

FLORA DIATOMÁCEA DO RESERVATÓRIO CABUÇU, MUNICÍPIO DE GUARULHOS, (SP): ANÁLISE QUALITATIVA¹***DIATOM FLORA OF THE CABUÇU RESERVATORY, GUARULHOS CITY, (SP): QUALITATIVE ANALYSIS¹***Sueli de Oliveira MOUTINHO¹; Maria Judite GARCIA¹; Paulo Eduardo DE OLIVEIRA¹

Resumo: O presente estudo foi realizado no Lago Cabuçu, município de Guarulhos, Estado de São Paulo, Brasil, com a finalidade de identificar e catalogar as espécies da flora diatomácea, assim como avaliar os parâmetros ecológicos sazonais que regem o lago. Neste trabalho apresentam-se apenas os resultados das análises qualitativas, cujas espécies mais representativas em todas

as amostras são *Cyclotella meneghiniana*, *C. stelligera*, *Eunotia pectinalis*, *E. formica*, *E. monodon*, *Pinnularia braunii*, *P. dactylus*, *P. viridis*, *Surirella linearis*, *Frustulia krammeri*, *Ulnaria ulna* e *Tabellaria flocculosa*.

Palavras-chave: Lago Cabuçu. Taxonomia. Diatomáceas.

Abstract: The present work carried out in the Cabuçu Lake, in the city of Guarulhos State of São Paulo. Brazil identified and catalogued the 63 species diatoms. The more representative diatoms found attached on aquatic plants, in all samples, were *Cyclotella*

meneghiniana, *C. stelligera*, *Eunotia pectinalis*, *E. formica*, *E. monodon*, *Pinnularia braunii*, *P. dactylus*, *P. viridis*, *Frustulia krammeri*, *Surirella linearis*, *Ulnaria ulna*, *Tabellaria flocculosa*.

Keywords: Cabuçu Lake. Taxonomy. Diatoms.

¹Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão – CEPPE, Universidade Guarulhos. Rua Nilo Peçanha, 81 – Guarulhos – Centro. E-mail do segundo autor: mgarcia@ung.br.

INTRODUÇÃO

O Lago Cabuçu é um reservatório artificial, construído para abastecer a população humana local, fornece diariamente, 300 litros de água, por segundo, para os bairros próximos, o que significa o abastecimento de uma população de aproximadamente 100 mil habitantes da região (OLIVEIRA; OLANO, 2004), no entanto, por estar situado em plena Mata Atlântica, é usado por vários organismos que saciam sua sede. Mensalmente, na região, há um trabalho de monitoramento físico-químico, realizado pelo SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto), promovido pela Prefeitura de Guarulhos, porém, falta um acompanhamento biológico, como o objetivo desse trabalho, que envolve pesquisas das comunidades de diatomáceas do lago, os quais somam informações importantes para a qualidade das águas. A flora diatomácea identificada no reservatório do Núcleo Cabuçu, num período de dez meses, mostra abundância e diversidade de espécies que variaram em abundância percentual, possivelmente em decorrência de oscilações de parâmetros físico-químicos. Literaturas como Moro (1998), Fürstenberger (2001), embora relatem diatomáceas fósseis, e Lobo *et al.* (2002), diatomáceas contemporâneas, trazem uma comunidade de diatomáceas muito semelhantes à do reservatório Cabuçu. Espécies como *Cyclotella meneghiniana*, *Cymbella affinis*, *Encyonema silesiacum*, *Eunotia monodon*, *Frustulia krammeri*, *Gomphonema augur* e *Nitzschia palea*, são comuns entre esses trabalhos.

A ÁREA DE ESTUDO

O Lago Cabuçu encontra-se instalado, aproximadamente, a 760 m de altitude, nas coordenadas 23° 24' 06" S e 46° 31' 56" W, dentro do Núcleo Cabuçu, na cidade de Guarulhos, no Estado de São Paulo, Brasil e integra a área de mananciais do Parque Estadual da Cantareira (Figura 1). O Parque Estadual da Cantareira está localizado na Zona Norte do município de São Paulo e trechos dos municípios de Mairiporã, Caieiras e Guarulhos, entre as latitudes 23° 27' e 23° 20' S e as latitudes 46° 28' e 46° 22' W.

MÉTODOS E TÉCNICAS

Nas coletas de água, no Lago Cabuçu, para análise

diatomológica, foi usado um barco a motor, propriedade da fiscalização do Núcleo Cabuçu da Prefeitura de Guarulhos, SP. As coletas foram realizadas com o barco a baixa velocidade, para não haver fluxo turbulento, o qual não permitiria a passagem da água pelo canal interno da rede de plâncton, conseqüentemente, a dispersão da flora diatomácea do lago (SUGUIO, 2001).

Utilizou-se uma rede de plâncton com malha de 63 microns, afim de não se perder material. As amostras foram coletadas mensalmente, a partir de janeiro de 2006, a qual encerrou em outubro de 2006.

Ainda no mês de janeiro de 2006, foi instalado no Lago Cabuçu, um coletor de diatomáceas com quarenta e duas lâminas, com o intuito de observar a sucessão ecológica da flora diatomácea. Nas amostras coletadas observou-se sempre a temperatura da água e o pH.

No Laboratório de Paleobotânica e Palinologia da Universidade Guarulhos, as amostras são retiradas dos saquinhos plásticos e colocadas em beckeres devidamente limpos e etiquetados. Adiciona-se peróxido de hidrogênio (H₂O₂) 30 volumes, o suficiente para reagir com o material orgânico. Em seguida todas as amostras (no total de 7 amostras mensais), são colocadas na estufa a 40°C por 24 horas. O material de cada coleta é processado no mesmo dia da própria coleta.

No segundo dia, os beckeres são retirados da estufa, ficam à temperatura ambiente por 30 minutos para esfriar e logo após, adiciona-se água destilada, essa é considerada então como a primeira lavagem, em seguida, os beckeres, são vedados com filme plástico e deixados em processo de decantação por 24 horas.

No terceiro dia, despreza-se o líquido sobrenadante, com cuidado para não movimentar o material decantado. Acrescenta-se às amostras, água destilada nivelando-as. Tal processo de lavagem, por decantação, é repetido por três vezes (três dias), para neutralizar o meio aquoso das amostras e permitir a confecção de lâminas permanentes (BATTARBEE, 1986).

Após pequena evaporação do líquido, com uma pipeta do tipo Pasteur, pinga-se de cinco a seis gotas de cada amostra, e novamente, permite-se pouca evaporação da diluição.

Em seguida, adicionam-se duas gotas de álcool etílico para separar os aglutinados de diatomáceas e deixa-se evaporar totalmente a mistura.

No término, as trinta e cinco lâminas de cada campanha são limpas, etiquetadas e acrescentam-se três gotas de resina

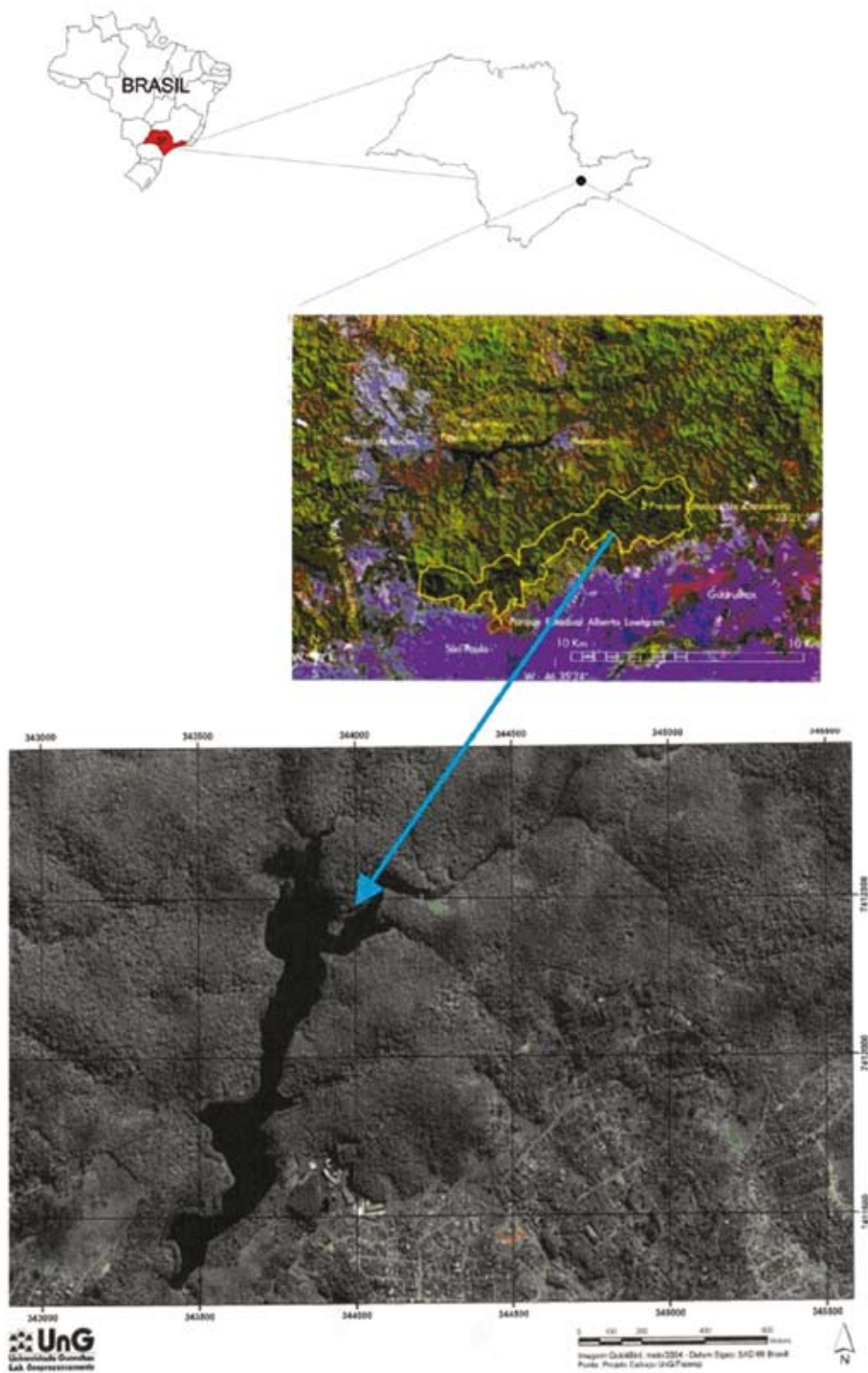


FIGURA I: Mapa de localização do Lago Cabuçu na qual se destaca a imagem do satélite QuickBird. Fonte: Projeto Cabuçu – UnG / FAPESP nº 01/027-64-0.
FIGURE I: Location map and QuickBird satellite image from Cabuçu Lake. Data: Projeto Cabuçu – UnG / FAPESP nº 01/027-64-0.

Permout em cada uma, sobre as quais, cuidadosamente são colocadas as laminulas preparadas.

Após três dias, a resina Permout seca e fixa as laminulas sobre as lâminas permanentes.

RESULTADOS QUALITATIVOS

O presente trabalho permitiu a identificação de 57 espécies de diatomáceas. Para a identificação e a descrição das diatomáceas foram usadas as publicações de Patrick e Reimer (1966), Lowe (1974), De Oliveira (1985), De Oliveira *et al.* (1987), Moro e Fürstenberger (1997) e Bicudo e Menezes (2006). A sistemática utilizada segue a proposta de Bicudo e Menezes (2006), enquanto as informações ecológicas foram obtidas de LOWE (1974) e MORO e FÜRSTENBERGER (1997).

Divisão: Chrysophyta

Classe: Bacillariophyta

Ordem: Centrales

Família: Coscinodiscophyceae

Gênero: *Cyclotella* Kützing Brébisson, 1838

Descrição: Valvas circulares com ondulação concêntrica na superfície. Na área mais externa da valva ocorrem estrias radiais que se estendem desde o centro e juntam-se formando fascículos. As frústulas são cilíndricas, com o diâmetro maior que a altura, são solitárias ou formam cadeias filamentosas unidas por cordões mucilaginosos

Cyclotella atomus Hustedt, 1822

Estampa I, Figuras 1, 2 a e b

Descrição da espécie: Valvas em forma de disco, muito pequenas. Estrias circulares, curtas e pouco definidas.

Dimensões: C = 4 a 5 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico; salinidade halófila; pH acidófilo, indiferente, ou alcaliόfila; corrente reόfila; índice trόfico euritrόfico; saprobidade polissaprόbia; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras das colunas d'água, principalmente nas de transectos horizontais.

Cyclotella meneghiniana Kützing - Brébisson, 1838

Estampa I, Figuras 3, 4, 5 a e b

Descrição da espécie: Valvas em forma de cilindro. Estrias circulares longas, que migram das bordas para o centro. *C. meneghiniana* é maior que *C. atomus*. Quanto à disposição das estrias, em *C. atomus* são mais curtas que em *C. meneghiniana*.

Dimensões: C = 5 a 36 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, marinho, litorânea, perifítica, epifítica, muscícola, epipélica; salinidade oligohalόbia, mesohalόbia, eurihalina, halόfila; pH alcaliόfila, neutro; corrente limnófila; índice trόfico oligotrόfico, euritrόfico, mesotrόfico; saprobidade alfa-mesossaprόbia, beta-mesossaprόbio, neutra, oligossaprόbia; temperatura mesoterma, euriterma.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras das colunas d'água, principalmente nas de transectos horizontais.

