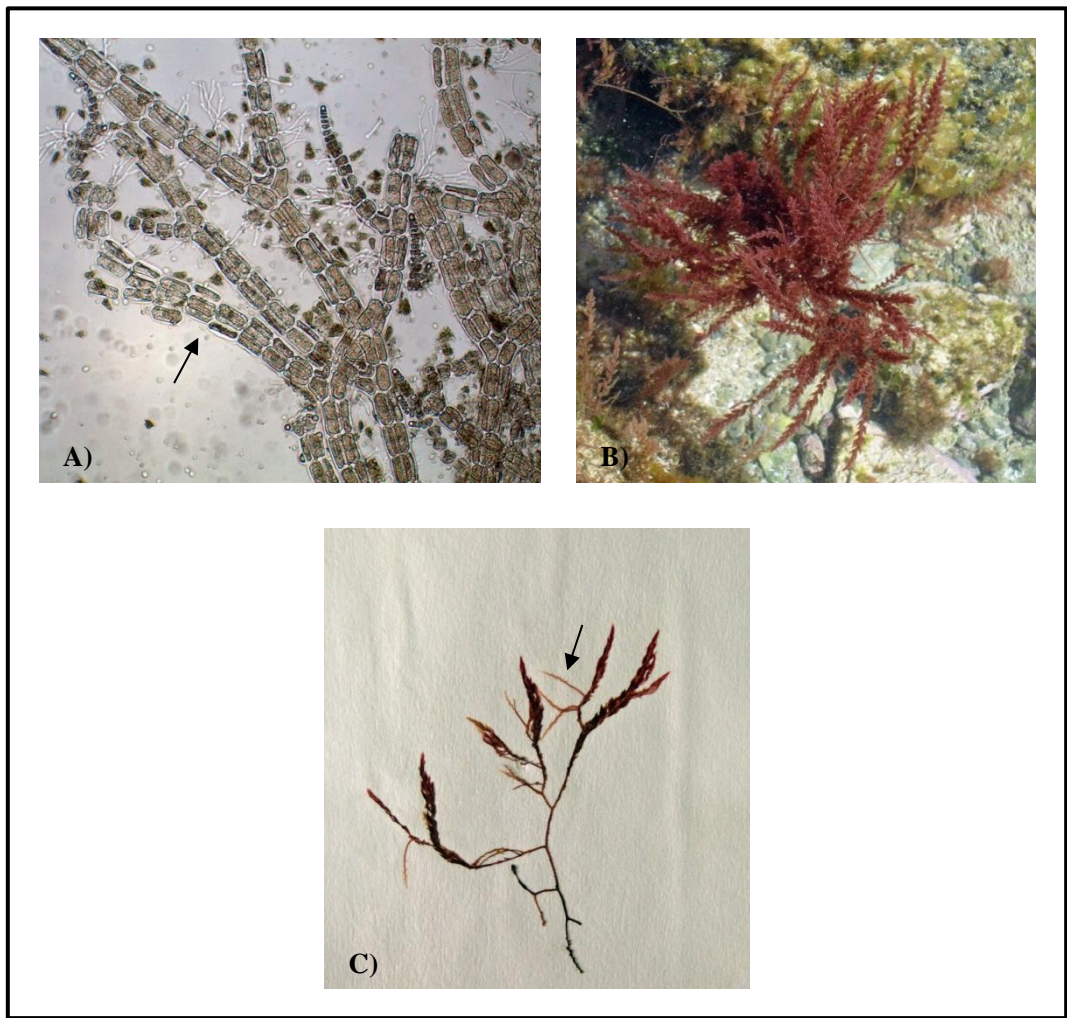


Figura 35 - A) Morfologia do talo da *Falkenbergia rufolanosa*, onde é possível ver que este é constituído por eixos filamentosos pouco ramificados e os filamentos compostos por uma célula axial e três células periaxiais (M.O. 400X); **B)** Aspetto geral do talo plumoso da *Asparagopsis armata*; **C)** Ramos espinhosos em forma de arpão com alguns centímetros de comprimento

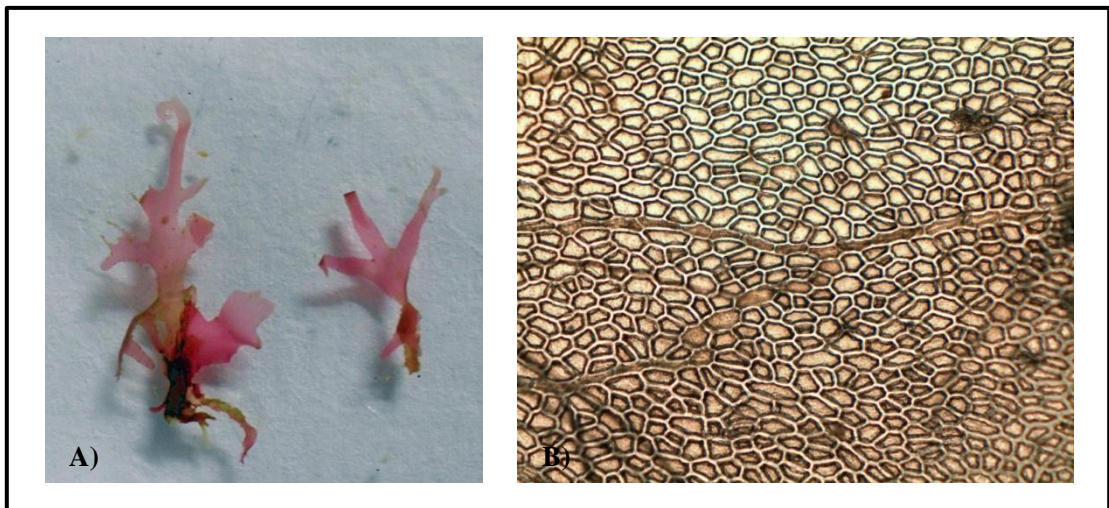


Figura 36 - Acrosorium ciliolatum: **A)** O talo é composto por tiras que possuem as extremidades afiladas e muitas das vezes em forma de gancho; **B)** Anatomicamente é constituído por poucas camadas de células que estão intercaladas por veias microscópicas (M.O. 100X)

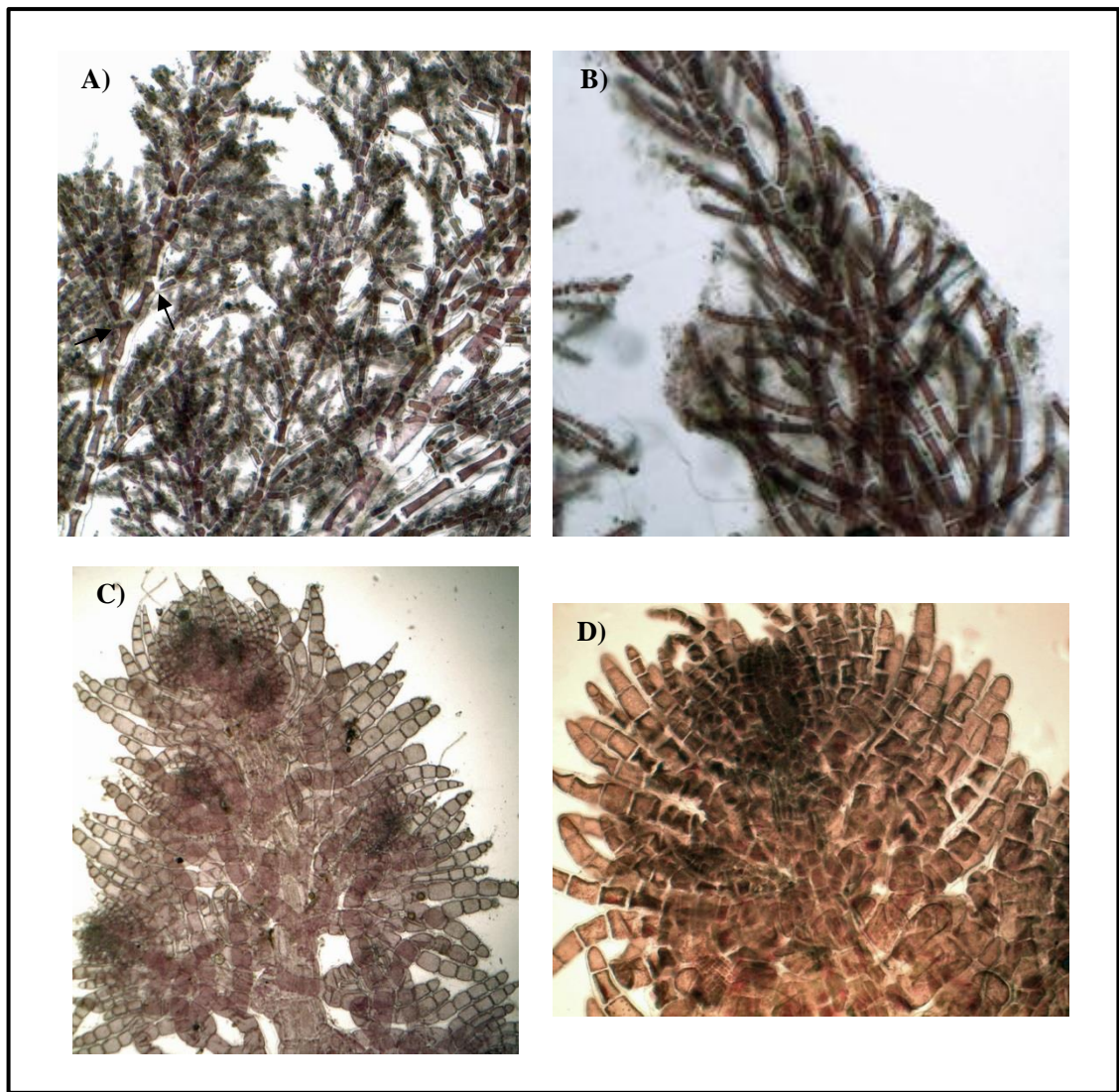


Figura 37 - *Aglaothamnion pseudobyssoides*: **A)** Talos filamentosos unisseriados, não corticados e com ramificações alternas (M.O. 100X); **B)** As células apicais dos ramos laterais possuem as extremidades arredondadas (M.O. 400X); *Aglaothamnion sepositum*: **C)** Talo filamentoso espesso, corticado e com ramificações alternas (M.O. 40X); **D)** As células apicais dos ramos laterais assumem um formato cônico falso (M.O. 100X)

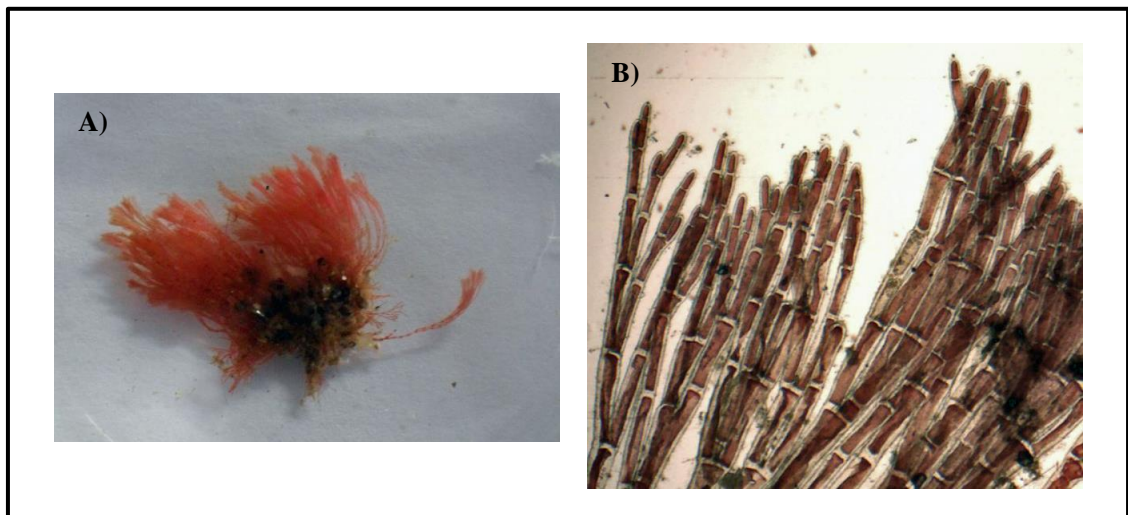


Figura 38 - *Anotrichium furcellatum*: **A)** Pequeno tufo filamentoso de cor rosa-avermelhado; **B)** Talos filamentosos, unisseriados, eretos e compostos por células apicais com um formato cônico (M.O. 40X)

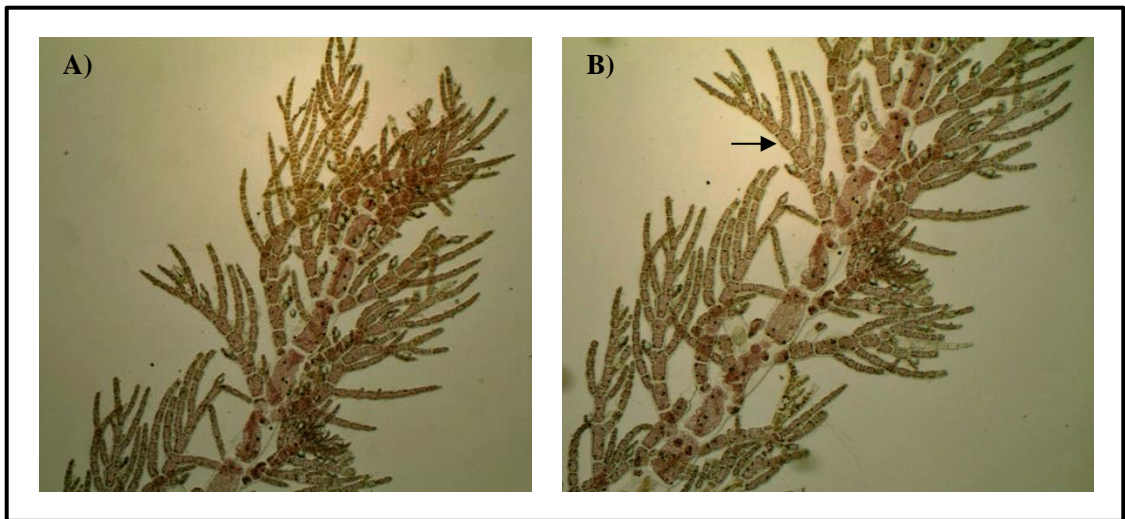


Figura 39 - *Antithamnion densum*: **A)** Talo filamentoso unisseriado com ramificações opostas (M.O. 100X); **B)** Os râmulos das plúmulas estão, na maioria, dispostos todos do mesmo lado (M.O. 100X)