Gênero: *Discostella* Kützing - Brébisson, 1838

Descrição: Valvas circulares com ondulação concêntrica na superfície. Na área mais externa da valva ocorrem estrias radiais que se estendem desde o centro e juntam-se formando fascículos. As frústulas são cilíndricas, com o diâmetro maior que a altura, são solitárias ou formam cadeias filamentosas unidas por cordões mucilaginosos

Discostella pseudosteligera Kützing - Brébisson, 1838

Estampa I, Figuras 6 a, b, 7 a e b

Descrição da espécie: Valvas cêntricas, com estrias curtas, que formam um anel primário verdadeiro e um segundo anel falso. Essa característica de uma falsa-flor no interior difere das demais *Cyclotella*.

Dimensões: C = 7 a 13 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico; salinidade indiferente; pH indiferente; corrente limnófila; índice trόfico oligotrόfico; saprobidade oligossaprόbio, saprόxena; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras das colunas d'água, principalmente naquelas de transectos horizontais, também ocorrem em rochas (epilíticas) e em plantas (epifíticas).

Discostella stelligera Kützing - Brébisson, 1838

Estampa I, Figuras 8 a, b, c, d, 9 a, b e c

Descrição da espécie: Valvas cilíndricas, com estrias circulares bem desenvolvidas, que formam dois anéis centrais, bem delineados, que lembram a anatomia de uma pequena flor, diferente de *C. pseudostelligera* que lembra uma falsa-flor.

Dimensões: C = 6 a 15 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito perifítico, epifítico, ticoplanctônico associado normalmente ao perifiton, ocasionalmente planctônico; salinidade oligohalóbia; pH neutro ou alcaliófilo; corrente limnófila; índice trófico oligotrófico; saprobidade oligossapróbia; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e de rochas.

Ordem: Pennales

Família: Bacillariophyceae

Gênero: *Diploneis* Ehrenberg ex Cleve, 1894

Descrição: As valvas são lineares. A valva com rafe é convexa e encaixa-se na valva sem rafe, côncava. Ornamentação da valva com rafe com estrias delicadas e na sem rafe são grosseiras. As frústulas são heterovalvares solitárias ou formam cadeias curtas aderidas no substrato por pendúculo.

Diploneis ovalis Ehrenberg ex Cleve, 1894

Estampa I, Figuras 10 a, b, 11 a, b, 12 a, b e c

Descrição da espécie: Valvas ovaladas. Estrias bem delineadas revelando vários poros ao longo das ornamentações. Sistema de rafe bem definido.

Dimensões: C = 9 a 26 µm; L = 5 a 24 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito perifítico, epifítico ou planctônico, habitat muscícola/briófitas, marinho; salinidade halófila oligohalóbia ou indiferente; pH indiferente ou alcaliófilo; corrente limnófila; índice trófico oligotrófico; saprobidade beta-mesosapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e de rochas, porém ocorre um número de indivíduos significativo nas de transectos horizontais.

Gênero: *Eunotia* Ehrenberg, 1837

Descrição: Valvas isopolares, dorsiventrais e assimétricas em relação ao eixo apical. Rafe não coincide com o esterno, está no manto do lado ventral da valva. Estrias espaçadas de forma irregular e arranjadas sobre um esterno estreito próximo à ou na margem da superfície valvar ventral. Estrias unisseriadas formadas por poros arredondados. Fissura da rafe curta, restrita às extremidades valvares e curvas no sentido da margem dorsal ou do centro da valva.

Eunotia camelus Ehrenberg, 1837

Estampa II, Figuras 7 a e b

Estampa III, Figuras 5 a, b e c

Descrição da espécie: Valvas com estrias espaçadas ao longo das valvas. As frústulas arqueadas com um lado plano e o outro ondulado e as extremidades curvas.

Dimensões: C = 20 µm; L = 4 µm; 5 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico; salinidade halófoba, oligohalóbia ou indiferente; pH acidófilo ou neutra; corrente indiferente; índice trófico oligotrófica, eutrófica ou eutrófica; temperatura mesoterma ou eutermia.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de transectos horizontais, seguido de raízes de aguapé.

Eunotia minor Ehrenberg, 1837

Estampa II, Figuras 5, 6

Estampa III, Figura 3, 4 a e b

Descrição da espécie: Valvas côncavas. Estrias espaçadas ao longo das valvas. Difere de *E. bigibba* por apresentar as extremidades arredondadas.

Dimensões: C = 20 a 41 µm; L = 6 a 8 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, epifítico ou epilítico; salinidade halófoba, oligohalóbia ou indiferente; pH acidófilo, neutro, indiferente ou alcaliófilo; corrente limnobiônica, aerófila, limnófila ou indiferente; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio oligossapróbio e xenossapróbio; temperatura eutrítima ou eutermia.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras de raízes, caules e folhas de aguapé e rochas.

Eunotia formica Ehrenberg, 1837

Estampa II, Figura 8

Descrição da espécie: Frústulas arqueadas com estrias espaçadas. *Eunotia formica* é maior e mais arqueada que *E. exigua*.

Dimensões: C = 44 a 200 µm; L = 5 a 12 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico ou perifítico; salinidade halófila ou indiferente; pH acidófilo ou indiferente; corrente limnobiônica, limnófila ou indiferente; índice trófico eutrófico; temperatura euritérma ou eutérma.

Ocorrência da espécie: Frequência representativa de indivíduos nas amostras de raízes e caules de aguapé.

Eunotia monodon Ehrenberg, 1837

Estampa III, Figura 1

Descrição da espécie: Frústulas côncavas. Rafe na extremidade das valvas. Difere das demais espécies por apresentar várias ondulações em um dos lados pleurais, enquanto o outro é plana.

Dimensões: C = 9 a 54 µm; L = 3 a 6 µm; 20 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, litorâneo, muscícola, epifítico ou epipélico; salinidade halófila, halófila, oligohalóbia ou indiferente; pH acidófilo, neutro ou alcaliόfilo; corrente limnobiônica, limnófila ou indiferente; índice trófico oligotrófico, eutrófico ou distrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura euritérma ou eutérma.

Ocorrência da espécie: Bem representada nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e de transectos horizontais.

Eunotia rabenhorstii Ehrenberg, 1837

Estampa III, Figuras 5 a e b

Descrição da espécie: Frústulas penadas e curtas. Estrias espaçadas ao longo das valvas. A característica fenotípica marcante nessa espécie, que a difere das demais é apresentar uma única ondulação em uma das laterais pleurais com extremidades bem arredondadas, que lembram pequenas esferas.

Dimensões: C = 20 µm; L = 7 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, ou muscícola; salinidade oligohalóbia; pH acidófilo; corrente limnobiônica ou aerófila; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; temperatura euritérma ou eutérma.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras de vegetação submersa.

Eunotia flexuosa

Estampa XI, Figura 5

Descrição da espécie: Valvas lineares, alongadas, com estrias transapicais. Não apresenta sistema de rafe.

Dimensões: C = 58 a 294 µm; L = 5 a 16 µm; 5 a 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito marinho, planctônico, perifítico, epifítico, ou muscícola; salinidade halófila, oligohalóbia, indiferente ou eurihalina; pH acidófilo, alcaliόfilo, neutro ou indiferente; corrente indiferente, limnófilo ou limnobiônico; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio polissapróbio, alfa-mesosapróbio, beta-mesosapróbio ou oligossapróbio; temperatura indiferente, mesotérma.

Obs.: não tolera poluição.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Gomphonema* Ehrenberg, 1832

Descrição: Valvas lineares e lanceoladas, heteropolaras, com extremidades apicais em forma de bico e alargadas. Extremidades basais estreitas com poros arredondados. Estrias unisseriadas ou bisseriadas. Esterno da rafe reto e central. Rafe central reta ou levemente sinuosa, com terminações proximais expandidas e retas. Terminações distais levemente curvas. Fendas da rafe desiguais no comprimento, com a fissura superior mais curta. As frústulas são coloniais e aderem ao substrato.

Gomphonema acuminatum ? Ehrenberg, 1832

Estampa IV, Figuras 2 e 3

Descrição da espécie: Frústulas alongadas com cortes transversais diferentes. Enquanto uma das extremidades

é estreita, a outra é larga. As estrias são transversais e estão distribuídas ao longo das valvas. O sistema de rafe é sinuoso.

Dimensões: C = 60 µm; L = 5 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, litorâneo ou epifítico; salinidade halófila, oligohalóbia ou indiferente; pH neutro, alcaliófilo ou indiferente; corrente limnobiônica ou limnófila; índice trófico oligotrófico, mesotrófico, eutrófico ou hiper-eutrófico; temperatura euritérma ou eutérma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de vegetação submersa no braço direito do lago Cabuçu.

Gomphonema angustatum ? Ehrenberg, 1832

Estampa IV, Figuras 4 a e b

Descrição da espécie: Frústulas possuem cortes transversais diferentes. As estrias são formadas pela união de vários poros. *Gomphonema angustatum* é mais larga e possui estrias mais delicadas que a *G. acuminatum*.

Dimensões: C = 70 µm; L = 14 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, epifítico ou epipélico; salinidade oligohalóbia ou indiferente; pH acidófilo, neutro ou alcalibiontico; corrente indiferente; índice trófico oligotrófico, mesotrófico, eutrófico ou hiper-eutrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura euritérma.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras de vegetação submersa no braço direito do Lago Cabuçu.

Gomphonema augur Ehrenberg, 1832

Estampa IV, Figuras 1, 5 a, b e c

Descrição da espécie: Frústulas possuem extremidades opostas quanto à forma e a largura, enquanto uma é estreita e arredondada, a outra é larga com um pequeno ápice, a qual lembra uma folha, característica que difere das *G. acuminatum* e *G. angustatum*. Rafe e estrias bem definidas ao longo das valvas.

Dimensões: C = 58 a 68 µm; L = 13 a 17 µm; 10 estrias num espaço de 10

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, epifítico ou litorâneo; salinidade halófila, oligohalóbia ou indiferente; pH indiferente, neutro ou alcaliófilo; corrente indiferente, limnobiônico ou limnófilo; índice trófico mesotrófico ou eutrófico; temperatura euritérma.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de vegetação submersa no braço direito do lago Cabuçu.

Gomphonema gracile Ehrenberg, 1832

Estampa V, Figuras 1 a e b, 2

Descrição da espécie: Valvas são lanceoladas, com estrias espaçadas das bordas para o centro. Rafe bem visível ao microscópio. Comparada com as demais espécies, é menor anatomicamente.

Dimensões: C = 18 a 67 µm; L = 4 a 15 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, epifítico, epilítico, epipélico ou litorâneo; salinidade halófoba, oligohalóbia ou indiferente; pH indiferente, neutro, acidófilo ou alcaliófilo; corrente indiferente, limnobiônico ou limnófilo; índice trófico eutrófico, oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura euritérma.

OBS.: não tolera poluição.

Ocorrência: Maior frequência de indivíduos nos pontos P₅ e P₆ e nas amostras de vegetais aquáticos.

Gênero: *Pinnularia* Ehrenberg, 1843

Descrição: Valvas lineares, lanceoladas ou elípticas, às vezes com as margens onduladas. Extremidades em bico ou alargadas. Superfície valvar geralmente ornamentada, plana ou levemente curvada no sentido do manto. Estrias multisseriadas, alveoladas, de paralelas a convergentes ou radiadas nas extremidades. Cada câmara tem sua parede externa coberta por poros diminutos circulares inconspícuos ao microscópio óptico. A abertura interna dos alvéolos forma uma banda longitudinal nas estrias que percorre toda a valva. Rafe central. Terminações proximais expandidas. Fissuras terminais longas e curvas. Frústulas solitárias, raramente formam colônias.

Pinnularia abaujensis Ehrenberg, 1943

Estampa V, Figuras 4 a e b

Descrição da espécie: As frústulas são alongadas e bem desenvolvidas. Poros terminais e centrais bem nítidos. Estrias

que migram das bordas em direção do centro.

Dimensões: C = 87 µm; L = 11 µm; 16 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, epipélico ou litorâneo; salinidade oligohalóbia ou indiferente; pH indiferente, neutro ou acidófilo; corrente limnobiôntico ou limnófilo; índice trófico eutrófico, oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio beta-mesosapróbio ou oligossapróbio; temperatura euritérma.

OBS.: tolera pouco oxigênio.

Ocorrência da espécie: Índice representativo nas amostras ao longo da margem do lago Cabuçu, e nas de vegetais submersos.

Pinnularia mesolepta Ehrenberg, 1943

Estampa V, Figura 5

Descrição da espécie: Valvas são penadas. Extremidades alargadas com estrias e sistema de rafe bem nítidos. *Pinnularia biceps* é menor e possui a forma mais estreita que *P. abaujensis*.

Dimensões: C = 76 µm; L = 15 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico; salinidade indiferente; pH indiferente; corrente limnófila; índice trófico oligotrófico; índice sapróbio sapróxeno; temperatura oligoterma.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras de vegetais aquáticos.

Pinnularia braunii Ehrenberg, 1943

Estampa VI, Figuras 2 a e b

Descrição da espécie: Valvas são lineares com as duas extremidades capitadas e centro hialino, características marcantes que diferencia essa espécie.

Dimensões: C = 15 a 41 µm; L = 4 a 8 µm; 14 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico ou epifítico; salinidade halófoba; pH indiferente, neutro, acidófilo ou acidobiôntico; corrente indiferente; índice trófico oligotrófico ou mesotrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura euritérma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de raízes, de caules e de folhas de aguapés.

Pinnularia maior (Kutz) Rabh, 1943

Estampa VI, Figura 3

Descrição da espécie: As frústulas são penadas, com poros terminais e centrais bem delineados. Sistema de rafe nítido e as estrias estão bem distribuídas ao longo das valvas.

Dimensões: C = 164 µm; L = 31 µm; 41 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico; salinidade oligohalóbia; pH acidófilo; corrente limnófila; índice trófico oligotrófico. Obs.: Alga indicadora de baixa condutividade.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras dos transectos horizontais da margem do lago.

Pinnularia divergentissima (Grum.) Cl., 1943

Estampa VI, Figuras 1 a e b

Descrição da espécie: Valvas são penadas e delicadas. Estrias e poros terminais nítidos. A superfície da valva possui dobras onduladas, que é uma característica marcante dessa espécie, quando comparadas a outras espécies.

Dimensões: C = 41 µm; L = 8 µm; E = 5 µm (num espaço de 10 µm).

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico e perifítico; salinidade oligohalóbia e halófoba; pH indiferente, acidófila e neutra; corrente limnófila, indiferente e aerófila; índice trófico eutrófico; índice sapróbio sapróxeno; temperatura oligoterma. Obs.: Diatomácea indicadora de região montanhosa.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras dos transectos horizontais e nas de plantas aquáticas.

Pinnularia divergens Ehrenberg, 1943

Estampa VI, Figura 4

Descrição da espécie: Valvas com rafe bem definida, com poros terminais. Enquanto a grande maioria das estrias são longas, próximo ao centro há estrias levemente curtas, que são interrompidas em uma região hialina, a qual lembra um desenho mosaico, característica marcante que diferencia a *Pinnularia divergens* das demais espécies.

Dimensões: C = 95 µm; L = 18 µm; 10 estrias num espaço

de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico ou perifítico; salinidade halófoba; pH alcaliófilo, neutro, indiferente ou acidófilo; corrente limnófila; índice trófico oligotrófico; índice sapróbio sapróxeno; temperatura oligoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras dos transectos horizontais da margem do lago.

Pinnularia stomalophora (Grun.), 1943

Estampa VI, Figura 5

Descrição da espécie: As frústulas são longas com poros terminais. As estrias apresentam uma leve alteração quanto ao tamanho ao longo das valvas. O centro da valva é hialino.

Dimensões: C = 77 µm; L = 10 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico; salinidade halófoba e oligohalóbia; pH indiferente, neutro, acidófilo e alcaliófilo; corrente limnófila; índice trófico oligotrófico; temperatura oligoterma; índice sapróbio sapróxeno.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras dos transectos horizontais e nas de plantas aquáticas.

Pinnularia gibba Ehrenberg, 1943

Estampa VI, Figura 6

Descrição da espécie: As frústulas são penadas, com rafe presente e bem definida. Poros terminais e centrais nítidos.

Dimensões: C = 29 a 44 µm; L = 6 a 8 µm; 14 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981)

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, epilítico, litorâneo, perifítico e epipélico; salinidade indiferente e oligohalóbia; pH indiferente, acidófilo e neutro; corrente limnófila e limnobiôntico; índice trófico oligotrófico, eutrófico e euritrófico; temperatura euterna, índice sapróbio mesossapróbia, beta-mesossapróbia, oligossapróbia e xenossapróbia. Obs.: Diatomácea indicadora de águas profundas e baixa luminosidade.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras dos transectos horizontais e nas plantas aquáticas.

Pinnularia schroederi (Hust.) Krammer, 1943

Estampa VII, Figura 1

Descrição da espécie: São frústulas alongadas com estrias distribuídas ao longo das valvas. Extremidades apicais, que diferencia essa espécie das demais espécies.

Dimensões: C = 46 a 51 µm; L = 9 a 11 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito perifítico; salinidade halófoba, oligohalóbia ou indiferente; pH indiferente, neutro, acidófilo ou alcaliófilo; corrente indiferente, aerófila ou limnófila; índice trófico mesotrófico, eutrófico ou oligotrófico; índice sapróbio alfa-mesossapróbio, beta-mesossapróbio ou oligossapróbio; temperatura oligoterma, euriterma ou mesoterma.

Ocorrência da espécie: Maior número de indivíduos nas amostras de plantas aquáticas.

Pinnularia borealis (Hust.) Krammer, 1943

Estampa X, Figuras 1 a, b e c

Descrição da espécie: Apresenta frústulas levemente lanceoladas ou elípticas alongadas. Estrias grosseiras, com ornamentações onduladas. Sistema de rafe assimétrica.

Dimensões: C = 22 a 36 µm; L = 8 a 9 µm; 5 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, muscícola, epipélica, epilítico ou epifítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH indiferente, neutro, acidófilo e acidobiôntico; corrente indiferente, limnobiôntico, limnófilo e aerófilo; índice trófico oligotrófico, mesotrófico e euritrófico; temperatura mesoterma e oligotérma; índice sapróbio xenossapróbia. Obs.: Diatomácea alpina.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais.

Pinularia sp1

Estampa II, Figura 1

Descrição da espécie: Valvas alongadas com estrias laterais e extremidades onduladas. Com superfície plana.

Dimensões: C = 34 µm; L = 10 µm; 5 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Indeterminada.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e poucas em rochas.

Pinularia sp2

Estampa II, Figuras 2, 3 e 4

Descrição da espécie: Valvas penadas longas. Estrias laterais lisas e superfície plana.

Dimensões: C = 24 a 42 µm; L = 4 a 7 µm; 4 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Indeterminada.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e de rochas, porém ocorre um número de indivíduos significativo nas amostras de transectos horizontais.

Pinularia sp3

Estampa X, Figuras 7 a e b

Descrição da espécie: Frústulas lineares alongadas. Superfície valvar plana. Estrias ao longo da valva com a região central hialina. Sistema de rafe furcado.

Dimensões: C = 51 µm; L = 8 µm; 11 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

ECOLOGIA DA ESPÉCIE: INDETERMINADA.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Rhopalodia* O.F.Müller, 1895

Descrição: Valvas lineares ou arqueadas e fortemente assimétricas ao plano apical. Estrias uni a multisseradas. Costelas transapicais robustas estendendo-se de margem a margem. Sistema de rafe excêntrico próximo à margem dorsal, freqüentemente elevado em uma quilha. Terminações proximais da rafe expandidas ou levemente curvadas para o lado ventral. Terminações distais simples. Frústulas livres, dorsiventrais e unidas em grupos ou isoladas. Frústulas heteropolares ou isopolares, lineares, lanceoladas ou elípticas em vista do cingulo.

Rhopalodia brebissonii O.F.Müller, 1895

Estampa VII, Figuras 2 a, b; 3 a e b; 4 a, b.

Descrição da espécie: Frústulas alongadas com costelas transapicais robustas estendendo-se de margem a margem. Rafe na parte dorsal.

Dimensões: C = 37 a 41 µm; L = 8 a 11 µm; 4 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epilítico ou muscícola; salinidade oligohalóbia; pH indiferente, neutro, acidófilo ou alcaliόfilo; corrente indiferente, aerόfίla ou limnόfίla; índice trόfico mesotrόfico, eutrόfico ou oligotrόfico; índice saprόbio alfa-mesosaprόbio, beta-mesosaprόbio ou oligossaprόbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais abundante nas amostras de plantas aquáticas, de rochas e de transectos horizontais.

Gênero: *Achnanthidium* Kützing, 1844

Descrição: Valvas lineares, lanceoladas ou elípticas, com extremidades amplamente arredondadas ou alargadas. Superfície valvar plana, curvando-se suavemente no manto. Estrias unisseriadas, delicadas, com aproximadamente a mesma largura das irregularmente encurtadas. Sistema de rafe central. A rafe convexa encaixa-se com a valva sem rafe côncava. Frústulas solitárias ou formando cadeias curtas aderidas por mucilagem secretada por uma das extremidades da valva com rafe.

Achnanthidium minutissimum Kützing, 1844

Estampa VII, Figuras 5 a e b

Descrição da espécie: As frústulas são alongadas, com extremidades arredondadas. Rafe central, estrias ao longo das valvas e uma região hialina no centro o que lembra uma pequena letra x.

Dimensões: C = 24 a 28 µm; L = 8 a 10 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítico, epipélico ou epilítico; salinidade halόfίla, oligohalόbia, mesohalόbia ou indiferente; pH acidόfίlo, indiferente, neutro ou alcaliόfίlo; corrente indiferente ou limnobiόntica; índice trόfico oligotrόfico, mesotrόfico ou eutrόfico; índice saprόbio polissaprόbio, beta-mesosaprόbio ou

oligossapróbio; temperatura mesoterma, euterna e euriterma.
Ocorrência da espécie: Maior abundância de indivíduos nas amostras de plantas aquáticas, de rochas e nos transectos horizontais.

Gênero: *Stauroneis* Ehrenberg, 1843

Descrição: Frústulas solitárias, raramente coloniais. Valvas lanceoladas a elípticas, com as extremidades alargadas, às vezes apresentam uma borda suave na junção da superfície valvar com o manto. Margem valvar às vezes espessa nos ápices, formando pseudoseptos. Estrias unisseriadas e aréolas arredondadas com abertura externa alongada. Estrias interrompidas por um estauo linear ou oblíquo que se estende até o manto valvar. Esterno da rafe, às vezes, com costelas longitudinais. Rafe central reta com terminações proximais expandidas e curvas para um dos lados.

Stauroneis smithii Ehrenberg, 1843

Estampa VII, Figuras 6 a e b

Descrição da espécie: Apresentam valvas penadas com extremidades apicais, que lembra um pequeno espinho. O sistema de rafe é central.

Dimensões: C = 24 μm ; L = 6 μm ; 6 estrias num espaço de 10 μm . **Identificação:** a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico ou perifítico; salinidade indiferente; pH indiferente, neutro ou alcaliófilo; corrente reófilo; índice trófico oligotrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura mesoterma.

Obs.: exige alta concentração de oxigênio.

Ocorrência da espécie: Número de indivíduos significativo nas amostras de plantas aquáticas e nos transectos horizontais.

Gênero: *Surirella* Turpin, 1828

Descrição: Valvas alargadas, lineares, elípticas, obovadas e às vezes panduriformes. Sistema de rafe ao redor de todo o perímetro da margem valvar. Superfície valvar plana ou côncava, às vezes ornamentada com protuberâncias e costelas ou com espinhos ao longo da região mediana da valva. Estrias multisseriadas com aréolas pequenas e arredondadas, freqüentemente interrompidas por um esterno próximo ou ao longo da parte mediana da valva. Sistema de rafe elevado em quilha rasa ou profunda, com paredes onduladas e, às vezes, fusionadas formando os canais proeminentes. Rafe simples com terminações distais retas. Frústulas solitárias, isso ou heteropolares.

Surirella angusta Turpin, 1828

Estampa VII, Figuras 7 a e b

Descrição da espécie: As valvas são obovadas com rafe presente. Estrias multisseriadas com aréolas pequenas e arredondadas.

Dimensões: C = 41 μm ; L = 5 μm ; 6 estrias num espaço de 10 μm .

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, epipélico, epilítico, ticoplanctônico ou perifítico; salinidade eurihalina, mesohalóbia, indiferente, oligohalóbia ou halófila; pH acidófilo, indiferente, neutro ou alcaliófilo; corrente limnófilo, reófilo, reobiótico ou aerófilo; índice trófico mesotrófico, eutrófico, distrófico ou eutrófico; índice sapróbio polissapróbio, mesossapróbio, beta-mesossapróbio, oligossapróbio ou saprófilo; temperatura mesoterma.

Obs.: organismo indicador de poluição moderada.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de plantas aquáticas, de sedimento de fundo, de rochas e nos transectos horizontais.

Surirella linearis Turpin, 1828

Estampa VII, Figuras 8 a e b

Descrição da espécie: Frústulas alongadas e alargadas. Estrias robustas. Ornamentações onduladas nas bordas. A *Surirella linearis* difere da *S. angusta* quanto ao comprimento e a largura.

Dimensões: C = 59 a 167 μm ; L = 17 a 35 μm ; 2 a 3 estrias num espaço de 10 μm .

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito muscícola, planctônico, litorâneo ou perifítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH acidófilo, indiferente, neutro ou alcaliófilo; corrente limnófila ou indiferente; índice trófico oligotrófico; índice sapróbio beta-mesossapróbio; temperatura mesoterma. Obs.: indicam águas limpas.

Ocorrência da espécie: Maior freqüência nas amostras de plantas aquáticas, de sedimento de fundo, e nos transectos horizontais.

Surirella robusta Turpin, 1828

Estampa VIII, Figura 1

Descrição da espécie: Frústulas alargadas, obovadas e

robustas, com estrias fortes que migram das bordas para o centro. Ornamentações onduladas ao longo das margens, as quais conferem à forma de uma folha, para a espécie, diferenciando-a das demais.

Dimensões: C = 51 a 64 µm; L = 18 a 31 µm; 16 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito epipélico, epilítico, ticoplanctônico, planctônico, litorâneo ou perifítico; salinidade indiferente, oligohalóbia ou halófoba; pH acidófilo, indiferente, neutro ou alcaliófilo; corrente limnófila; índice trófico euritrófico ou oligotrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de plantas aquáticas, de sedimento de fundo, de rochas e nos transectos horizontais.

Gênero: *Achnanthes* Bory, 1822

Descrição: Valvas curvas em vista pleural. Valva com rafe convexa, encaixa-se com a valva sem rafe côncava. Valvas lineares a lanceoladas. Estrias areoladas, uni, bi ou trisseriadas e de paralelas a radiadas no sentido das extremidades, delicadas na valva com rafe e grosseiras na sem rafe. Aréolas arredondadas e conspicuas. Valva rafídea com a área central transversalmente expandida alcançando as margens valvares. Rafe central. Valva arrafídea com esterno de linear a lanceolado deslocado do centro valvar, submarginal. Frústulas heterovalvares solitárias ou formam cadeias curtas aderidas ao substrato.

Achnanthes inflata Bory, 1822

Estampa VIII, Figuras 2, 3

Descrição da espécie: Frústulas penadas, com rafe apenas na hipovalva. Extremidades arredondadas com poros robustos, e estrias nítidas ao longo da valva.