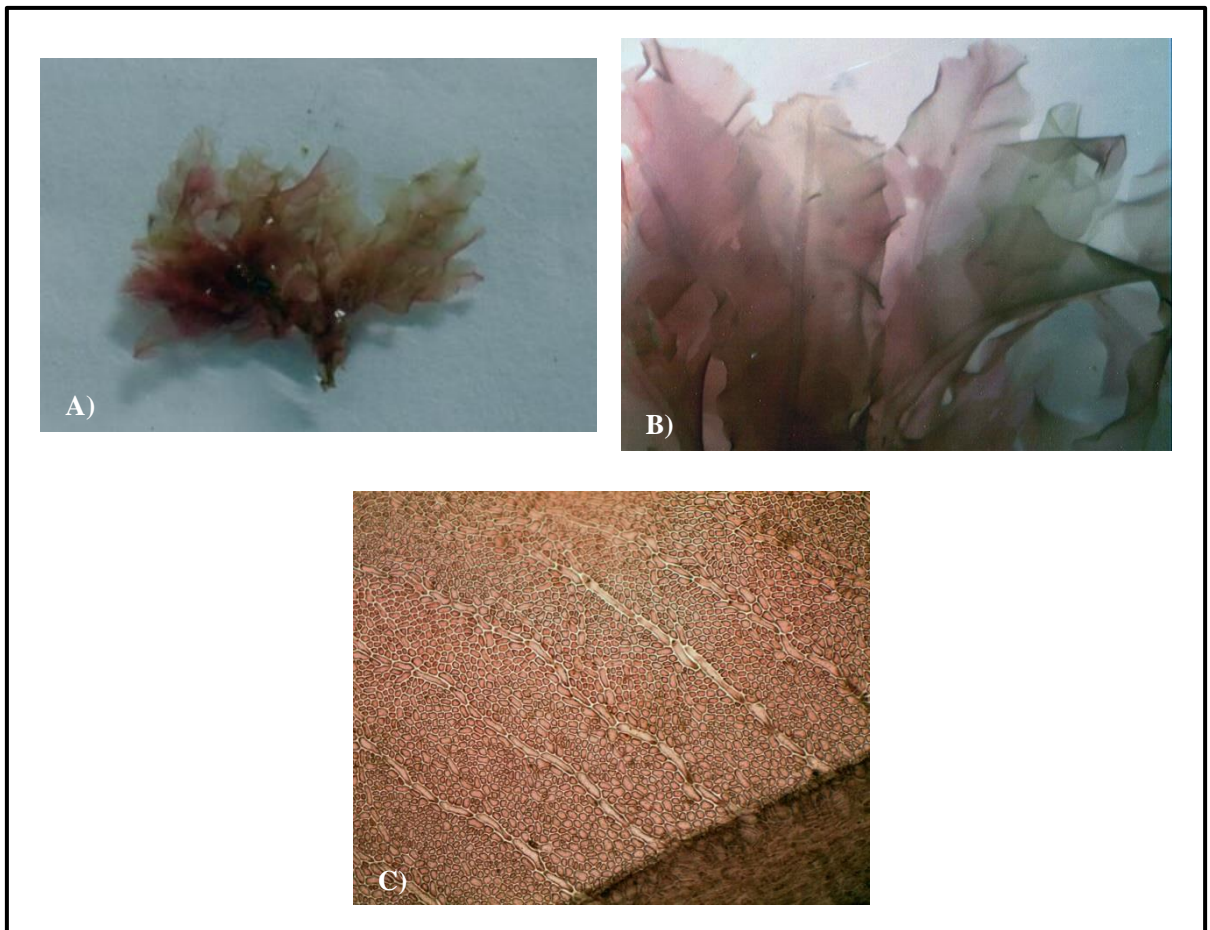


Figura 40 - *Apoglossum ruscifolium*: **A)** Tufo de lâminas de cor vermelha-rosada; **B)** As lâminas possuem margens onduladas e extremidades arredondadas (L.B. 20X); **C)** Anatomicamente, as lâminas, são constituídas por uma nervura central evidente, da qual proliferam diversas veias laterais (M.O. 100X)

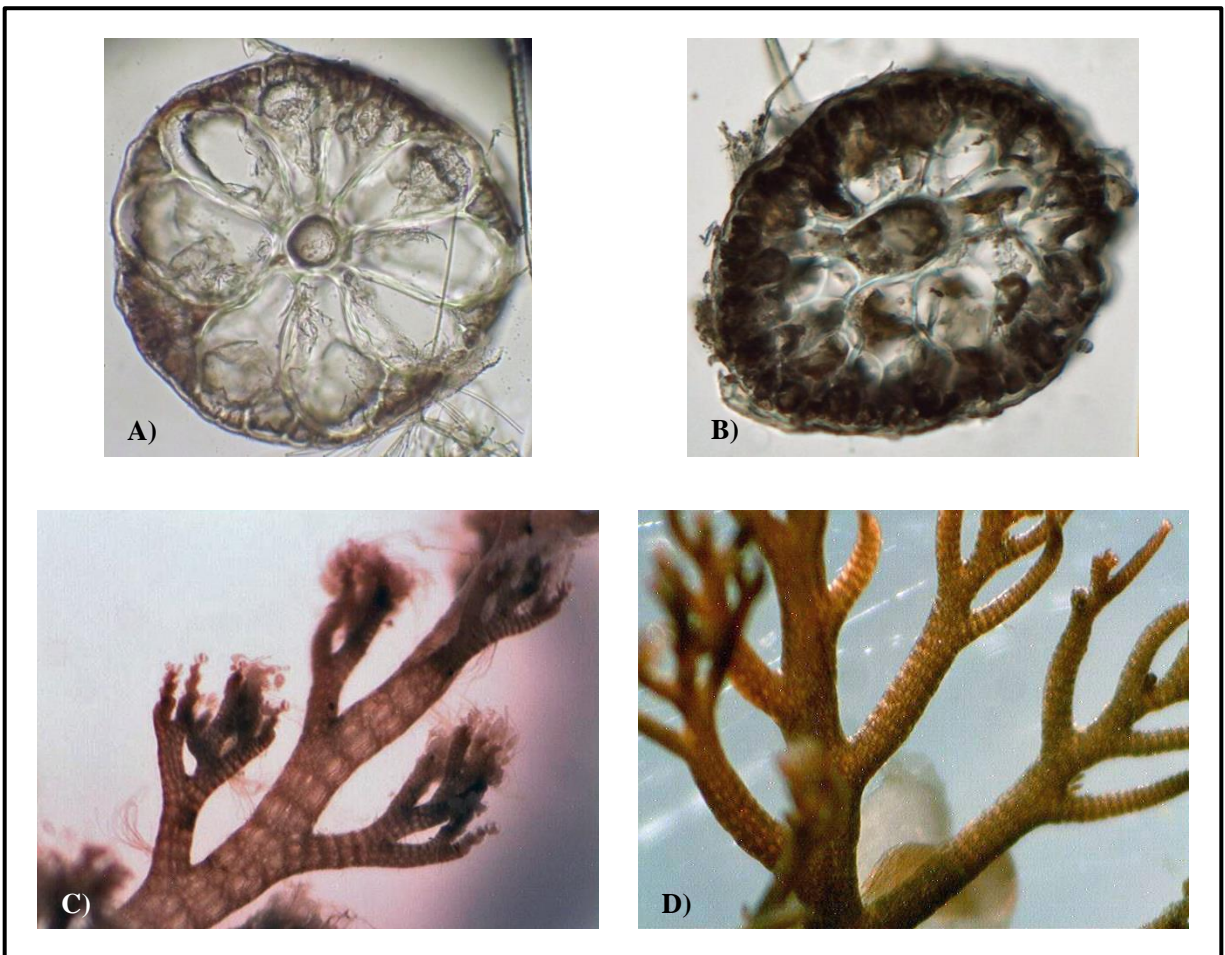


Figura 41 - A) Corte transversal do eixo principal da *Boergeseniella fruticulosa* que é formado por nove células periaxiais, que estão envolvidas por uma camada reduzida de células corticais (M.O. 100X); **B)** Corte transversal do eixo principal da *Boergeseniella thuyoides* que é constituído por dez células periaxiais, que estão revestidas por várias camadas de células corticais (M.O. 100X); **C)** A *Boergeseniella fruticulosa* é composta por delgadas bandas transversais de células corticais (L.B. 35X); **D)** A *Boergeseniella thuyoides* possui bandas transversais de células corticais mais espessas (L.B. 35X)



Figura 42 - Bornetia Secundiflora: A) Tufos filamentosos, eretos e de cor vermelha; **B)** Cada filamento é constituído por uma única fila de células que se dispõem topo a topo (L.B. 20X)

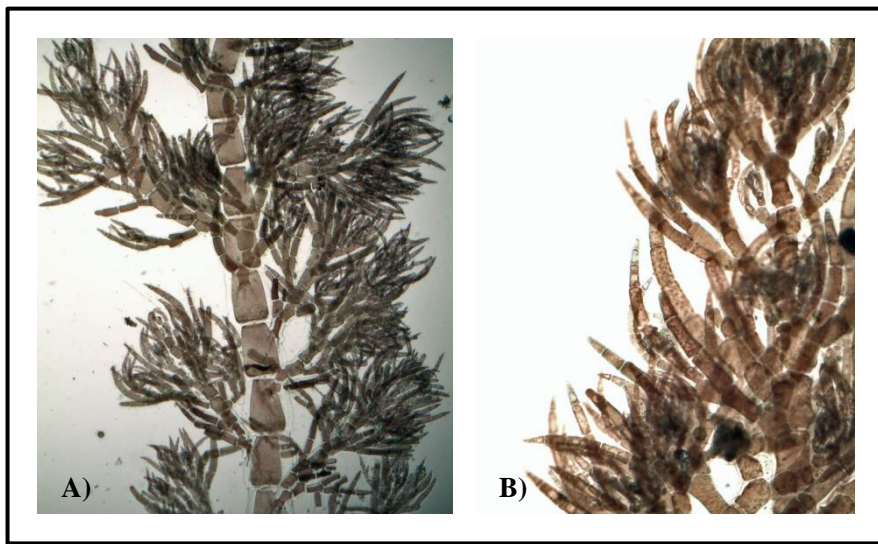


Figura 43 - *Callithamnion tetragonum*: A) Talo filamentosso unisseriado, corticado e com ramificações alternas (M.O. 40X); B) Os râmulos dispõem-se de uma forma alterna, recurvados, e as suas células apicais são pequenas e têm um formato cónico (M.O. 100X)

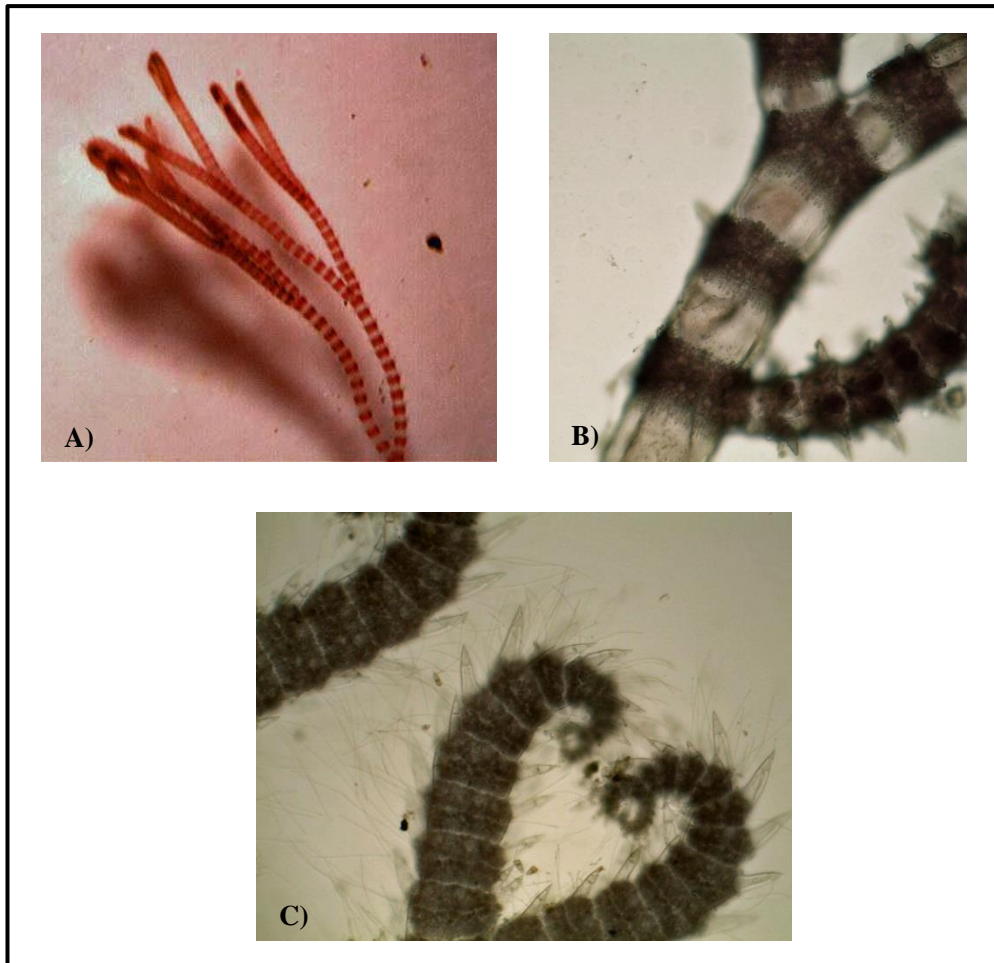


Figura 44 - *Ceramium ciliatum*: A) Talos filamentosos uniaxiais, cilíndricos, eretos e corticados em faixas transversais de forma descontínua (L.B. 45X); B) Os filamentos na base são compostos por células mais largas do que altas (entre nós) que estão rodeadas por bandas transversais de células corticais (nós) (M.O. 100X); C) Os ápices dos ramos são bifurcados e encurvados e dos nós emergem espículas pluricelulares em verticilo (M.O. 100X)