Dimensões: C = 46 a 68 µm; L = 15 a 19 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em PATRICK e REIMER (1966).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo ou epifítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH indiferente, neutro ou alcaliófilo; corrente reófila, aerófila ou indiferente; índice trófico oligotrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura euterna ou mesoterma.

Obs.: espécie indicadora de águas oligotróficas (intolerante á

poluição; comum em paredes de reservatórios).

Ocorrência: Mais comum nas amostras das margens do lago e nas de plantas aquáticas.

Gênero: *Cymboppleura* Krammer; Krammer, 1999

Descrição: Valvas dorsiventrals com extremidades em bico ou alargadas. Estrias unisseriadas com aréolas alongadas. Sistema de rafe central com extremidades distais curvadas para o lado dorsal da valva. Extremidades proximais retas ou levemente voltadas para o mesmo lado. Estigma e estigmóide ausentes. Frústulas solitárias.

Cymboppleura naviculiformis Krammer, 1999

Estampa VIII, Figura 4

Descrição da espécie: Valvas penadas, com rafe central. Poros terminais e central. Estrias com aréolas alongadas ao longo da valva.

Dimensões: C = 38 µm; L = 10 µm; 12 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia das espécies: Hábito epifítico, planctônico, litorâneo ou perifítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH acidófilo, indiferente, neutro ou alcaliófilo; corrente limnófila ou indiferente; índice trófico oligotrófico; índice sapróbio beta-mesossapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais abundante nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Placoneis* Mereschkowsky, 1903

Descrição: Valvas lanceoladas, linear-lanceoladas ou lanceolado-elípticas com extremidades em bico e alargadas. Estrias unisseriadas, radiadas, compostas por aréolas arredondadas, delicadas e conspicuas ou não. Esterno da rafe linear. Área central transversalmente expandida, circular ou elíptica formada pelo encurtamento irregular das estrias medianas. Um a vários estigmas punctiformes geralmente presentes na área central da valva, próximo às terminações centrais da rafe. Rafe central. Frústulas solitárias.

Placoneis clementis Mereschkowsky, 1903

Estampa VIII, Figuras 6, 7 e 8

Descrição da espécie: Possui frústulas alongadas, com rafe. Estrias unisseriadas, radiadas com extremidades capitadas. Apresenta poro central.

Dimensões: C = 26 a 37 µm; L = 11 a 12 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico ou epifítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH indiferente; corrente indiferente; índice trófico oligotrófico; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Amphora* Ehrenberg ex Kützing, 1844

Descrição: Valvas assimétricas em relação ao eixo apical, algumas vezes constrictas na região mediana ou próximo às extremidades. Estrias uni ou bisseriadas com aréolas arredondadas ou estruturas loculadas complexas. Sistema de rafe reta ou voltada para um dos lados da valva, em geral, expandida. Frústulas solitárias de forma semi-elíptica ou semilanceolada e cimbelóides.

Amphora pediculus Ehrenberg ex Kützing, 1844

Estampa VIII, Figuras 5 a, b e c

Descrição da espécie: valvas alongadas com rafe reta voltada para um dos lados da valva. Estrias distribuídas por toda a valva.

Dimensões: C = 27 µm; L = 4 µm; 12 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítico, epipélico ou episâmico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH neutro ou alcaliófilo; corrente aerófila, indiferente, limnófila ou reófila; índice trófico euritrófico ou eutrófico; índice sapróbio mesossapróbio, alfa-mesosapróbio, beta-mesosapróbio ou oligossapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais.

Amphora ovalis Ehrenberg ex Kützing, 1844

Estampa VIII, Figuras 9 a, b e c

Descrições da espécie: As frústulas são penadas, com estrias largas e rafe voltada para um dos lados da valva. *Amphora ovalis* é maior e mais larga do que a *A. copulata*.

Dimensões: C = 36 µm; L = 12 µm; 7 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito litorâneo, perifítico, epifítico, epipélico ou planctônico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH neutro, alcaliófilo ou indiferente; corrente indiferente ou limnófila; índice trófico mesotrófico, euritrófico ou eutrófico; índice sapróbio alfa-mesosapróbio, beta-mesosapróbio ou oligossapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Maior abundância nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais próximos à margem.

Gênero: *Brachysira* Kützing, 1836

Descrição: Valvas lineares, lanceoladas ou rômbricas e com extremidades arredondadas ou alargadas. Superfície valvar plana geralmente ornamentada por papilas, espinhos ou costelas longitudinais, formam linhas longitudinais onduladas que cruzam as estrias. Presença de uma costela marginal ou área hialina longitudinal proeminente ao redor da valva. Estrias unisseriadas formadas por aréolas alongadas transapicalmente. Esterno da rafe estreito, algumas vezes expandido na região central. Rafe central reta com extremidades proximais retas. Frústulas solitárias.

Brachysira vitrea Kützing, 1836

Estampa VIII, Figuras 10 a e b

Descrição da espécie: As valvas são lanceoladas com estrias unisseriadas formadas por aréolas alongadas transapicalmente, distribuídas ao longo das valvas, que lembram estar em volta de uma película fina.

Dimensões: C = 20 a 37 µm; L = 5 a 8 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítica, epipélico ou epilítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH acidófilo, indiferente, alcalibiótico ou alcaliófilo; corrente aerófila, indiferente ou limnófila; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio sapróxeno; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Cymbella* C.Agardh, 1830

Descrição: Valvas pouco ou fortemente dorsiventrals com as extremidades arredondadas, em bico ou alargadas. Superfície

valvar plana. Estrias unisseriadas com aréolas alongadas. Sistema da rafe ao longo da linha mediana da valva, curvas nas tipos fortemente dorsiventrals. Fissura externa da rafe geralmente sinuosa. Extremidades distais da rafe voltadas para o lado dorsal da valva. Um ou mais estigmas ocorrem na região mediana dorsal valvar. Células solitárias ou coloniais unidas ao substrato.

Cymbella affinis C. Agardh, 1830

Estampa IX, Figuras 1 a, b

Descrição da espécie: Apresenta frústulas alongadas com fissura externa na parte central da rafe. Estrias contínuas da base em direção à rafe e dispostas igualmente ao longo de toda valva. Superfície valvar côncava.

Dimensões: C = 14 µm; L = 5 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico ou epifítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH alcalibiontico ou alcaliófilo; corrente indiferente ou limnófila; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio beta-mesossapróbio, olissapróbio ou saprófobo; temperatura mesoterma.

Obs.: espécie indicadora de águas oligotróficas, intolerante à poluição.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Encyonema* Kützing, 1833

Descrição: Valvas fortemente dorsiventrals. Margem ventral quase reta, margem dorsal convexa com extremidades afiladas, abruptamente arredondadas ou em bico. Superfície valvar plana. Estrias unisseriadas com aréolas alongadas longitudinalmente. Campo de poros apicais ausentes. Rafe paralela à margem ventral, levemente sinuosa, com terminações proximais expandidas e defletidas para o lado dorsal. Terminações distais em forma de gancho curvas em direção à margem ventral. Estigmóides sempre presente, situado próximo da extremidade da estria mediana. Frústulas solitárias ou coloniais.

Encyonema neomesianum Kützing, 1833

Estampa IX, Figuras 4 a e b

Descrição da espécie: Possui frústulas penadas, com uma margem quase reta e outra convexa. Apresenta estrias

contínuas ao longo da valva, com sistema de rafe levemente sinuoso.

Dimensões: C = 24 µm; L = 6 µm; 12 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítico ou epilítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH neutro, indiferente ou alcaliófilo; corrente indiferente; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio sapróxeno, alfa-mesossapróbio, beta-mesossapróbio, oligossapróbio ou mesossapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais frequente nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

Encyonema silesiacum Kützing, 1833

Estampa IX, Figuras 3 a, b e c

Estampa V, Figura 3

Descrição da espécie: Apresenta valvas penadas, com uma margem reta e a outra convexa. Possui sistema de rafe na margem da valva. *Encyonema silesiacum* difere de *E. neomesianum* por não apresentar uma leve curva na borda pleural.

Dimensões: C = 16 a 37 µm; L = 5 a 10 µm; 7 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítico ou epilítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH neutro, indiferente ou alcaliófilo; corrente indiferente; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio sapróxeno, alfa-mesossapróbio, beta-mesossapróbio, oligossapróbio ou mesossapróbio; temperatura mesoterma ou euterna.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Frustulia* Rabenhorst, 1853

Descrição: Valvas lineares a lanceoladas, às vezes com extremidades alargadas. Superfície valvar plana. Estrias justapostas, paralelas e unisseriadas com aréolas arredondadas ou em forma de fenda. Sistema da rafe reto ou ligeiramente biarqueado, ocupa grande parte do comprimento valvar, localizado entre costelas longitudinais que se fusionam com a helictoglossa apical. Extremidades distais e proximais da

rafe em forma de T ou Y. Frústulas solitárias ou formando tubos de mucilagem.

Frustulia krammeri Rbenhort, 1853

Estampa IX, Figuras 6

Descrição da espécie: Apresenta frústulas lineares penadas, com extremidades afiniladas. Possui sistema de rafe central.

Dimensões: C = 26 a 90 µm; L = 6 a 18 µm; estrias não visualizadas.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo ou perifítico; salinidade halófoba, halófila, indiferente ou oligohalóbia; pH neutro, indiferente ou alcaliófilo; corrente limnobiôntico, limnófilo ou indiferente; índice trófico oligotrófico; índice sapróbio xenossapróbio, sapróxeno ou oligossapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de raízes, decaules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

Frustulia crassinervia Rbenhort, 1853

Estampa IX, Figuras 5 a, b

Descrição da espécie: Apresenta frústulas lineares penadas, com extremidades afiniladas. Possui sistema de rafe central.

Dimensões: C = 20 a 80 µm; L = 5 a 14 µm; estrias não visualizadas.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, epilítico ou perifítico; salinidade halófoba, halófila, indiferente, neutra ou oligohalóbia; pH neutro, indiferente ou alcaliófilo; corrente limnobiôntico, limnófilo ou indiferente; índice trófico oligotrófico ou mesotrófico; índice sapróbio xenossapróbio, sapróxeno ou oligossapróbio; temperatura mesoterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de raízes, decaules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Hantzschia* Grunow, 1877

Descrição: Valvas assimétricas ou sigmóides em relação ao plano apical. Sistema de rafe fibulado, excêntrico e marginal, no lado menos convexo da célula e paralelamente dispostos na epi e hipovalva. Estrias uni ou bisseriadas, com aréolas arredondadas ou reniformes. Rafe contínua ou interrompida centralmente e freqüentemente arqueada. Fibulas compactas,

delgadas ou em forma de costelas que suportam a rafe. Frústulas solitárias.

Hantzschia amphioxys Grunow, 1877

Estampa X, Figuras 6 a e b

Descrição da espécie: Frústulas penadas, com pequenas pontas nas extremidades. Rafe na margem da valva e estrias grossas apenas em um dos lados.

Dimensões: C = 64 µm; L = 8 µm; 6 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito edáfico, planctônico, litorâneo, perifítico, epipélico, muscícola ou epilítico; salinidade indiferente, oligohalóbia ou halófila; pH acidófilo, alcaliófilo, neutro, indiferente ou alcaliófilo; corrente limnobiôntico, reófilo, aerófilo ou indiferente; índice trófico oligotrófico ou eutrófico; índice sapróbio alfa-mesossapróbio, beta-mesossapróbio, oligossapróbio ou mesossapróbio; temperatura oligoterma, mesoterma ou euriterma.

Obs.: alga indicadora de erosão do solo e poluição orgânica.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé das margens do lago e nas de transectos horizontais marginais.

Gênero: *Nitzschia* Hassall, 1845

Descrição: Valvas retas ou sigmóides, estreitas, lineares, lanceoladas ou elípticas e às vezes expandidas centralmente. Valvas mais ou menos simétricas em relação ao plano apical, mas em geral fortemente assimétricas. Extremidades geralmente em bico ou alagadas. Estrias unisseriadas, não interrompidas por esterno lateral, com aréolas arredondadas. Canópio ou costelas às vezes presentes. Sistema de rafe de reto a fortemente excêntrico fibulado e com disposição diagonalmente oposta na epi e na hipovalva da célula. Terminações proximais da rafe simples em algumas espécies e contínuas em outras. Terminações distais simples ou curvadas para a margem distal. Frústulas solitárias ou formam colônias estreladas ou lineares.

Nitzschia palea Hassall, 1845

Estampa X, Figuras 2 a e b

Descrição da espécie: Possui frústulas retas penadas, com estriais em um dos lados da valva. Apresenta extremidades lanceoladas com sistema de rafe reto a fortemente excêntrico.

Dimensões: C = 30 µm; L = 5 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítico, ticoplanctônico, epipélico ou epilítico; salinidade indiferente, oligohalóbia ou eurihalina; pH alcaliófilo, neutro ou indiferente; corrente limnófilo, limnobiôntico ou indiferente; índice trófico oligotrófico, euritrófico ou eutrófico; índice sapróbio polissapróbio, saprófilo, alfa-mesossapróbio, beta-mesossapróbio, oligossapróbio ou mesossapróbio; temperatura oligoterma, mesoterma ou euriterma.

Obs.: alga indicadora de intensa poluição.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Nitzschia capitellata Hust, 1845

Estampa X, Figuras 3 a e b

Descrição da espécie: Apresenta frústulas retas e alongadas, com estrias em ambos os lados da valva, estruturas que lembram uma calha. Estrias unisseriadas, disposição diagonalmente oposta na epi e na hipovalva da célula. Sistema de rafe reto. *Nitzschia pusilla* difere de *Nitzschia palea* quanto ao tamanho e a forma.

Dimensões: C = 39 µm; L = 6 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito litorâneo, perifítico, ticoplanctônico; salinidade halófila; pH indiferente, alcalibiôntico, alcaliófilo ou neutro; corrente indiferente; índice trófico eutrófico; índice sapróbio polissapróbio e beta-mesossapróbio; temperatura oligoterma, mesoterma ou euriterma. Obs.: espécie indicadora de poluição.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Nitzschia denticula (Grun.), 1943

Estampa IX, Figura 2

Descrição da espécie: Frústulas alongadas e delicadas, com estrias contínuas nítidas em um dos lados da valva. Valvas pequenas.

Dimensões: C = 16 µm; L = 5 µm; 10 estrias num espaço

de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito perifítico, muscícola, epipélica ou litorâneo; salinidade eurihalina ou indiferente; pH neutro ou alcaliófilo; corrente indiferente ou aerófila; índice trófico euritrófico; índice sapróbio sapróxeno; temperatura euriterma.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de plantas aquáticas e nas de transectos horizontais.

Família: Coscinodiscophyceae

Gênero: *Urosolenia* Round e Crawford, 1990

Descrição: Valvas cônicas com extremidades afiladas que terminam num espinho, processo tipo seta. Superfície valvar irregularmente areolada. Em vista pleural, mostra o cingulo com por inúmeras cópulas, que são meias bandas imbricadas e conspícuas. Frústulas cilíndricas, geralmente solitárias ou encaixadas pelos processos valvares.

Urosolenia longiseta Round e Crawford, 1990

Estampa X, Figura 8

Descrição da espécie: Frústulas cônicas alongadas. Extremidades muito finas, as quais lembram agulhas.

Dimensões: C = 77 µm; L = 3 µm; não foram visualizadas estrias ao microscópio.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito marinho, planctônico, litorâneo ou perifítico; salinidade indiferente ou oligohalóbia; pH alcaliófilo, neutro ou indiferente; corrente limnófila; índice trófico oligotrófico, euritrófico ou eutrófico; índice sapróbio polissapróbio, saprófilo, alfa-mesossapróbio, beta-mesossapróbio, oligossapróbio ou mesossapróbio; temperatura mesoterma ou euterna.

Ocorrência do gênero: Maior frequência nas amostras de em raízes, de caules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

Família: Fragilariophyceae

Gênero: *Meridion* C. Agardh, 1824

Descrição: Valvas heteropolares ou, às vezes, lineares isopolares. Extremidades alargadas ou subalargadas. Costelas transapicais distribuídas na superfície valvar, formam-se em uma das margens valvares e atingem ou não a outra margem. Esterno linear estreito. Estrias transapicais retas, paralelas

e unisseriadas. Frústulas unidas pela superfície valvar em cadeias flabeliformes ou fitáceas.

Meridion circulare C. Agardh, 1824

Estampa X, Figuras 4 a e b

Descrição da espécie: Apresenta frústulas heteropolares penadas, com extremidades subcapitadas e estrias transversais.

Dimensões: C = 24 µm; L = 10 µm; estrias não visíveis.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em PATRICK e REIMER (1966)

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico, epifítico, ticoplanctônico ou epilítico; salinidade halófila e indiferente; pH acidófilo ou alcaliófilo; corrente limnófilo ou reófila; índice trófico oligotrófico, mesotrófico ou eutrófico; índice sapróbio sapróxeno, beta-mesossapróbio ou oligossapróbio; temperatura oligoterma, mesoterma ou euriterma.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Pseudostaurosira* Williams e Round, 1987

Descrição: Valvas de lineares a elípticas ou onduladas, com constrição ou intumescência central. Esterno amplamente lanceolado. Estrias transapicais areoladas unisseriadas curtas formadas por uma a quatro aréolas circulares marginais esparsas. Espinhos alongados e espatulados ou espatuladoramificados localizados na junção da superfície com o manto valvar. Pequenos campos de poros apicais às vezes presentes. Rimopórtula ausente. Células unidas firmemente em cadeias filamentosas.

Pseudostaurosira brevistriata Williams e Round, 1987

Estampa X, Figuras 5 a e b

Descrição da espécie: Apresenta frústulas lineares alongadas e estrias transapicais curtas. Não possui sistema de rafe.

Dimensões: C = 12 µm; L = 5 µm; 8 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico ou epifítico; salinidade halófila e indiferente; pH acidófilo ou alcaliófilo; corrente limnófilo ou reófila; índice trófico oligotrófico ou mesotrófico; índice sapróbio sapróxeno ou oligossapróbio; temperatura oligoterma ou mesoterma.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras das raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Staurosirella* Williams e Round, 1987

Descrição: Valvas lineares, elípticas ou amplamente intumescidas na região central. Esterno lanceolado. Estrias transapicais areoladas, grossas e unisseriadas, que se estendem pela valva com disposição alternada. A largura das estrias é maior do que a das interestrias. Aréolas alongadas orientadas paralelamente ao eixo apical. Campo de poros apicais em apenas um dos pólos das valvas. Espinhos ramificados ocorrem na junção do manto com a superfície valvar entre as estrias. Campo de poros apicais em apenas um dos pólos da valva. Rimopórtula ausente. Frústulas formam cadeias filamentosas ou em ziguezague presas ao substrato (em geral grãos de areia).

Staurosirella leptostauron Williams e Round, 1987

Estampa XI, Figuras 1 a, b e c

Descrições da espécie: Apresenta frústulas amplamente intumescidas na região central, penadas, com estrias grossas. Não possui sistema de rafe.

Dimensões: C = 7 a 20 µm; L = 5 a 10 µm; 7 a 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito litorâneo, epipélico, ticoplanctônico, planctônico ou perifítico; salinidade oligohalóbia, halófoba ou indiferente; pH alcaliófilo, neutro ou indiferente; corrente indiferente ou limnófilo; índice trófico eutrófico; índice sapróbio oligossapróbio; temperatura oligoterma ou mesoterma. Obs.: Alga indicadora de alta concentração de O₂.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Fragilaria* Lyngbye, 1819

Descrição: Valvas lineares, linear-lanceolada, elípticas e às vezes com suave intumescência central. Extremidades com formas variadas. Esterno linear ou linear-lanceolado, geralmente expandido na região central. Estrias transapicais unisseriadas delicadas que se estendem pelo manto valvar com disposição alterna. Aréolas pequenas, circulares e poroidais. Espinhos podem ocorrer na junção da superfície

valvar com o manto. Campos de poros apicais presentes em uma leve depressão. Uma rimopórtula está situada próxima a uma das extremidades valvares. Frústulas formam cadeias lineares.

Fragilaria pinnata var. *Pinnata* Lyngbye, 1819

Estampa XI, Figuras 2 a e b

Descrição da espécie: Possui células lineares, penadas, com estrias curtas e largas. Apresenta extremidades arredondadas. Não possui rafe.

Dimensões: C = 10 a 16 µm; L = 4 a 5 µm; 6 a 7 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito epifítico, episâmico, epipélico, ticoplanctônico, litorâneo, planctônico ou perifítico; salinidade oligohalóbia ou indiferente; pH acidobiótico, alcaliófilo, neutro ou indiferente; corrente limnobiótica, indiferente ou limnófila; índice trófico oligotrófico, mesotrófico, eutrófico ou eutrófico; índice sapróbio mesossapróbio, beta-mesosapróbio ou oligossapróbio; temperatura oligoterma, mesoterma ou eutérma. Obs.: Alga indicadora de alta concentração de O₂.

Ocorrência da espécie: Maior frequência em raízes, caules e folhas de aguapé, rochas e nas amostras de transectos horizontais.

Fragilaria crotonensis Lyngbye, 1819

Estampa XI, Figura 4

Descrição da espécie: Apresenta valvas lineares, alongadas, com estrias transapicais. Possui frústulas retangulares em vista pleural.

Dimensões: C = 41 a 76 µm; L = 3 a 5 µm; estrias não visualizadas.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito marinho, epilítico ou planctônico; salinidade oligohalóbia ou indiferente; pH neutro ou alcaliófilo; corrente reófila ou limnófila; índice trófico mesotrófica ou eutrófico; índice sapróbio beta-mesosapróbio ou oligossapróbio; temperatura eutérma.

Obs.: Espécie indica erosão do solo e águas profundas com turbulência.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

Fragilaria capucina var. *gracilis* Lyngbye, 1819

Estampa X, Figura 9

Descrição da espécie: Frústulas lineares penadas, que lembram a forma de agulhas de tricô. Possui estrias transapicais unisseriadas.

Dimensões: C = 54 a 91 µm; L = 2 a 4 µm; 10 estias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítico, ticoplanctônico ou epilítico; salinidade halófoba, eurihalina, indiferente ou oligohalóbia; pH indiferente, alcaliófilo, alcaliófilo ou neutro; corrente limnobiótica, limnófila, reófila ou indiferente; índice trófico oligotrófico, eutrófico ou eutrófico; índice sapróbio polissapróbio, oligossapróbio, alfa-mesosapróbio, beta-mesosapróbio ou mesossapróbio; temperatura oligoterma, mesoterma ou eutérma.

Obs.: alga não tolera poluição.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé, de rochas e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Staurosira* Ehrenberg, 1843

Descrição: Valvas ovais, elípticas ou amplamente intumescidas na região central, raro triangulares. Estrias transapicais areoladas grossas unisseriadas que se estendem pelo manto valvar com disposição alterna. A largura da estrias é menor que as das interestrias. Aréolas circulares ou elípticas, às vezes transapicalmente estendidas. Esterno variável, mas nunca muito estreito. Espinhos marginais conspícuos, simples ou em pares entre as estrias, espatulados ou dicotomicamente ramificados. Campo de poros apicais contendo poucos poros isolados situados a várias fileiras deles. Rimopórtula ausente. Frústulas solitárias ou formam cadeias curtas ou mais longas, retas ou em zigzag.

Staurosira construens Ehrenberg, 1843

Estampa XI, Figuras 3 a, b e c

Descrição da espécie: Valvas estreladas, intumescidas na região central, com estrias curtas, grossas e espaçadas. Não apresenta sistema de rafe.

Dimensões: C = 13 a 29 µm; L = 10 µm; 7 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Bicudo e Menezes (2006).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, perifítico ou

ticoplanctônico; salinidade halófoba; pH acidófilo ou indiferente; corrente limnófilo, indiferente ou limnobiônico; índice trófico oligotrófico, distrófico, mesotrófico, euritrófico ou eutrófico; índice sapróbio alfa-mesosapróbio ou sapróxeno; temperatura oligoterma, mesoterma ou euterna.

Ocorrência da espécie: Maior frequência nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

Gênero: *Ulnaria* Kützing, 1844

Descrição: Valvas lineares, às vezes com intumescência ou constrição central. Esterno linear estreito. Estrias transapicais areoladas delicadas unisseriadas, com disposição oposta e que se estendem pelo manto valvar. Aréolas circulares e poroidais. Campos de poros apicais (Ocelo-limbo) e uma rimopórtula em cada extremidade. Frústulas retangulares em vista pleural, solitárias livres ou epífitas, podem formar cadeias radiadas.

Ulnaria ulna Kützing, 1844

Estampa XI, Figura 6

Descrição da espécie: Possui valvas lineares penadas com estrias transapicais. Apresenta frústulas retangulares em vista pleural. *Synedra pulchella* é maior que *S. acus*.

Dimensões: C = 145 µm; L = 8 µm; 10 estrias num espaço de 10 µm.

Identificação: a identificação desse táxon foi baseada em Germain (1981).

Ecologia da espécie: Hábito planctônico, litorâneo, perifítico, epifítico, ticoplanctônico ou epilítico; salinidade halófoba, eurihalina, indiferente ou oligohalóbia; pH indiferente, alcaliófilo, alcaliόfilo ou neutro; corrente limnobiônico,

limnófilo, reófila ou indiferente; índice trófico oligotrófico, euritrófico ou eutrófico; índice sapróbio polissapróbio, oligossapróbio, alfa-mesosapróbio, beta-mesosapróbio ou mesosapróbio; temperatura oligoterma, mesoterma ou euriterma. Obs.: alga não tolera poluição.

Ocorrência da espécie: Mais comum nas amostras de raízes, de caules, de folhas de aguapé e nas de transectos horizontais.

CONCLUSÕES

Na primeira coleta realizada no reservatório do Cabuçu, em Julho de 2005 (inverno), os gêneros de diatomáceas mais abundantes foram *Cyclotella*, *Eunotia*, *Frustulia*, *Fragilaria* e *Pinnularia*.

As amostras coletadas de julho/2005 a outubro/2006 no reservatório Cabuçu, mostram uma comunidade rica em diatomáceas e destacam-se os gêneros *Cyclotella*, *Eunotia*, *Fragilaria*, *Frustulia* e *Pinnularia*, *Synedra* e *Tabellaria*. Por outro lado, os gêneros *Achnanthes*, *Cymbella*, *Encyonema*, *Meridion* e *Stauroneis* são menos frequentes.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Guarulhos – UnG através do Laboratório de Palinologia e Paleobotânica pelos materiais e aparelhos que foram indispensáveis para a realização da parte prática dessa pesquisa.

Às professoras Dras, Rosemeri Segecin Moro – UEPG e Cynthia Beatriz Fürstenberger – DEBIO/CEDETEG – UNICENTRO, pelas importantes sugestões e correções nas etapas finais desse trabalho, muito obrigada.