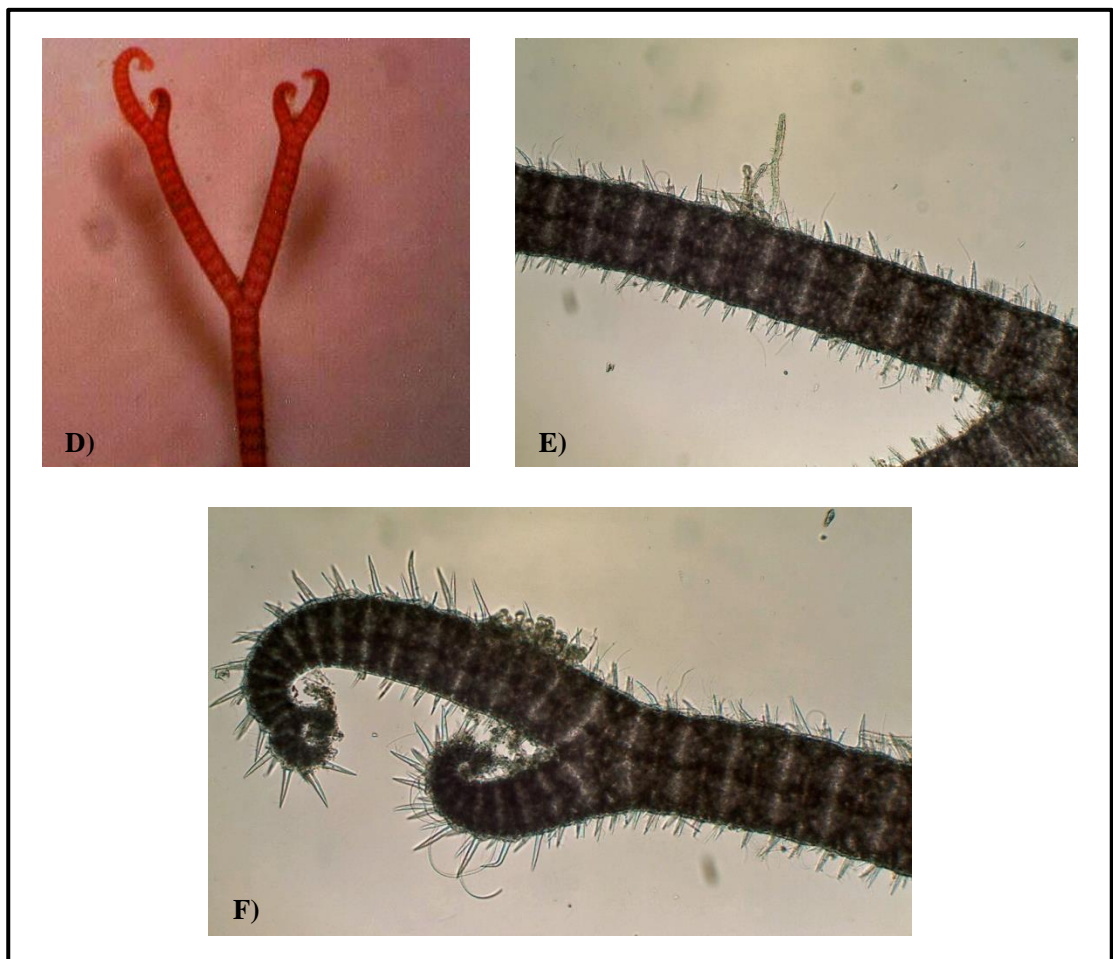


Figura 44 - *Ceramium echionotum*: **D)** Estrutura cladomiana uniaxial, ereta e de cor vermelha-acastanhada (L.B. 45X); **E)** Talo composto por filamentos cilíndricos, unisseriados e corticados em faixas transversais de forma descontínua (M.O. 100X); **F)** Os ápices encontram-se enrolados em forquilha e das bandas transversais de células corticais emergem as espículas unicelulares (M.O. 100X)



Figura 44 - *Ceramium flaccidum*: **G)** Talo filamentosso uniaxial, de cor rosa-avermelhado, cilíndrico, ereto e corticado em faixas transversais de forma descontínua (L.B. 40X); **H)** Os filamentos apresentam uma ramificação alterna e são constituídos por bandas transversais de células corticais que se encontram intercaladas por células transparentes (L.B. 35X); **I)** Ápices bifurcados e ligeiramente encurvados (L.B. 45X)



Figura 44 - *Ceramium pallidum*: **J)** Os filamentos são compostos por células transparentes que assumem várias formas e tamanhos e que estão dispostas de forma alternada, ou não, entre as adensas bandas transversais de células corticais (M.O. 100X); **K)** Os ápices dos ramos são bifurcados e encurvados (M.O. 100X)

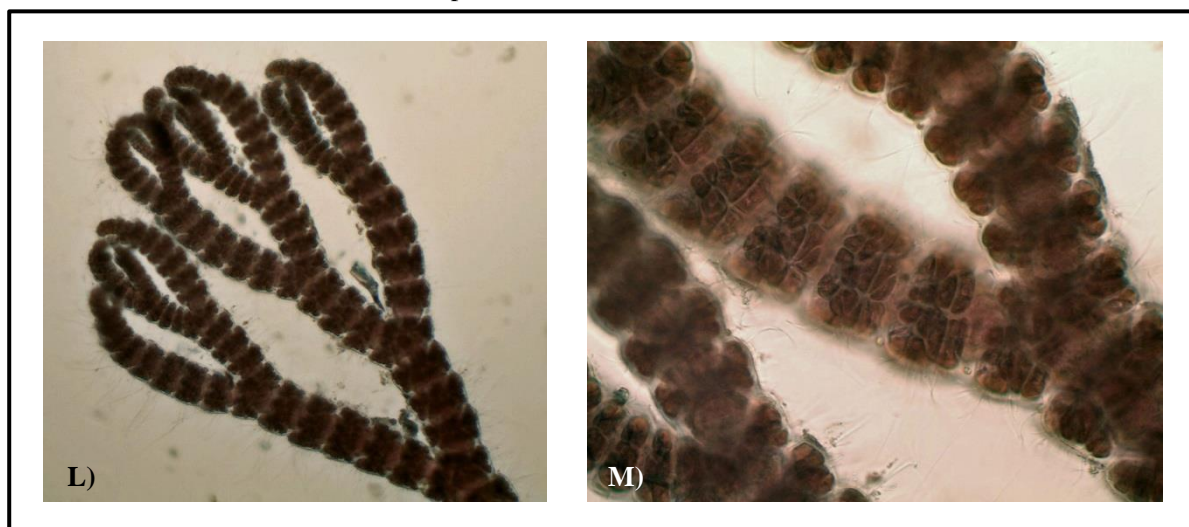


Figura 44 - *Ceramium strictum*: **L)** Talo filamentosso uniaxial, cilíndrico, ereto e de cor vermelho-escuro, em que os ápices dos ramos são bifurcados e encurvados (M.O. 100X); **M)** Os filamentos são compostos por bandas transversais de células corticais (nós) baixas e espessas, que se encontram intercaladas por pequenos entre nós (M.O. 400X)

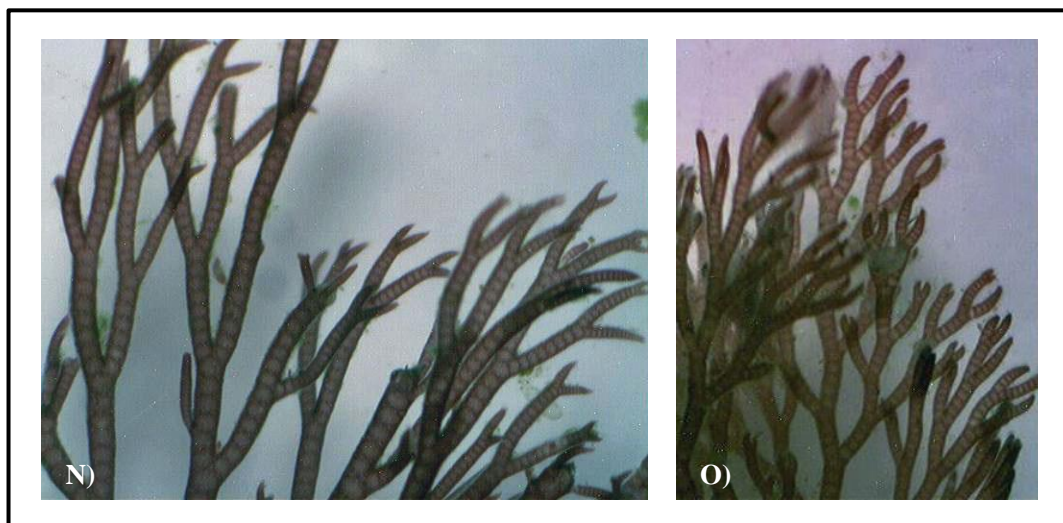


Figura 44 - *Ceramium virgatum*: **N)** Talo constituído por uma porção cilíndrica, ramificada de forma pseudodicotômica e corticada em faixas transversais (L.B. 45X); **O)** Ápices bifurcados e encurvados (L.B. 40X)

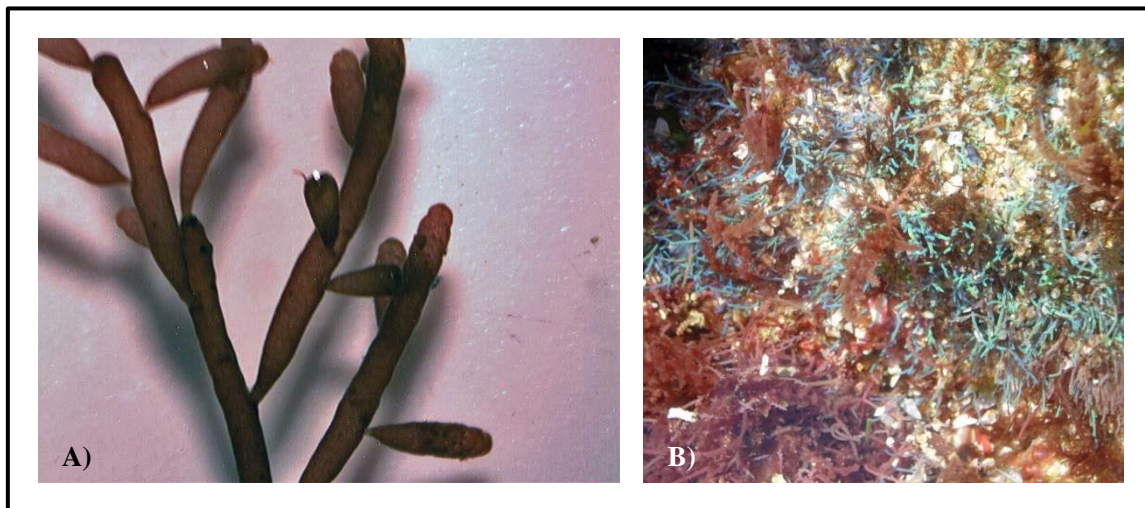


Figura 45 - *Chondria coerulescens*: **A)** Os ramos terminam com uma pequena depressão e possuem um aspeto verrucoso (L.B. 30X); **B)** Dentro de água esta alga apresenta uma iridescência azul-vivo

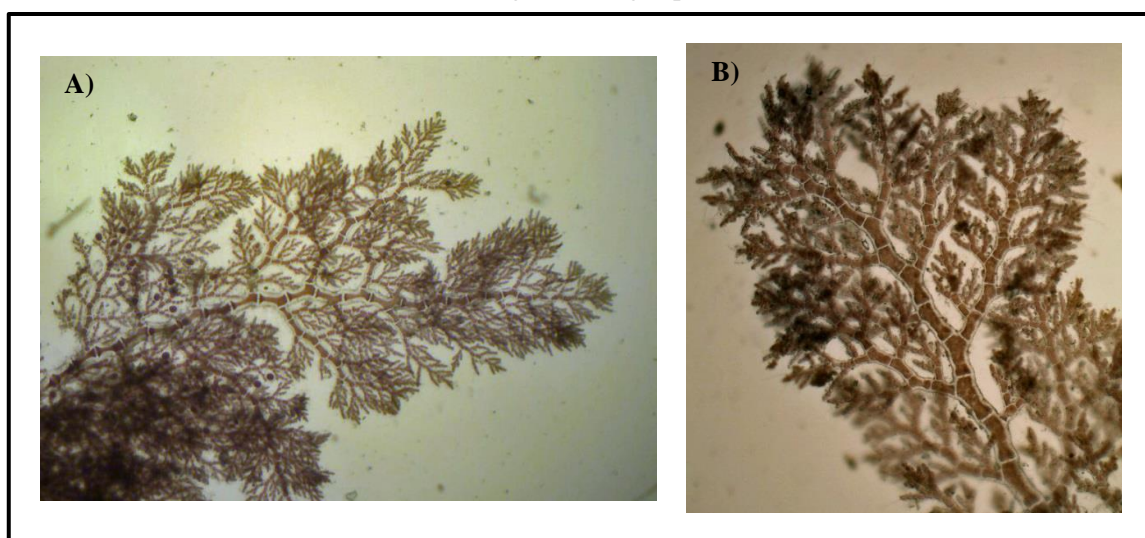


Figura 46 - *Compsothamnion thuyoides*: **A)** Talo filamentosso unisseriado, ereto e com ramificações alternas (M.O. 40X); **B)** Os ramos laterais são ramificados alternadamente originando ramos de ordem superior que também são ramificados (M.O. 100X)

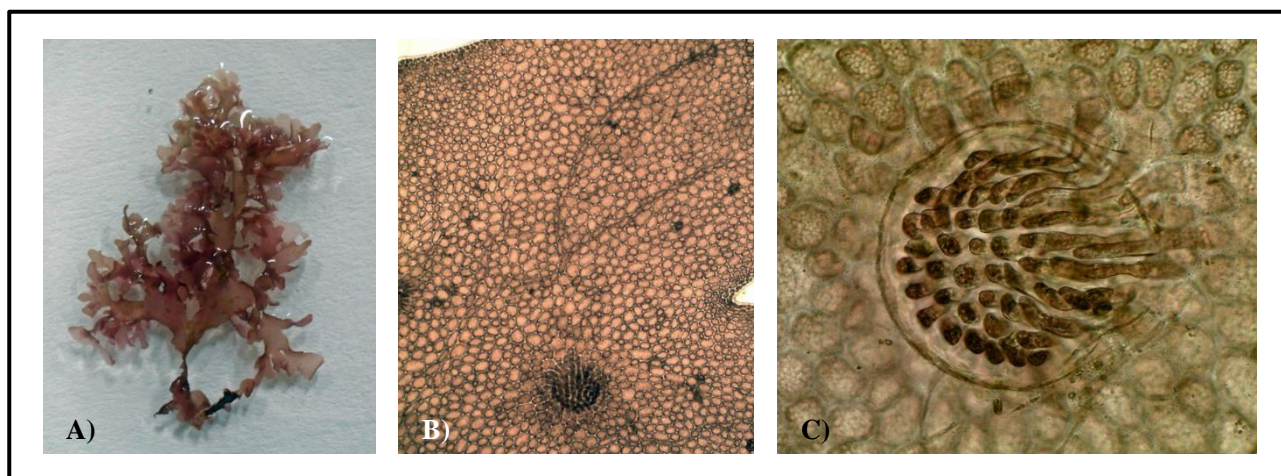


Figura 47 - *Cryptopleura ramosa*: **A)** A fronde está dividida em várias lâminas; **B)** Anatomicamente, as lâminas, possuem veias microscópicas que se bifurcam e recombinaem em vários pontos (M.O. 100X); **C)** Vista superficial do cistocarpo (M.O. 400X)

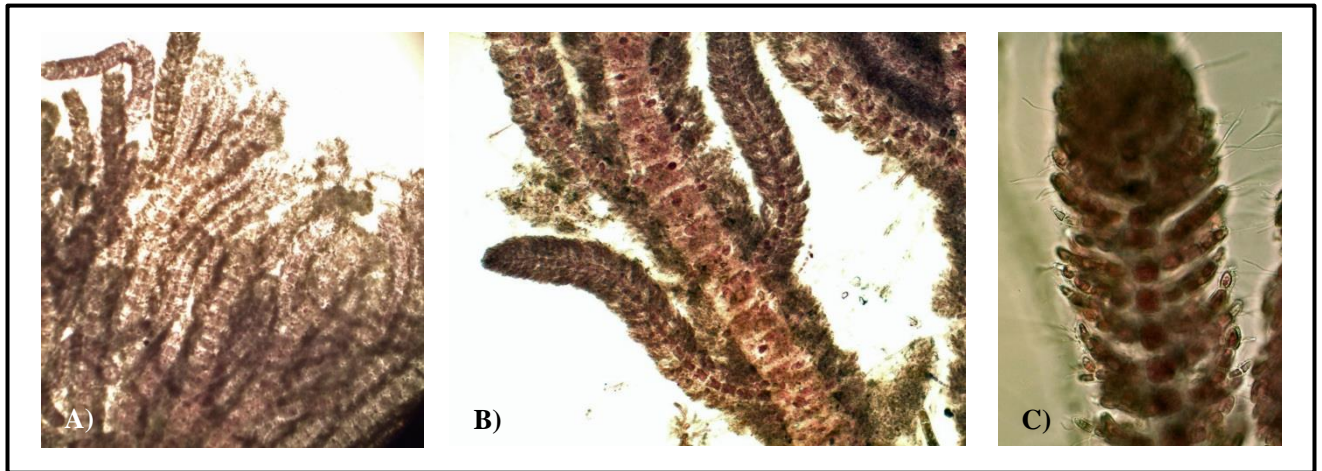


Figura 48 - *Crouania attenuata*: **A)** Tufos pomposos de pequeno porte e de cor rosa-avermelhado (M.O. 40X); **B)** Os tufos são constituídos por eixos principais salientes que se ramificam de forma irregular e alternada, originando ramos laterais (M.O. 100X); **C)** Os ramos laterais são formados por células quadráticas que se encontram recobertas por râmulos recurvados e mucronados de forma verticilada (M.O. 400X)

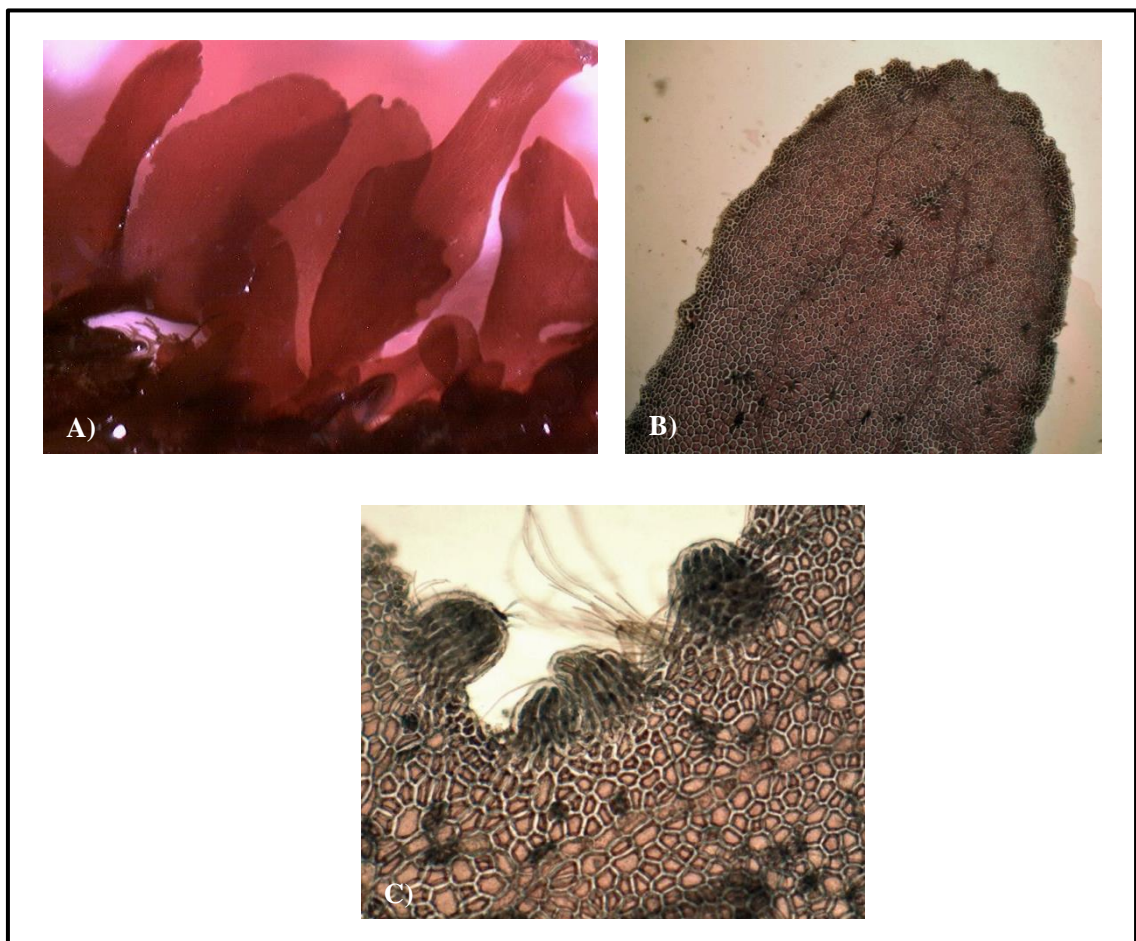


Figura 49 - *Erythroglossum laciniatum*: **A)** Fronde vermelho-rosada, membranosa e achatada que está dividida em lâminas espessas e largas com extremidades arredondadas (L.B. 15X); **B)** As lâminas possuem algumas veias microscópicas (M.O. 40X); **C)** Vista lateral de cistocarpos nas margens da lâmina (M.O. 100X)

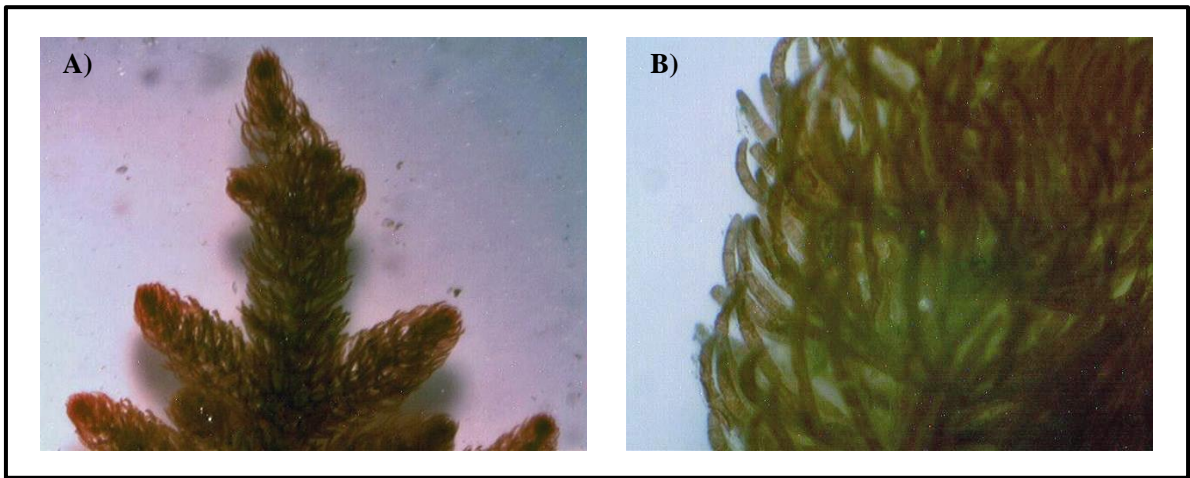


Figura 50 - *Halurus equisetifolius*: A) Fronde composta por tufos esponjosos de cor vermelho escuro (L.B. 15X); B) Os tufos são constituídos por eixos ramificados irregularmente, que estão recobertos por râmulos cilíndricos recurvados e mucronados (L.B. 30X)

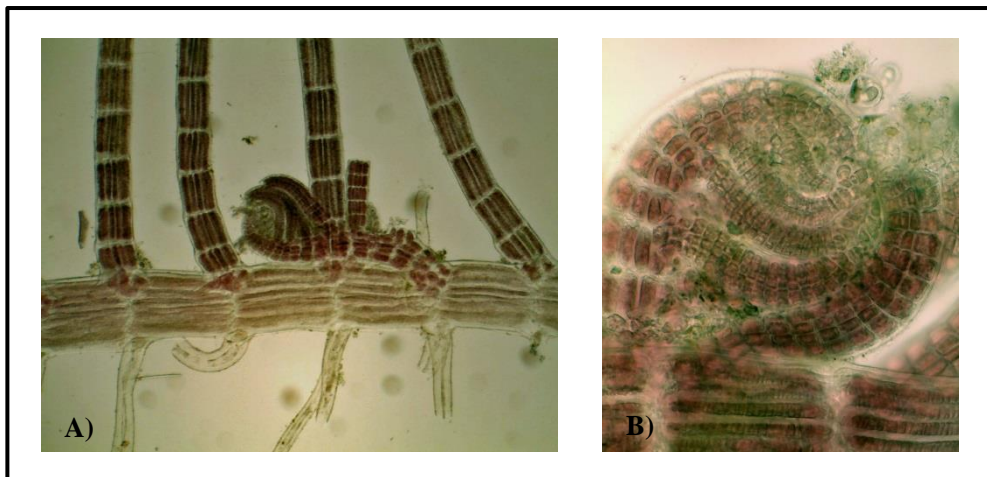


Figura 51 - *Herposiphonia tenella*: A) O talo é constituído por um filamento principal prostrado do qual emergem vários eixos simples e ramificados de forma intercalada (M.O. 100X); B) Os eixos ramificados possuem ramos dispostos de um só lado com um formato encurvado (M.O. 400X)