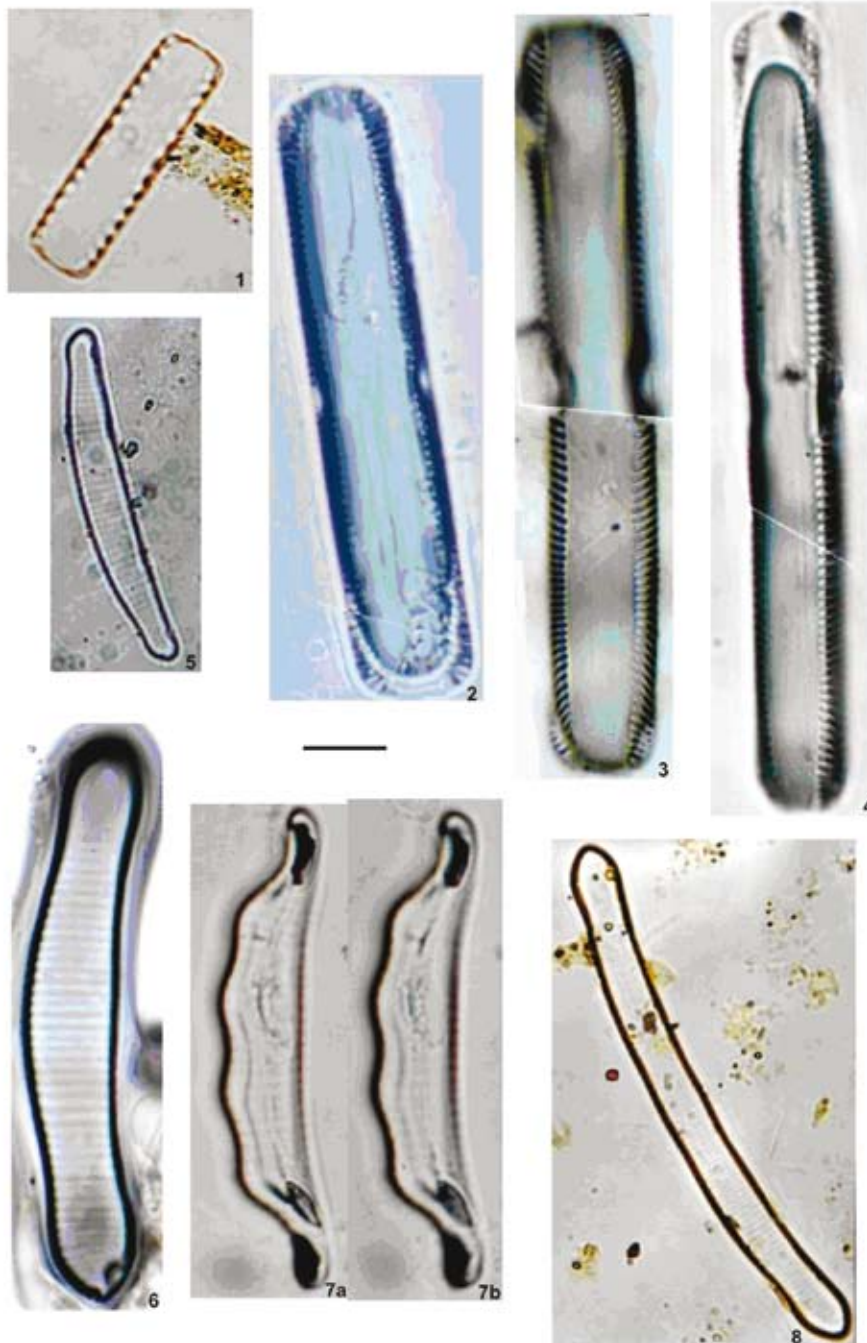
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATTARBEE, R.W. Diatom analysis. Palaeoecology Research Unit, Department of Geography, University College London, London: U.K. Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology Edited by B.E. Berglund. London: John Wiley e Sons Ltd. 1986. 869 p.
- BICUDO, C.E.M.; MENEZES, M. Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil. Chave para Identificação e descrições. 2ª Edição. São Carlos: Rima. 2006. 507 p.
- DE OLIVEIRA, P.E. The paleoecology of Lake Cunro, Ecuador with evidence from diatoms, sedimentary pigments inorganic cations. Cincinnati. Dissertação (Mestrado) – University of Cincinnati. 1985. 154 p.
- DE OLIVEIRA, P.E. et al. Las Diatomeas del Ecuador. III Diatomeas fósiles de la Laguna de Kumpak^a. Provincia de Morona Santiago. Revista Geográfica do Instituto Militar, 24, p.41-60, 1987.
- FÜRSTENBERGER, C.B. Interpretações Paleolinológicas do Quaternário Recente a partir da Análise da Comunidade de Diatomáceas (Bacillariophyta) no Sedimento do Rio Icatu Município de Xique-Xique, Estado da Bahia, Brasil. Tese (Doutorado). UNESP – Rio Claro. SP. 2001.130 p.
- LOBO, E.A.; CALLEGARO, V.L.M.; BENDER, E.P. Utilização de algas diatomáceas epilíticas como indicadoras da qualidade da água em rios e arroios da região hidrográfica do Guaíba, RS, Brasil. Santa Cruz do Sul. EDUNISC. 2002. 127 p.
- LOWE, R. Environmental requirements and pollution tolerance of freshwater diatoms. EPA – 670/4 – 74 – 005. National Environmental Research Venter. Office of research and Development. U.S. Environmental Protection Agency. Cincinnati, Ohio. 1974. 452 – 689 p.
- MORO, R.S.; FÜRSTENBERGER, C.B. Catálogo dos Principais Parâmetros Ecológicos de Diatomáceas não marinhas.. Ponta Grossa: Ed. UEPG Paraná. 1997. 282 p.
- MORO, R.S. Interpretações Paleoecológicas do Quaternário através da Análise de Diatomáceas (Bacillariophyta) nos sedimentos da Lagoa Dourada, Ponta Grossa, PR. Tese (Doutorado). Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro(SP). 1998. 141 p.
- OLIVEIRA, A.M.S.; OLANO, A. Núcleo Cabuçu do Parque da Cantareira. Uma história em que o Manancial Venceu. Guarulhos – MudaFala., Ano I. nº 4. junho / 2004, p.10 - 11.
- PATRICK, R.; REIMER, C.W. The Diatoms of Exclusive of Alaska and Hawaii. (Fragilariaceae, Eunotiaceae, Achnanthaceae, Naviculaceae). Academy of Natural Sciences of Philadelphia. By Sutter House Lititz. Philadelphia. Pennsylvania. United States of America. I. 1966. 668 p.
- SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE GUARULHOS. Relatório Anual da Qualidade da Água. Secretaria da Saúde do Município. Responsável legal: Engenheiro Sanitarista João Roberto Rocha Moraes. Lei 8.078, de 1990. Art. 6º, inciso III e Art. 31. 2007. 4 p.
- SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais. São Paulo: Paulo's Comunicações e Artes. 2001. 366 p.

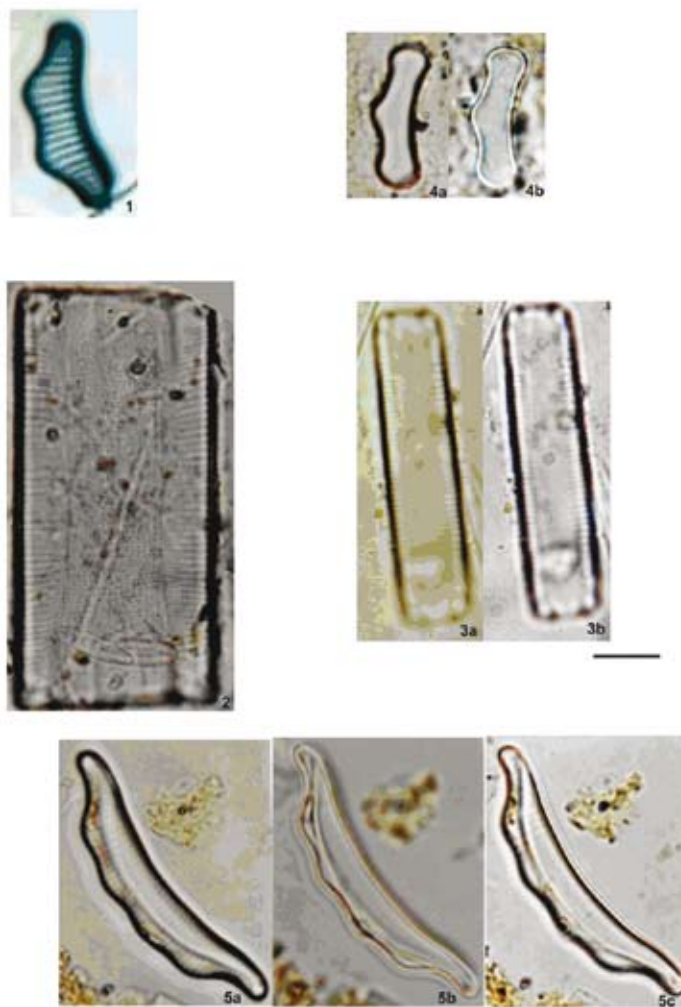


ESTAMPA I: Coscinodiscophyceae: *Cyclotella atomus* (1; 2a,b), *C. meneghiniana* (3; 4; 5a,b), *Discostella pseudostelligera* (6a,b; 7a,b), *D. stelligera* (8a,b,c,d; 9a,b,c); Bacilariophyceae: *Diploneis ovalis* (10a,b; 11a,b; 12a,b,c). Escala = 10µm

PLATE I: Coscinodiscophyceae: *Cyclotella atomus* (1; 2a,b), *C. meneghiniana* (3; 4; 5a,b), *Discostella pseudostelligera* (6a,b; 7a,b), *D. stelligera* (8a,b,c,d; 9a,b,c); Bacilariophyceae: *Diploneis ovalis* (10a,b; 11a,b; 12a,b,c). Scale= 10µm

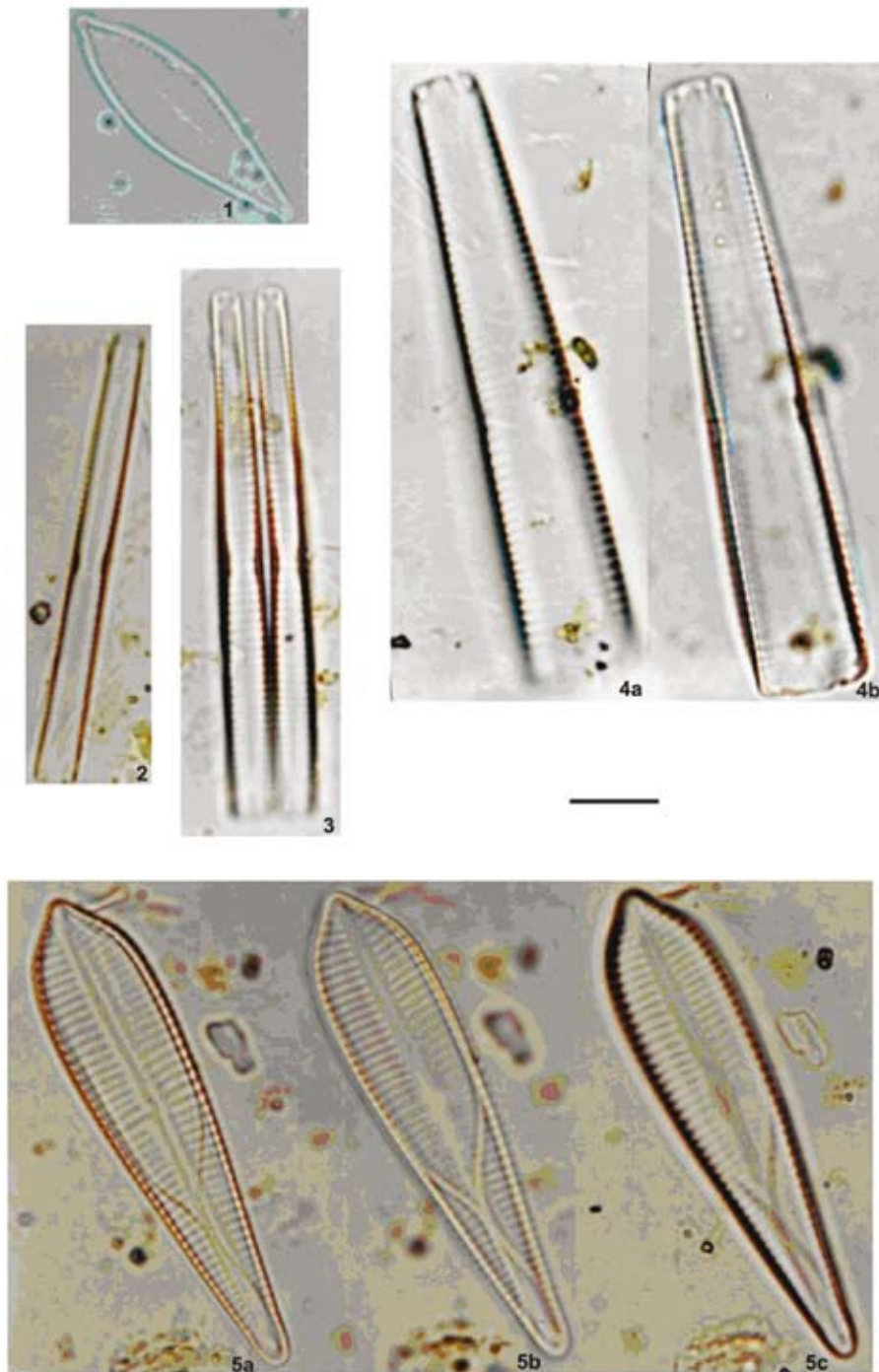


ESTAMPA II: Bacillariophyceae: *Pinnularia* sp.2 (2,3,4), *Pinnularia* sp.1 (1); *Eunotia camelus* (7a,b), *E. minor* (5), *E. formica* (6,8). Escala = 10µm
PLATE II: Bacillariophyceae: *Pinnularia* sp.2 (2,3,4), *Pinnularia* sp.1 (1); *Eunotia camelus* (7a,b), *E. minor* (5), *E. formica* (6,8). Scale = 10µm