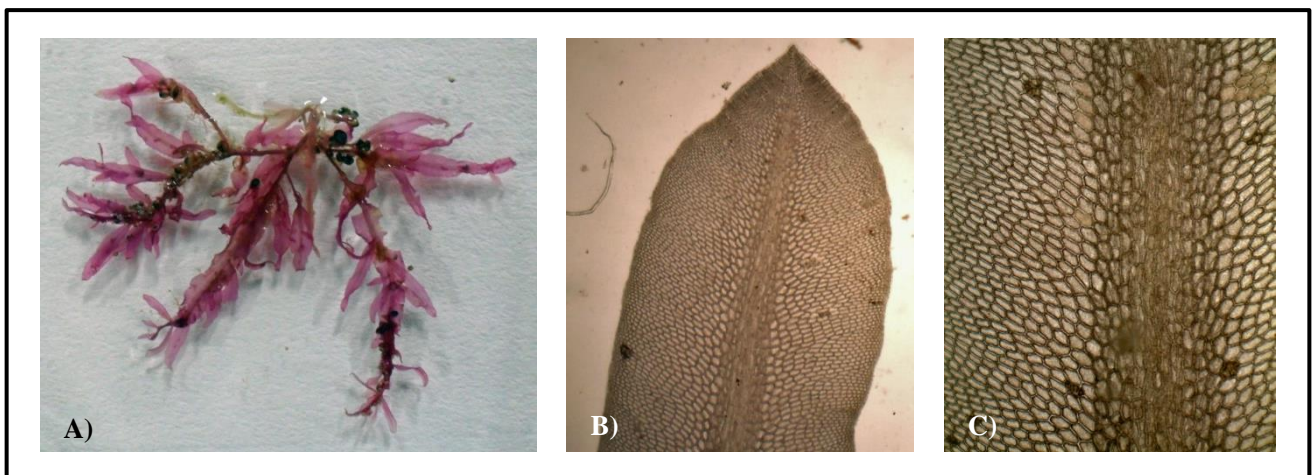


Figura 52 - *Hypoglossum hypoglossoides*: A) O talo é composto por um tufo de lâminas delicadas; B) As lâminas possuem um formato lanceolado com margens onduladas e ápices agudos (M.O. 40X); C) Anatomicamente são constituídas por numerosas células que envolvem uma nervura central evidente (M.O. 400X)

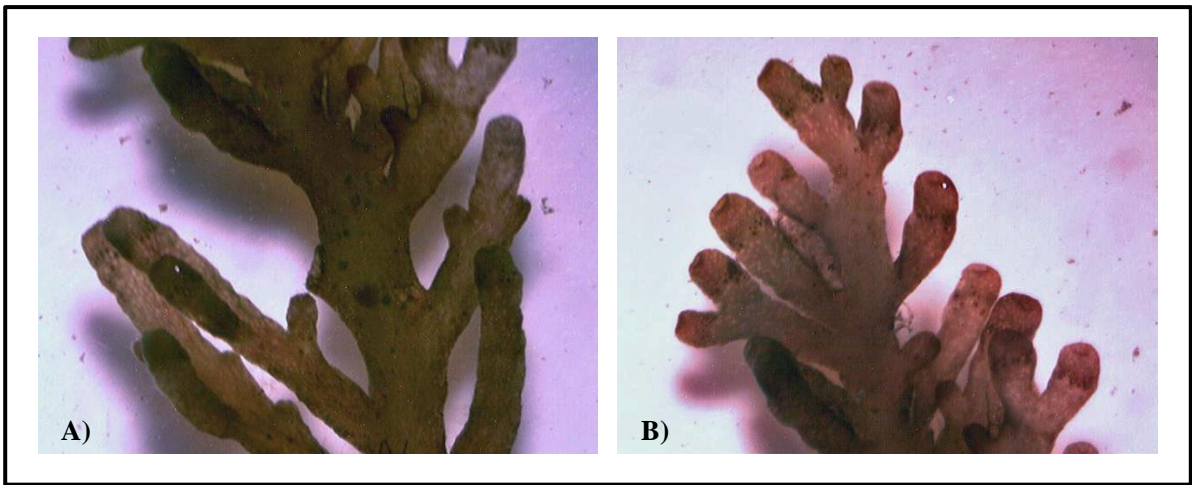


Figura 53 - *Laurencia pyramidalis*: **A)** Talo composto por um único eixo, de onde partem os vários ramos laterais cilíndricos (L.B. 15X); **B)** Os ramos laterais sofrem ramificações, originando ramos de ordem superior com ápices bifurcados e um orifício central (L.B. 15X)



Figura 54 - *Leptosiphonia schousboei*: **A)** Talo composto por eixos uniaxiais, corticados e prostrados na base e que se fixam ao substrato através de rizóides (M.O. 100X); **B)** Eixos secundários eretos, polisifonados e que apresentam tricoblastos apicais (M.O. 100X); **C)** Corte transversal do talo com 14 células periaxiais (M.O. 400X)

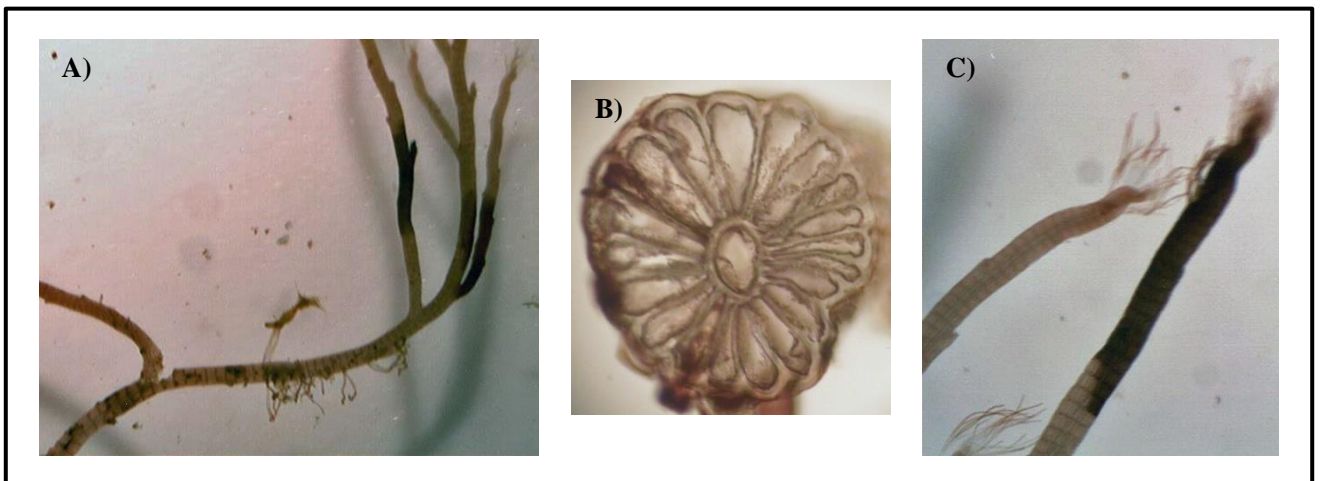


Figura 55 - *Lophosiphonia reptabunda*: **A)** Talo composto por eixos prostrados, dos quais partem eixos secundários que apresentam uma curvatura até ao ápice (L.B. 35X); **B)** Corte transversal do talo com 19 células periaxiais (M.O. 100X); **C)** Eixos secundários com tricoblastos dispostos de forma helicoidal (L.B. 45X)

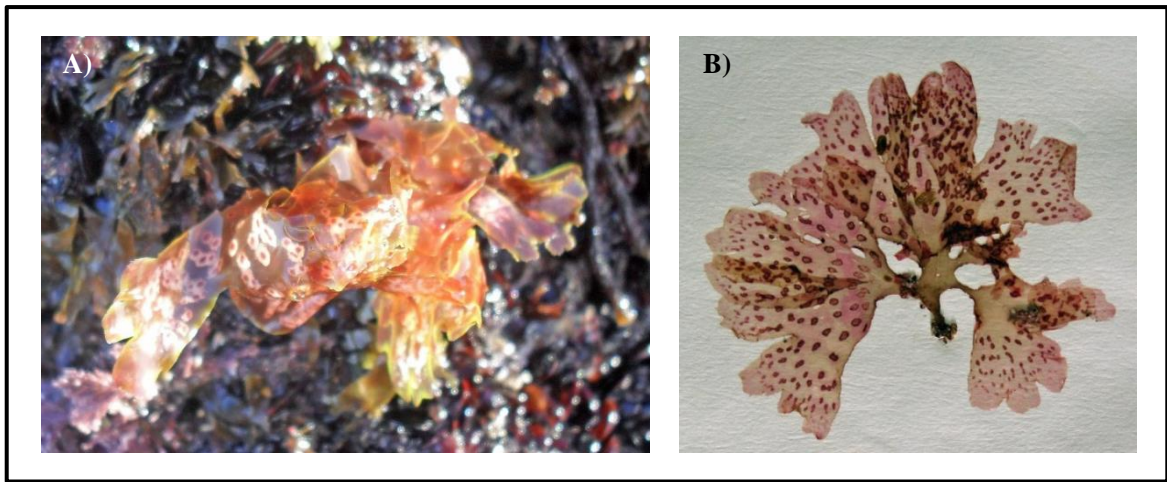


Figura 56 - *Nitophyllum punctatum*: A) Fronde membranosa, delicada e de cor rosa-avermelhada; B) As lâminas ramificadas dicotomicamente em fitas possuem margens onduladas, extremidades lobuladas e à superfície manchas características, formadas pelos órgãos reprodutores



Figura 57 - *Ophidocladus simpliciusculus*: A) Talo polisifonado, ereto e composto por eixos primários uniaxiais muito pouco ramificados (M.O. 40X); B) Das ramificações surgem eixos secundários tetraspóricos (M.O. 40X); C) Corte transversal do talo com 23 células periaxiais de pequeno tamanho a rodear uma célula axial de maior diâmetro (M.O. 100X)

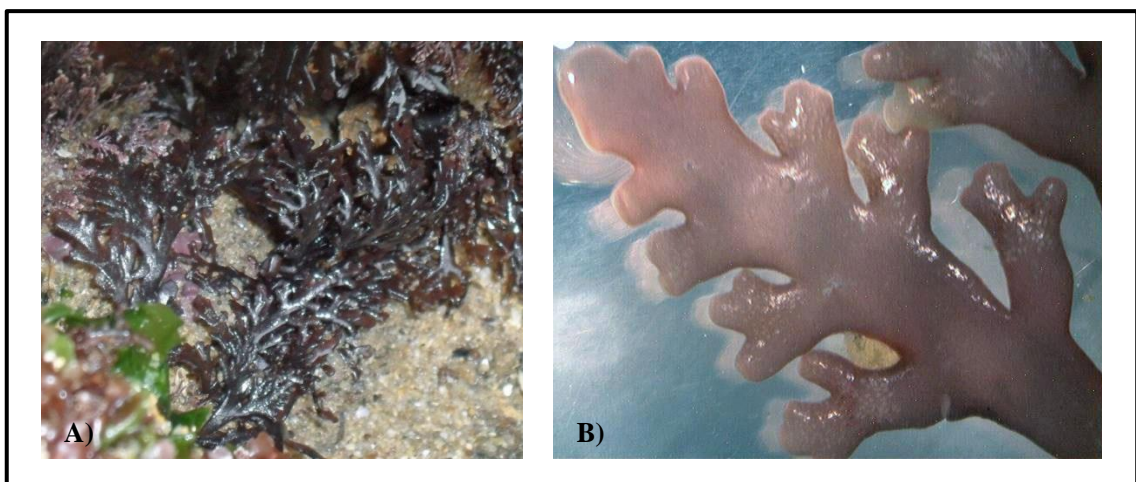


Figura 58 - *Osmundea pinnatifida*: A) Alga carnuda de cor vermelho-escura; B) Ramo secundário ramificado de forma oposta, originando râmulos com extremidades bifurcadas e margens arredondadas (L.B. 15X)

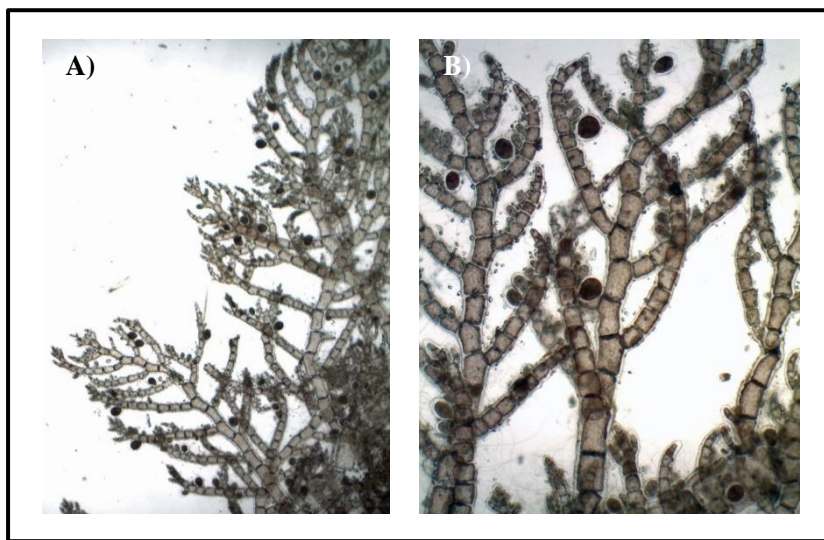


Figura 59 - *Pleonosporium borrieri*: **A)** Talo ereto, filamentoso, não corticado e com ramificações alternas (M.O. 40X); **B)** Os ramos laterais também se dividem de forma alterna originando râmulos, portadores de cistocarpos, que são constituídos por células quadráticas pequenas e ápices arredondados (M.O. 100X)