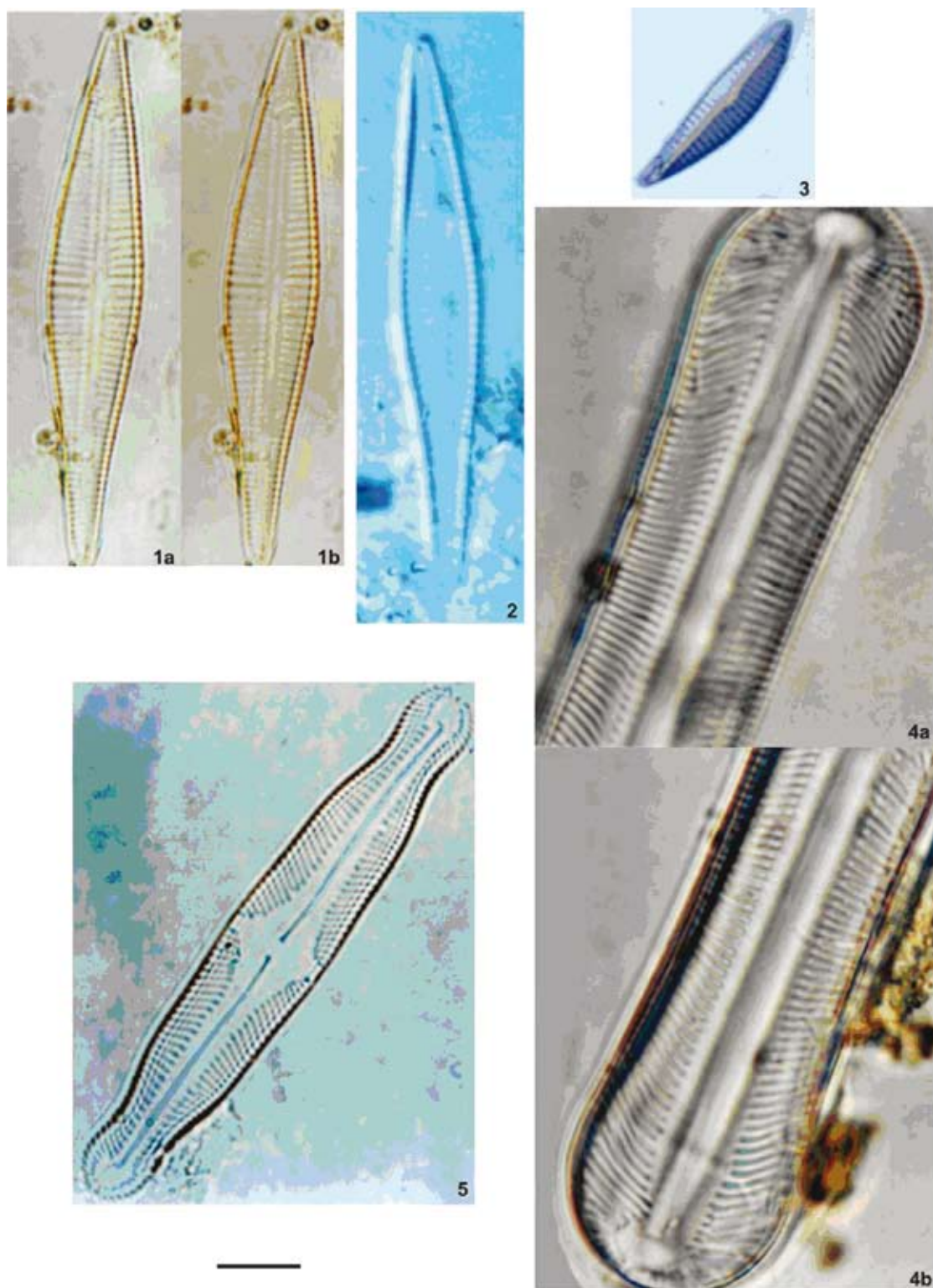
ESTAMPA III: Bacillariophyceae: *Eunotia monodon* (1), *E. minor* (2; 3a,b), *E. camelus* (5a,b,c), *E. rabenhorstii* (4a,b). Escala = 10µm

PLATE III: Bacillariophyceae: *Eunotia monodon* (1), *E. minor* (2; 3a,b), *E. camelus* (5a,b,c), *E. rabenhorstii* (4a,b). Scale = 10µm



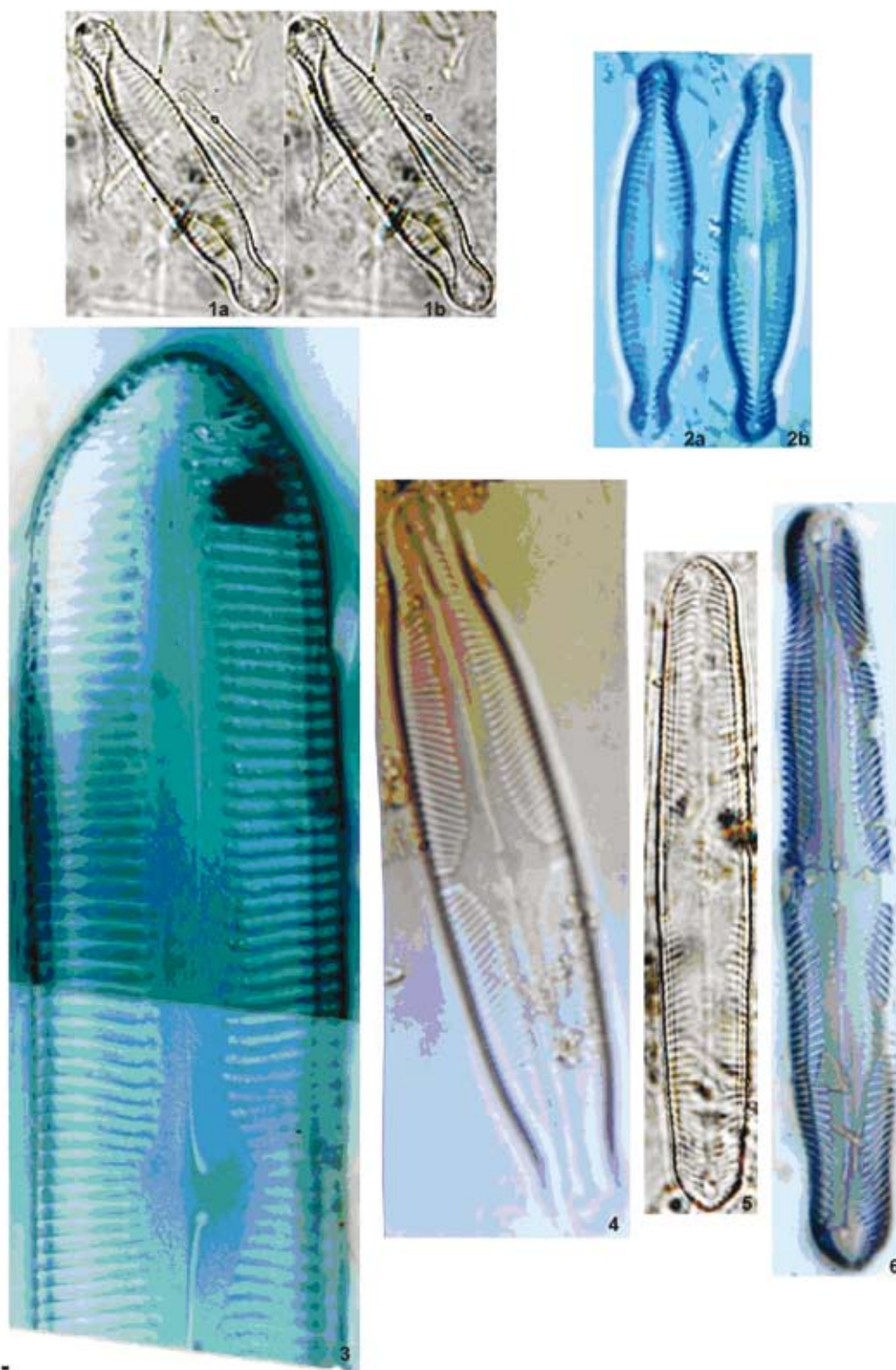
ESTAMPA IV: Bacillariophyceae: *Gomphonema acuminatum* (2, 3), *G. angustatum* (4a,b), *G. augur* (1,5a,b,c). Escala = 10µm

PLATE IV: Bacillariophyceae: *Gomphonema acuminatum* (2, 3), *G. angustatum* (4a,b), *G. augur* (1,5a,b,c). Scale = 10µm



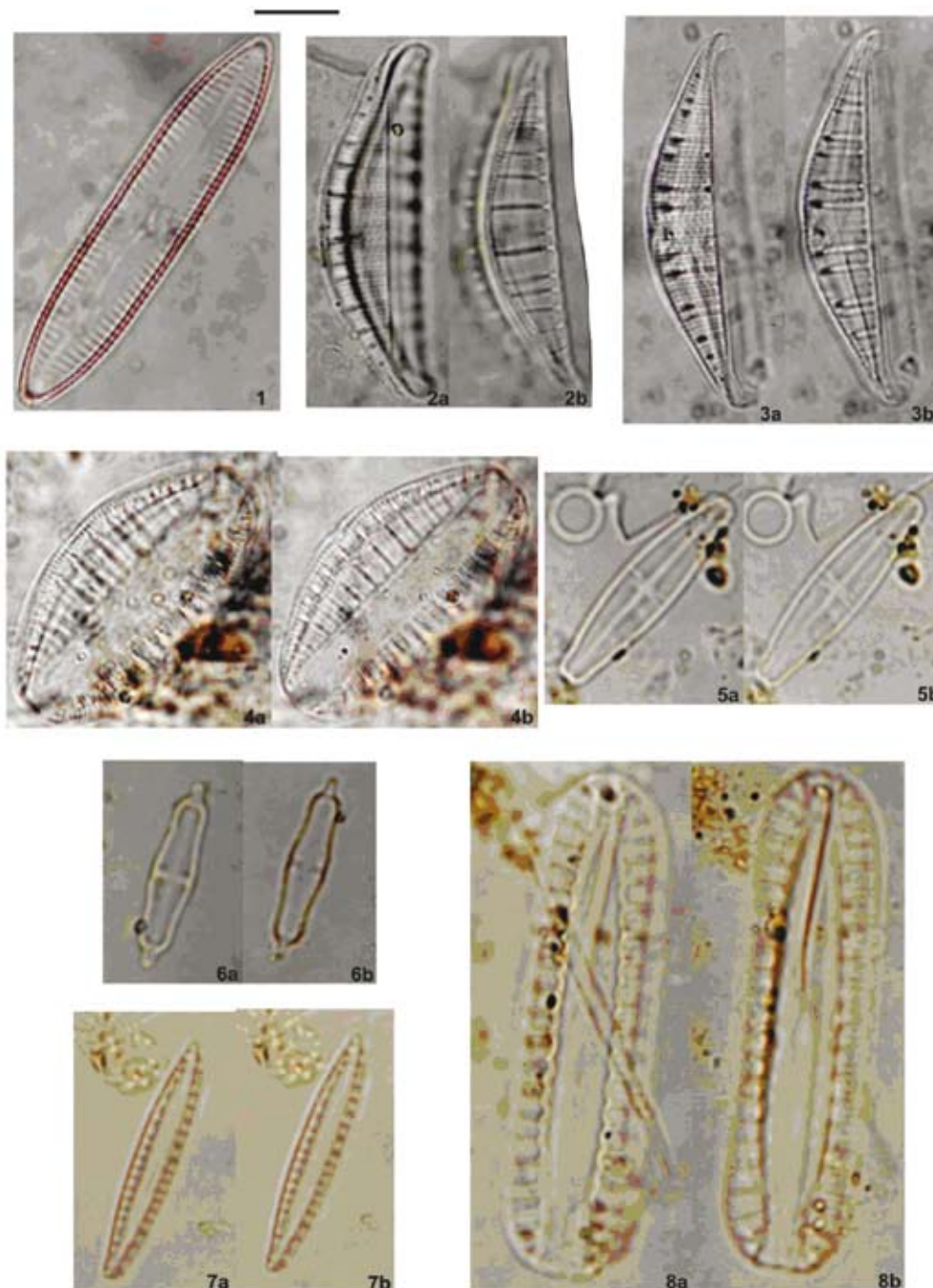
ESTAMPA V: Bacillariophyceae: *Gomphonema gracile* (1a,b ; 2); *Encyonema silesiacum* (3); *Pinnularia abaujensis* (4a,b), *Pinnularia mesolepta* (5). Escala = 10µm

PLATE V: Bacillariophyceae: *Gomphonema gracile* (1a,b ; 2); *Encyonema silesiacum* (3); *Pinnularia abaujensis* (4a,b), *Pinnularia mesolepta* (5). Scale = 10µm