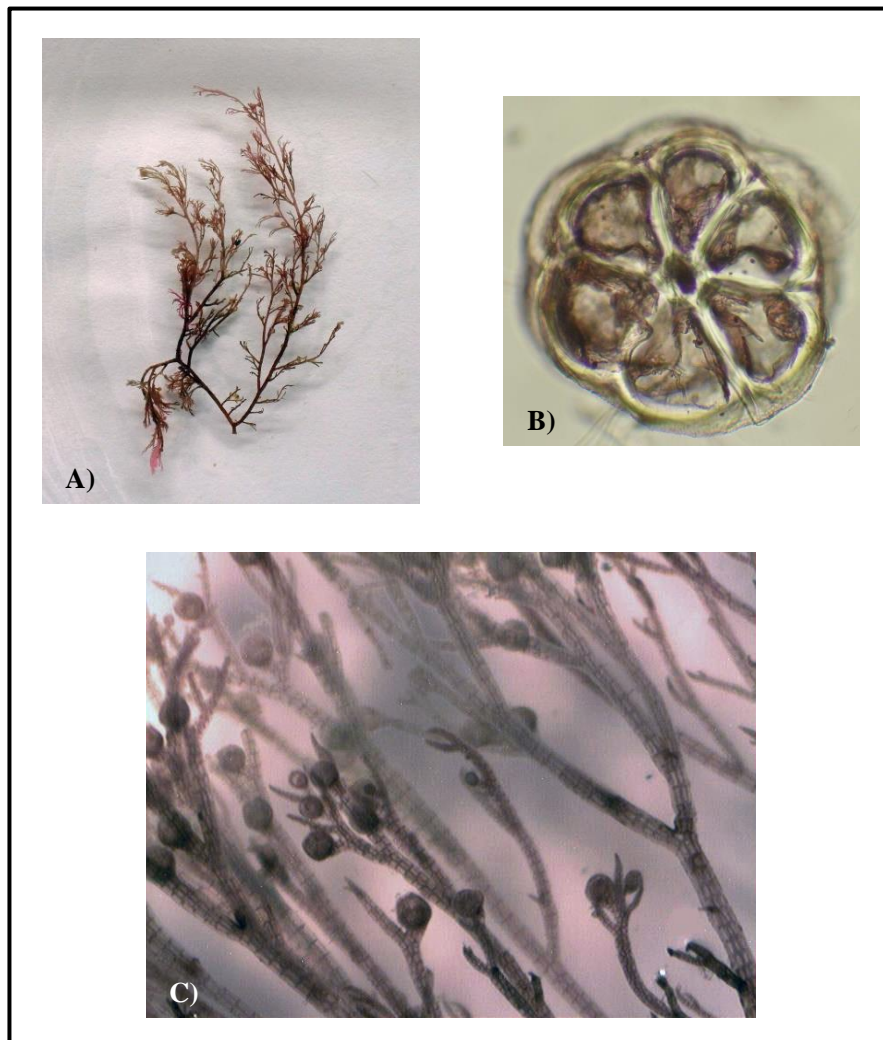


Figura 60 - *Polysiphonia denudata*: **A)** Talo polisifonado, de pequeno porte e cor castanho-avermelhado; **B)** Corte transversal do talo com 6 células periaxiais (M.O. 100X); **C)** Talo composto por eixos cilíndricos, não corticados que se ramificam de forma dicotômica originando ramos secundários portadores de cistocarpos (L.B. 45X)

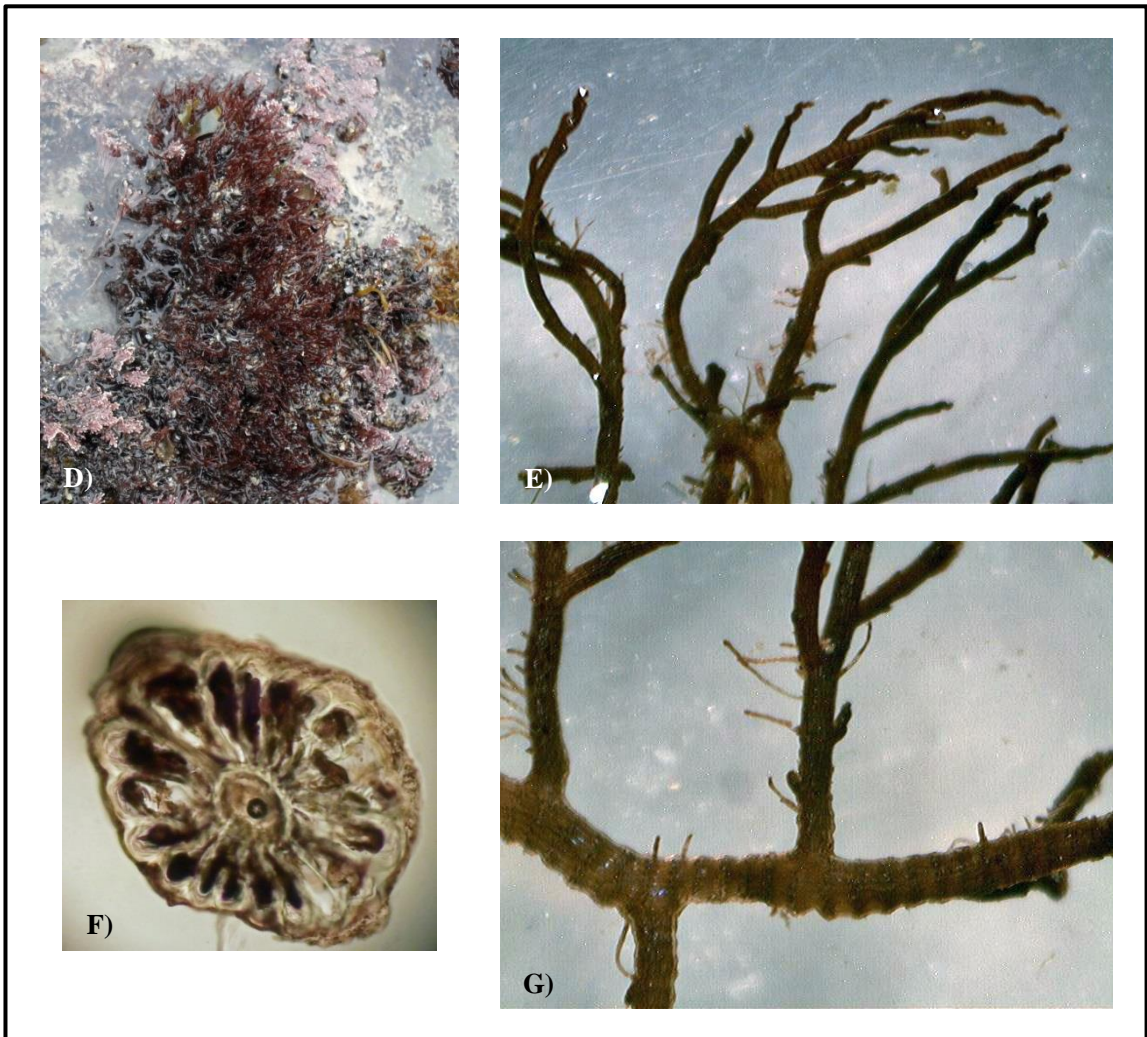


Figura 60 - *Polysiphonia fucoides*: **D)** Tufos densos com poucos centímetros de altura e de cor vermelho escuro; **E)** Talos polisifonados cilíndricos e eretos (L.B. 40X); **F)** Corte transversal do talo com 19 células periaxiais (M.O. 100X); **G)** Talo não corticado exceto no eixo principal inferior (L.B. 45X)

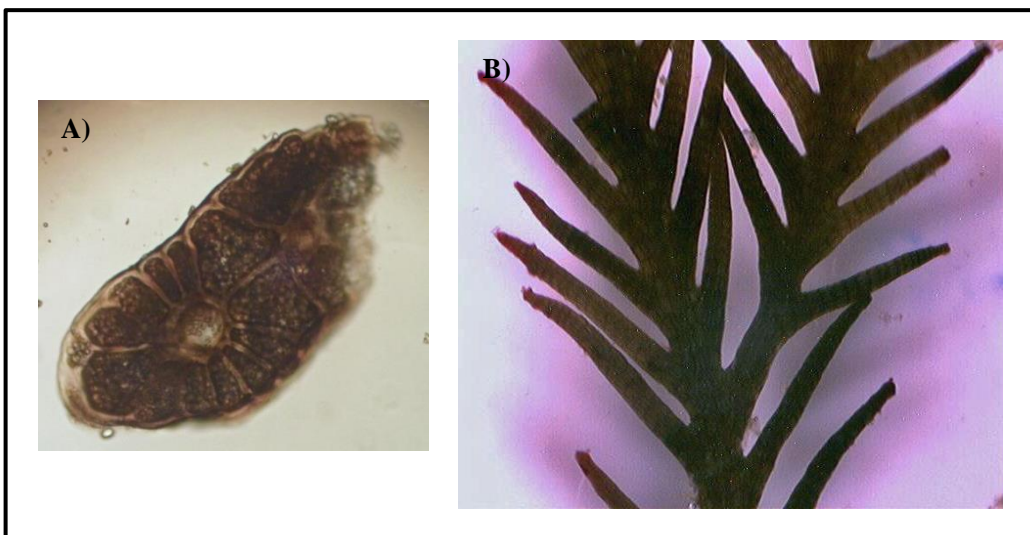


Figura 61 - *Pterosiphonia ardreana*: **A)** Talo subcilíndrico composto por 12 células periaxiais (M.O. 100X); **B)** No talo, os ramos estão dispostos alternadamente de uma forma quase contínua e são compridos e delgados (L.B. 20X)

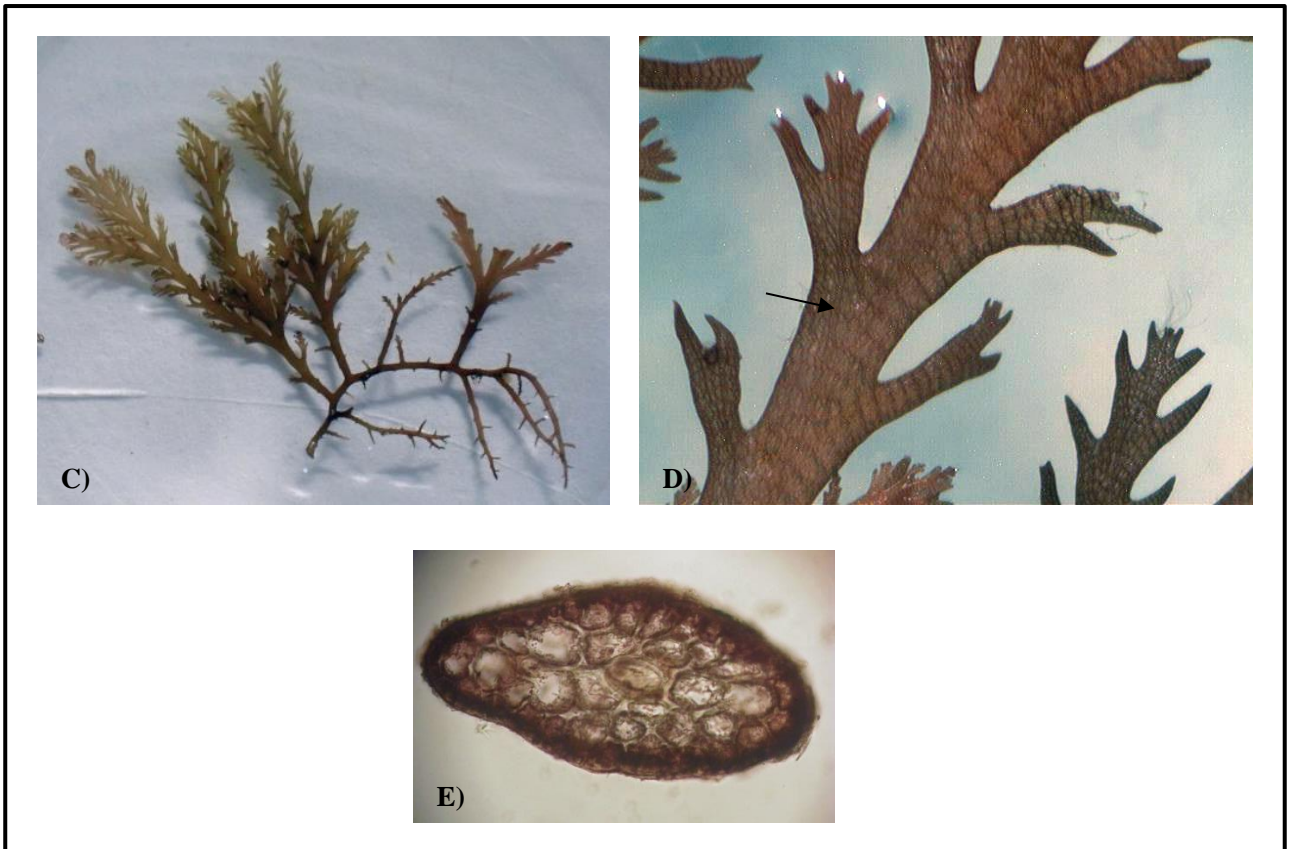


Figura 61 - *Pterosiphonia complanata*: C) Talo constituído por eixos prostrados do qual emergem os eixos principais; D) Os eixos principais são comprimidos e largos com uma estriação transversal e uma nervação visível à lupa (L.B. 25X); E) Corte transversal do eixo principal com várias células periaxiais (M.O. 100X)

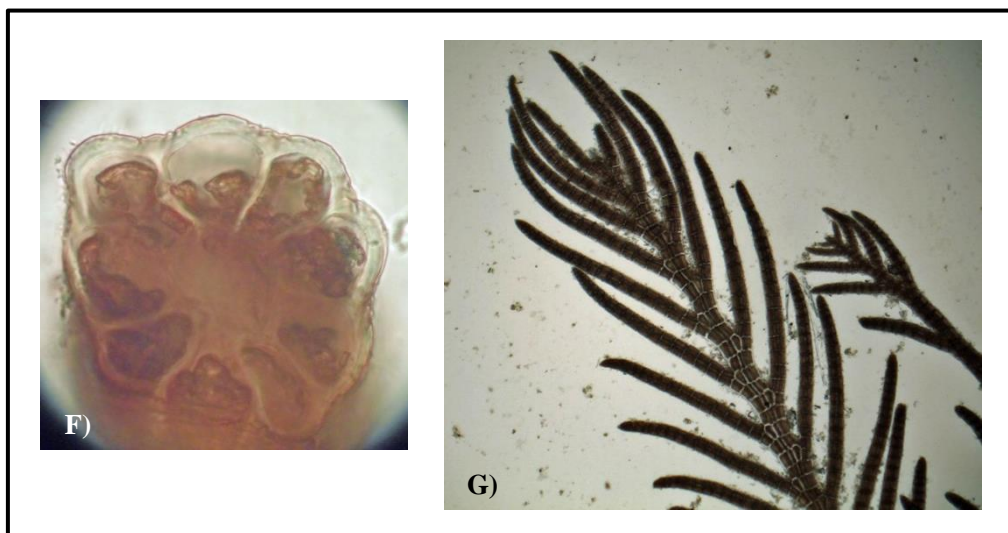


Figura 61 - *Pterosiphonia pennata*: F) Corte transversal do eixo principal com 9 células periaxiais (M.O. 100X); G) Do eixo principal emergem ramos delgados e compridos, que se dispõem alternadamente (M.O. 40X)

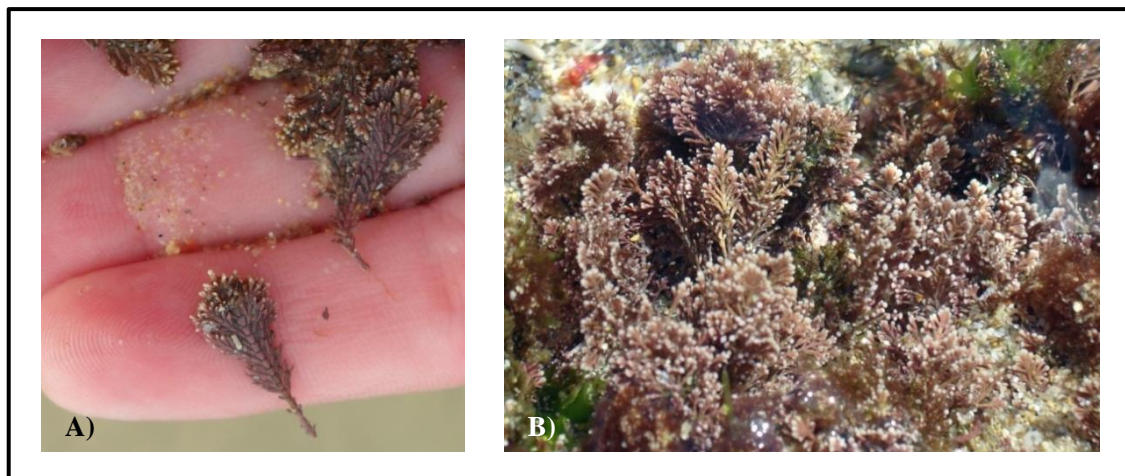


Figura 62 - *Corallina elongata*: **A)** Os segmentos basais são cilíndricos enquanto os superiores possuem uma forma trapezoidal e são aplanados; *Corallina officinalis*: **B)** Os artículos são cilíndricos e as extremidades dos eixos articulados apresentam-se dilatadas e pintadas de branco

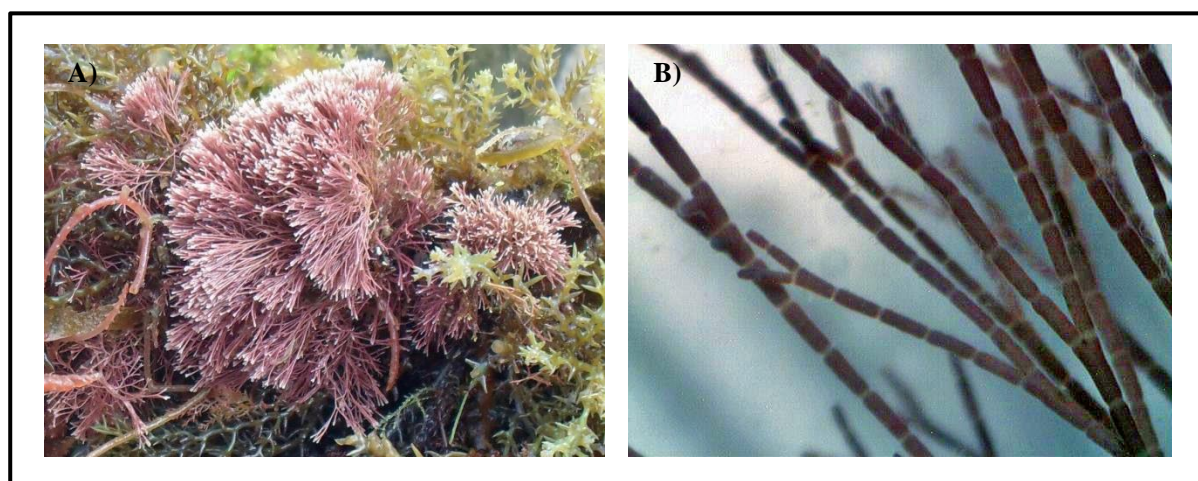


Figura 63 - *Jania rubens*: **A)** Alga calcificada, de cor rosa violácea, com poucos centímetros de altura e que forma tufos densos e alongados; **B)** Talo composto por eixos cilíndricos articulados, que são constituídos por segmentos mais compridos do que largos e separados por curtas porções não calcificadas (L.B. 20X)

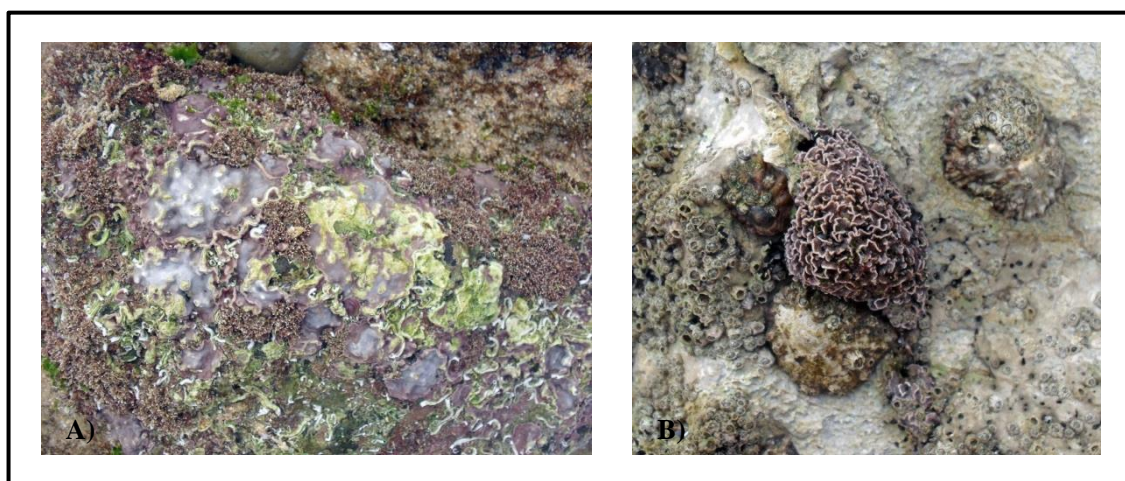


Figura 64 - *Lithophyllum incrustans*: **A)** O talo apresenta-se sob a forma de uma crosta orbicular compacta, de cor rosa-arroxeadada e com margens confluentes e espessas; *Lithophyllum tortuosum*: **B)** O talo é formado por uma crosta que se encontra fixa às rochas e de onde emergem numerosas tumescências pequenas, laminares e anastomosadas

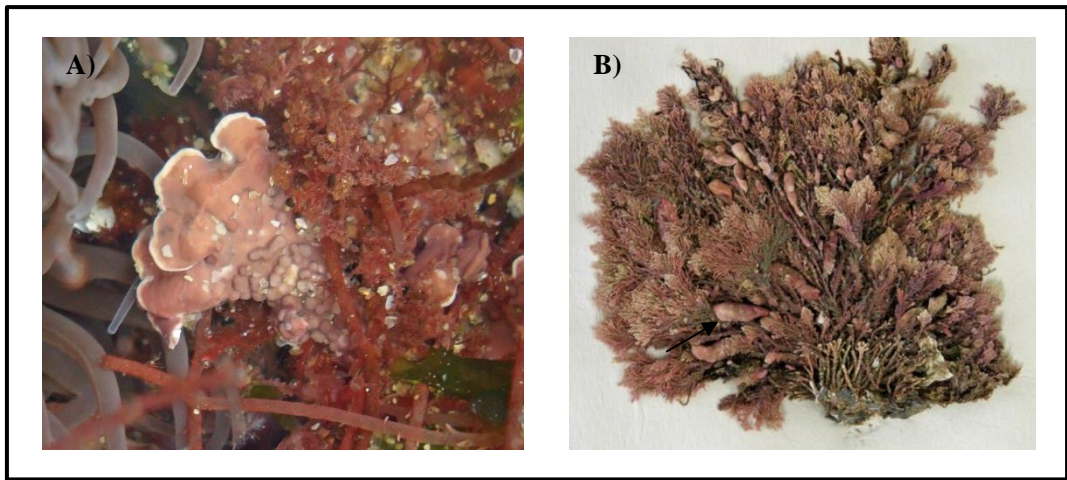


Figura 65 - *Mesophyllum lichenoides*: **A)** O talo possui uma cor vermelho-rosada e forma crostas lamelares finas, com uma superfície lisa e margens onduladas; **B)** Alga de pequeno porte muitas vezes epífita da *Corallina elongata*

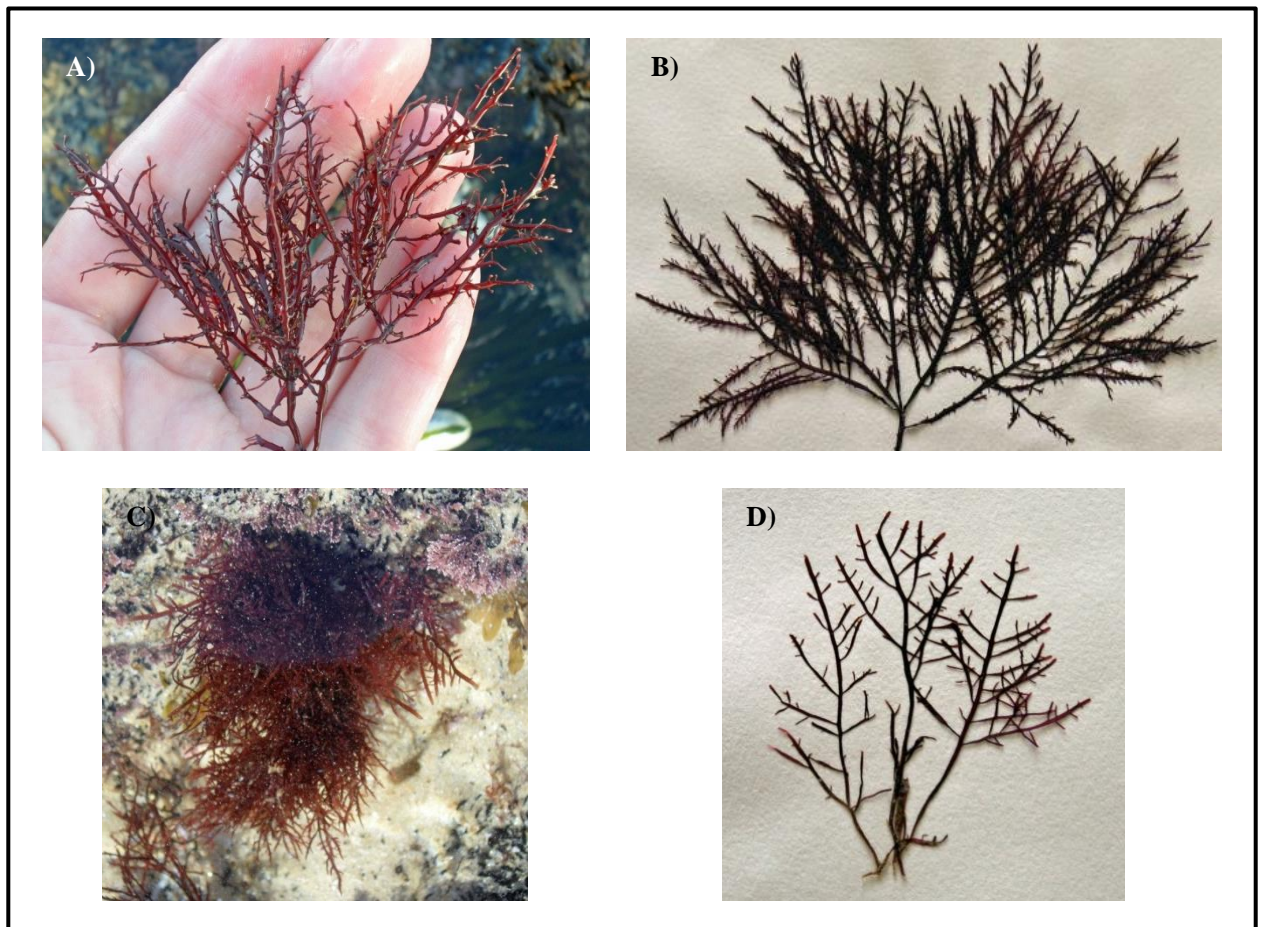


Figura 66 - *Gelidium corneum*: **A)** Talo de grande tamanho, com um aspeto robusto e de cor vermelho escuro; **B)** O talo na parte superior possui ramos secundários que apresentam ramos terciários simples. Os ramos são finos, achatados e agudos; *Gelidium spinosum*: **C)** Talo cartilaginoso de pequeno porte, de aspeto frágil e com uma cor castanho-avermelhada; **D)** O talo é composto por eixos eretos que possuem várias ramificações opostas, das quais saem ramos primários compridos e achatados que comportam râmulos curtos, estreitos e com extremidades arredondadas