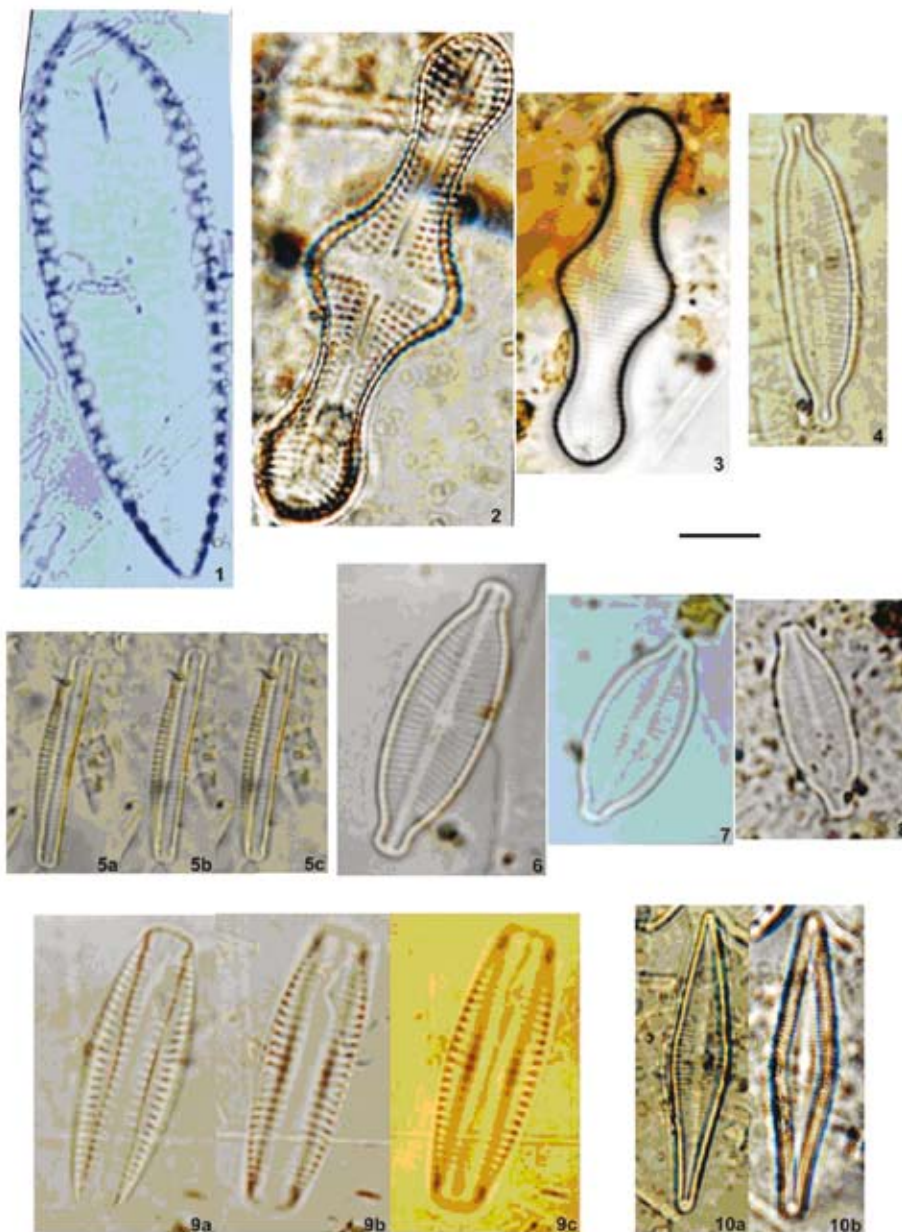
ESTAMPA VI: Bacillariophyceae: *Pinnularia braunii* (2a,b), *P. divergentissima* (1a,b), *P. major* (3), *P. divergens* (4), *P. stomalophora* (5), *P. gibba* (6). Escala = 10µm

PLATE VI: Bacillariophyceae: *Pinnularia braunii* (2a,b), *P. divergentissima* (1a,b), *P. major* (3), *P. divergens* (4), *P. stomalophora* (5), *P. gibba* (6). Scale = 10µm



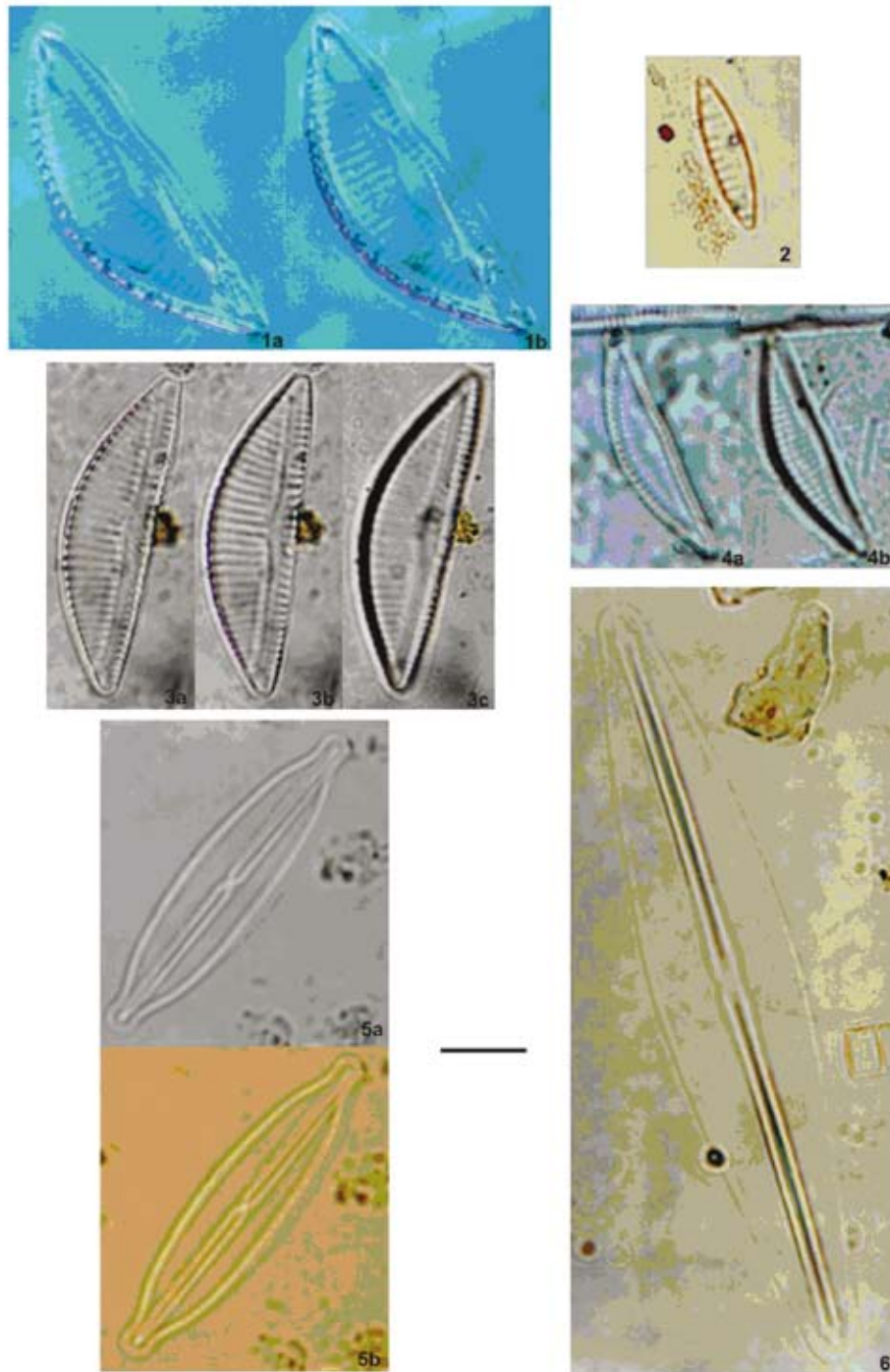
ESTAMPA VII: Bacillariophyceae: *Pinnularia schroederi* (1); *Rhopalodia brebissonii* (2a,b; 3a, b; 4a, b); *Achnantheidium minutisimum* (5a,b); *Stauroneis smithii* (6a,b); *Surirella angusta* (7a,b), *S. linearis* (8a,b). Escala = 10µm

PLATE VII: Bacillariophyceae: *Pinnularia schroederi* (1); *Rhopalodia brebissonii* (2a,b; 3a, b; 4a, b); *Achnantheidium minutisimum* (5a,b); *Stauroneis smithii* (6a,b); *Surirella angusta* (7a,b), *S. linearis* (8a,b). Scale = 10µm



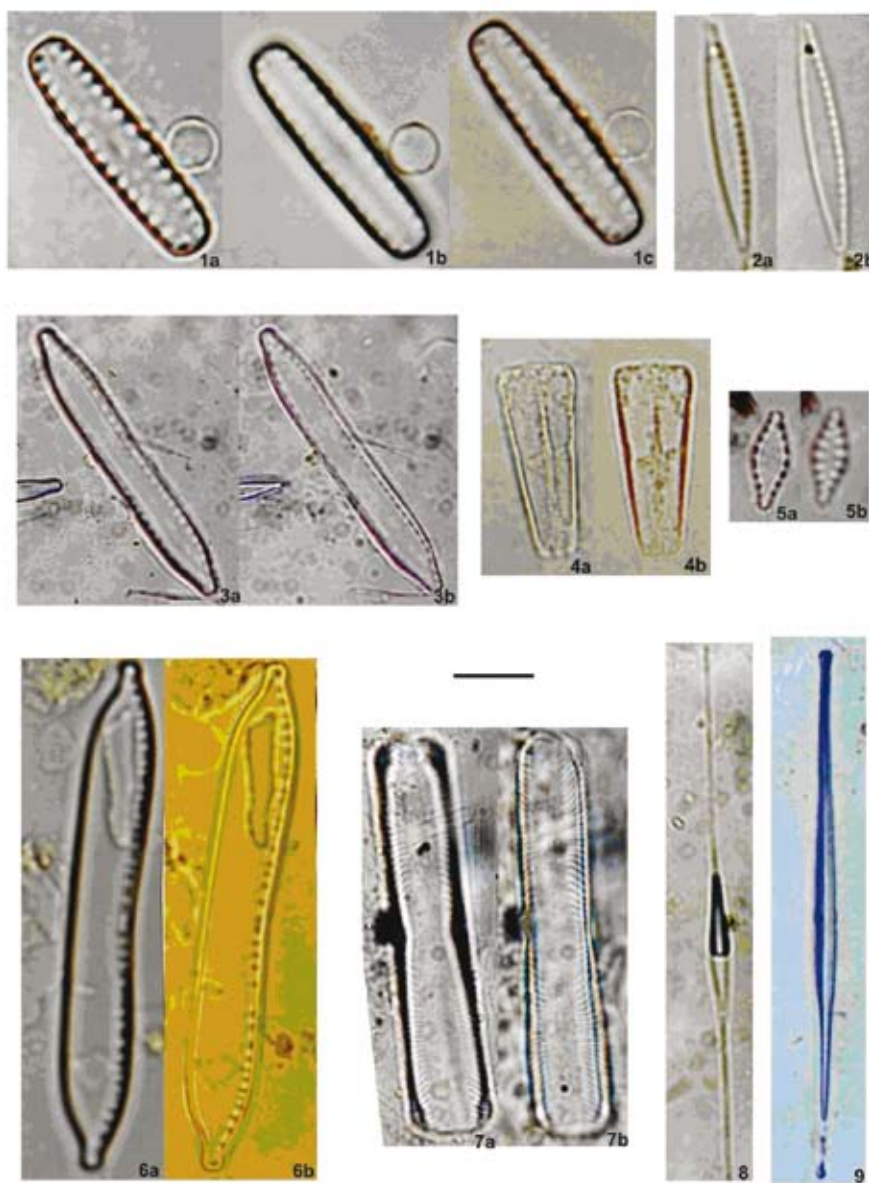
ESTAMPA VIII: Bacillariophyceae: *Surirella robusta* (1); *Achnanthes inflata* (2, 3); *Cymbopleura naviculiformis* (4); *Placoneis clementis* (6, 7, 8); *Amphora pediculus* (5a,b,c), *A. ovalis* (9a,b,c); *Brachysira vitrea* (10a,b). Escala = 10µm

PLATE VIII: Bacillariophyceae: *Surirella robusta* (1); *Achnanthes inflata* (2, 3); *Cymbopleura naviculiformis* (4); *Placoneis clementis* (6, 7, 8); *Amphora pediculus* (5a,b,c), *A. ovalis* (9a,b,c); *Brachysira vitrea* (10a,b). Scale = 10µm



ESTAMPA IX: Bacillariophyceae: *Cymbella affinis* (1a,b); *Nitzschia denticula* (2); *Encyonema neomesianum* (4a,b), *E. silesiacum* (3a, b, c); *Frustulia crassinervia* (5a,b); *F. krammeri* (6). Escala = 10µm

PLATE IX: Bacillariophyceae: *Cymbella affinis* (1a,b); *Nitzschia denticula* (2); *Encyonema neomesianum* (4a,b), *E. silesiacum* (3a, b, c); *Frustulia crassinervia* (5a,b); *F. krammeri* (6). Scale = 10µm



ESTAMPA X: Bacillariophyceae: *Hantzschia amphioxys* (6a,b); *Pinnularia borealis* (1a,b,c); *Pinnularia* sp.3 (7a,b); *Nitzschia palea* (2a,b), *N. capitellata* (3a,b); Coscinodiscophyceae: *Urosolenia longiseta* (8); Fragilariophyceae: *Fragilaria capucina* var. *gracilis* (9); *Meridion circulare* (4a,b); *Pseudostaurosira brevistriata* (5a,b). Escala = 10µm

PLATE X: Bacillariophyceae: *Hantzschia amphioxys* (6a,b); *Pinnularia borealis* (1a,b,c); *Pinnularia* sp.3 (7a,b); *Nitzschia palea* (2a,b), *N. capitellata* (3a,b); Coscinodiscophyceae: *Urosolenia longiseta* (8); Fragilariophyceae: *Fragilaria capucina* var. *gracilis* (9); *Meridion circulare* (4a,b); *Pseudostaurosira brevistriata* (5a,b). Scale = 10µm



ESTAMPA XI: Fragilariophyceae: *Ulnaria ulna* (6 e 7); *Staurosirella leptostauron* (1a,b,c; 3a, b,c); *Fragilaria pinnata* (2a,b); *F. crotonensis* (4); *Eunotia flexuosa* (5). Escala = 10µm

PLATE XI: Fragilariophyceae: *Ulnaria ulna* (6 e 7); *Staurosirella leptostauron* (1a,b,c; 3a, b,c); *Fragilaria pinnata* (2a,b); *F. crotonensis* (4); *Eunotia flexuosa* (5). Scale = 10µm