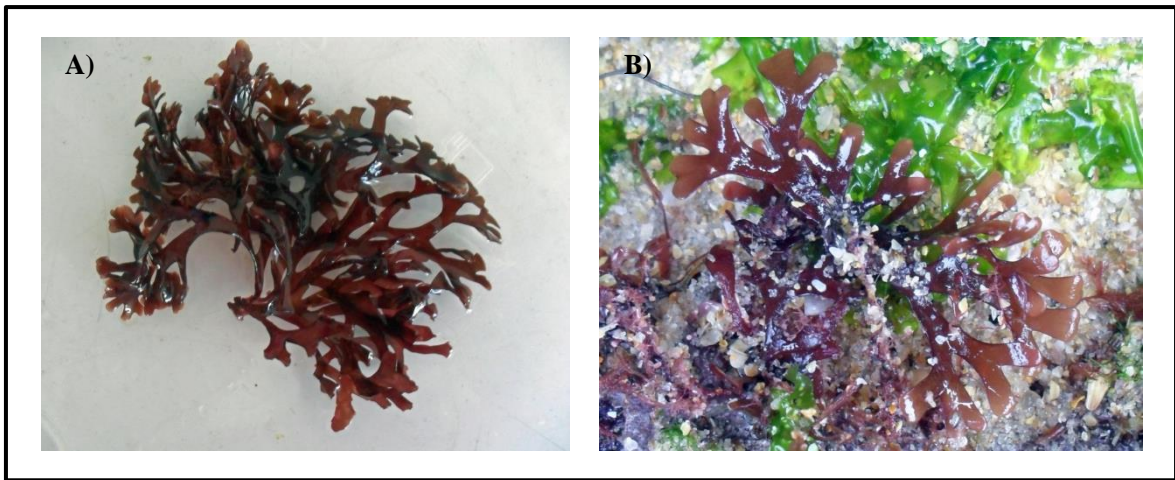


Figura 67 - *Ahnfeltiopsis devoniensis*: A) Talo rígido e de cor castanho-avermelhado; B) Os ramos

do talo são carnudos, achatados e têm umas extremidades lobuladas

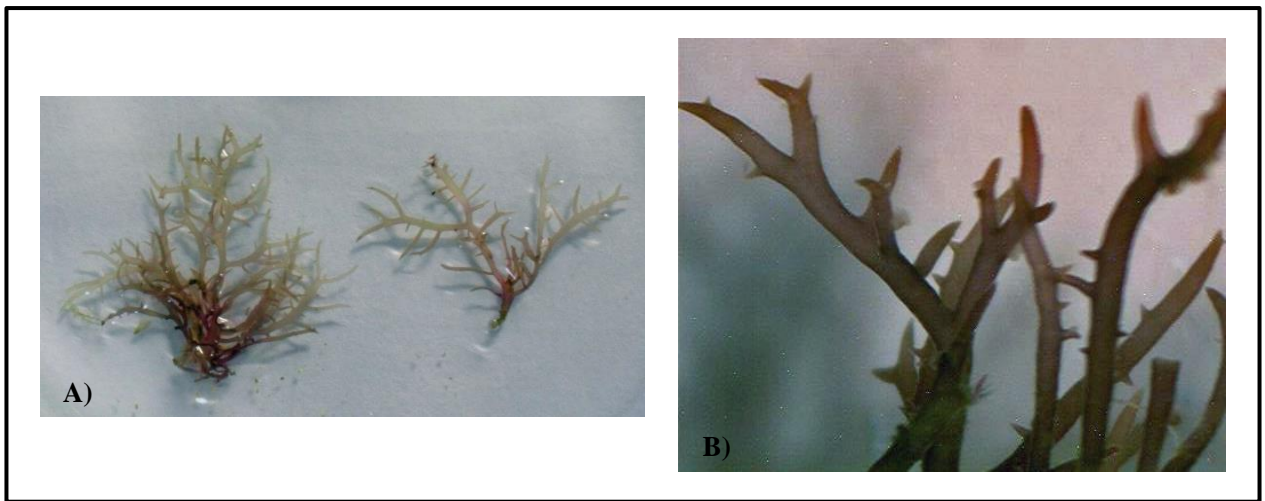


Figura 68 - *Caulacanthus ustulatus*: A) Alga de pequeno porte, consistência cartilaginosa e de cor vermelha

clara na parte basal e branca na parte apical; B) Os ramos são estreitos e com ápices agudos, semelhantes a pequenas espinhas com um formato triangular (L.B. 25X)

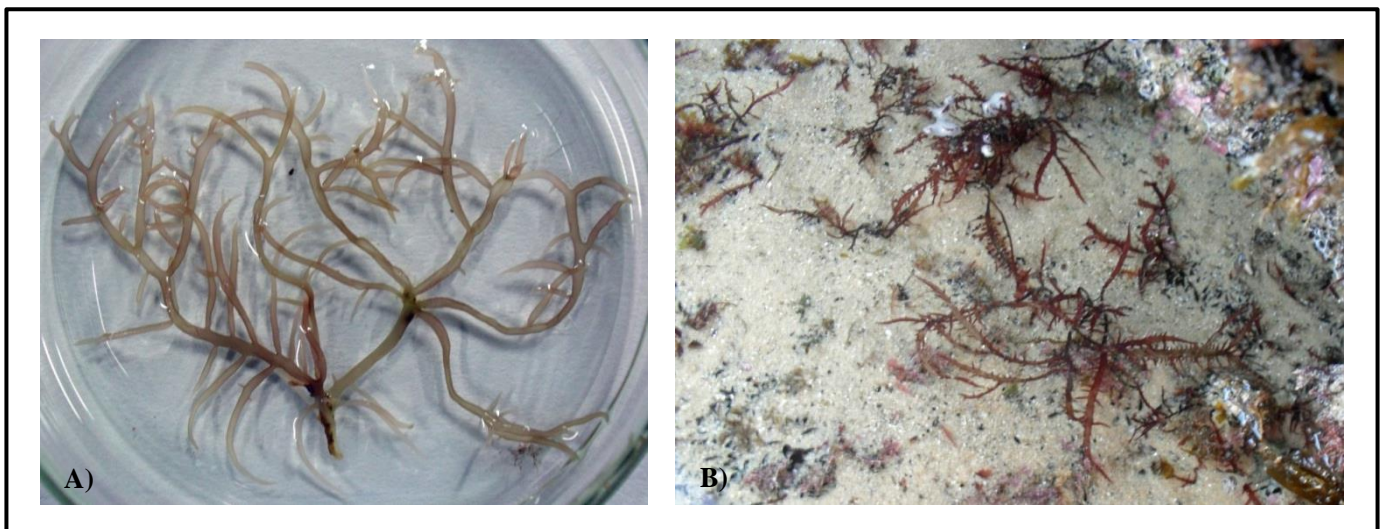


Figura 69 - *Chondracanthus acicularis*: A) Alga filiforme de cor vermelha clara e com uma consistência cartilaginosa-elástica; *Chondracanthus teedei*: B) As frondes são cartilágneo-membranáceas e os seus eixos principais possuem uma forma achatada dorsoventralmente, com extremidades cilíndricas, de onde partem ramos pinulados



Figura 70 - *Dilsea carnosa*: Talo laminar de cor vermelho escuro, no qual as lâminas são muito espessas e carnudas



Figura 71 - *Gigartina pistillata*: O talo apresenta uma consistência cartilaginosa-elástica de cor vermelho escuro e encontra-se ramificado dicotomicamente, de forma abundante, em ramos comprimidos e eretos que contém cistocarpos salientes à superfície



Figura 72 - *Sphaerococcus coronopifolius*: A) Alga cartilaginosa de cor vermelha escura; B) Os eixos principais são comprimidos e irregularmente ramificados de forma abundante num só plano, com extremidades subdicotômicas



Figura 73 - *Liagora viscida*: Alga calcificada e filamentosa, de cor branca na base e rosa nos ápices, que forma tufos densos. As suas extremidades possuem uma forma bifurcada com margens arredondadas



Figura 74 - *Peyssonnelia coriacea*: Talo prostrado e incrustante, espesso, com uma superfície ondulada e irregular, de cor vermelho escuro

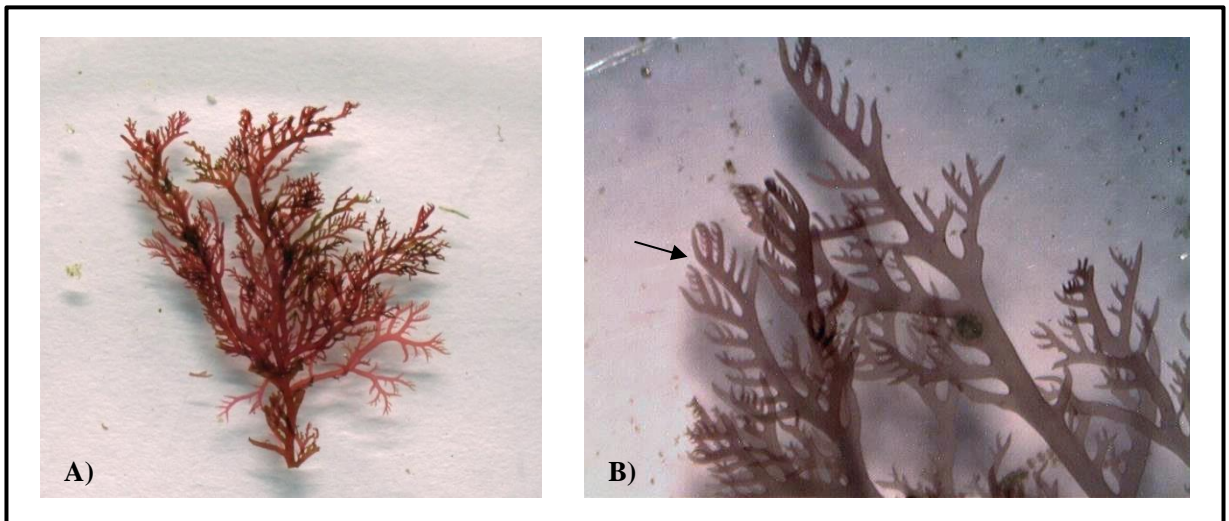


Figura 75 - *Plocamium cartilagineum*: A) Alga cartilaginosa de cor vermelha escura; B) Os eixos secundários apresentam ramos de última ordem muito pequenos, arqueados, pontiagudos e que se dispõem apenas de um só

lado (L.B. 25X)

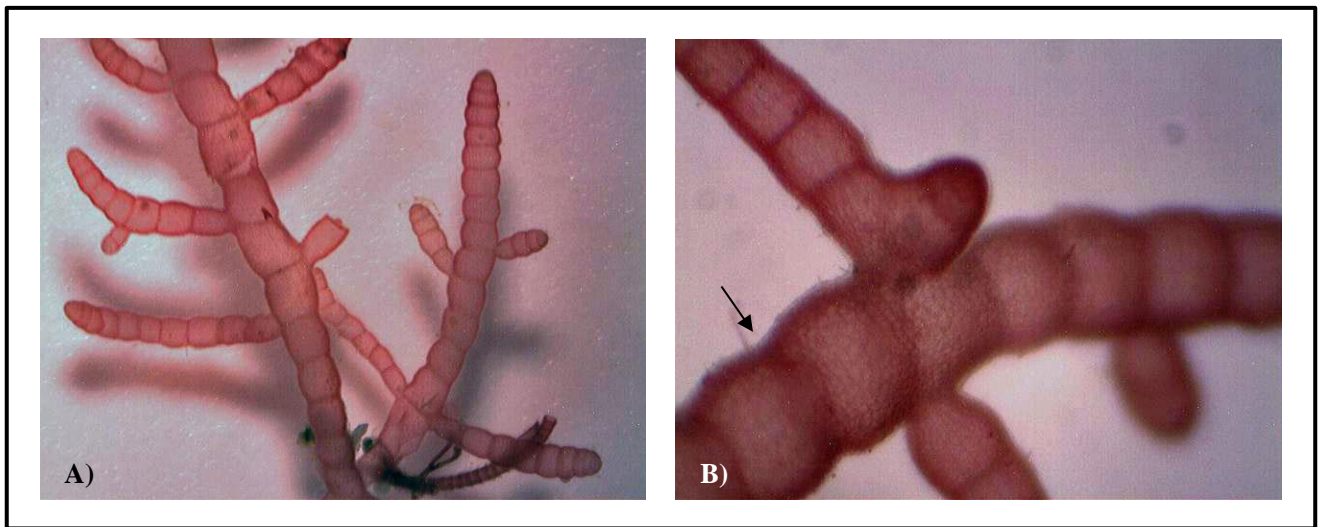


Figura 76 - *Champia parvula*: **A)** O talo apresenta um formato arbuscular constituído por eixos principais subcilíndricos, ocos e septados que sofrem ramificações alternas, originando ramos secundários laterais curtos, ocos e cilíndricos (L.B. 25X); **B)** A fronde possui estrangulamentos ao nível de diafragmas internos, mas que são bem visíveis exteriormente, originando artículos (L.B. 45X)