

DISTRIBUIÇÃO DAS DIATOMÁCEAS (BACILLARIOPHYCEAE) NA ÁREA DE
SUAPE (PERNAMBUCO-BRASIL)¹

Enide ESKINAZI-LEÇA²
Maria Luise KOENING²

Departamento de Oceanografia da
Universidade Federal de Pernambuco

SUMMARY

This report was done considering the qualitative determination of the diatoms microflora and their variation at Suape area Pernambuco-Brazil. It was analized 120 samples according to the tides variation, from December/77 to October/78, in 11 fixed stations. A net with 65µm of mesh was used at the collections. A 102 species were identified and can be gathered as follows: a) marine euryhaline species, those of coastal origin that enters by Suape Bay (salinity 30°/oo), reaching the areas of lowest salinities (5°/oo). These species were the frequent group, distinguishing *Cerataulus turgidus*, *Coscinodiscus granii*, *Nitzschia paradoxa*, *Nitzschia closterium*, *Terpsinoe musica* etc.; b) marine stenohaline species, those found at areas of high salinities, mainly at Suape bay, distinguishing *Chaetoceros breves*, *Chaetoceros peruvianus*, *Rhizosolenia alata*, *Rhizosolenia alata* f. *indica*; c) freshwater species, those found at areas of low marine influence (salinity 5°/oo) numerically they were less important than the marines, distinguishing *Cyclotella meneghiniana*, *Melosira granulata*, *Eunotia didyma* v. *media*; d) estuarine species (brachish water), those restrict to the mesohaline environment and not occurring at areas of high salinity (marine) and not occurring as well in freshwater distinguishing *Gyrosigma balticum* and *Rhopalodia musculus*.

¹ Trabalho realizado com o auxílio financeiro do CONDEPE (Instituto de Desenvolvimento de Pernambuco).

² Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
Trab. Oceanogr. Univ. Fed. PE., 19: 73-100, 1985/86

RESUMO

O presente trabalho foi realizado levando-se em consideração a determinação qualitativa da microflora das diatomáceas e sua distribuição com relação aos regimes de salinidade na área de Suape (Pernambuco-Brasil). Para o estudo, foram examinadas 120 amostras de plâncton coletadas de acordo com os regimes de mares, durante o período de dezembro/77 a outubro/78, em 11 estações fixas. Nas coletas, empregou-se uma rede de malha de 65 μm . Foram identificadas 102 espécies, as quais podem ser agrupadas nas seguintes categorias: a) espécies marinhas eurialinas, aquelas de origem costeira que penetram pela Barra de Suape (salinidade 30‰, atingindo os locais de salinidade mais baixa (5‰). Estas espécies foram as mais freqüentes, destacando-se *Cerataulus turgidus*, *Coscinodiscus granii*, *Nitzschia paradoxa*, *Nitzschia closterium*, *Terpsinoe musica* etc.; b) espécies marinhas estenoalinas, aquelas encontradas apenas em locais com salinidades elevadas, principalmente na baía de Suape. Destacaram-se *Chaetoceros brevis*, *Chaetoceros peruvianus*, *Rhizosolenia alata*, *Rhizosolenia alata* f. *indica*; c) espécies dulciaquícolas, aquelas encontradas em locais com leve influência marinha (salinidade 5‰). Foram numericamente muito menos importantes que as marinhas, destacando-se: *Cyclotella meneghiniana*, *Melosira granulata*, *Eunotia didyma* var. *media*; d) espécies verdadeiramente estuarinas (salobras), aquelas restritas aos ambientes mesoalinos e não ocorrem nem nos locais de alta salinidade (marinhos), nem nos de água doce, destacando-se: *Gyrosigma balticum* e *Rhopalodia musculus*.

INTRODUÇÃO

O Estado de Pernambuco pretende implantar na área de Suape ($08^{\circ}14'$ e $08^{\circ}29'S$) um importante Complexo Industrial-Portuário, o qual garantirá condições de infra-estrutura para indústrias que utilizam intensamente os serviços portuários (CONDEPE, 1978). Esta implantação acarretará modificações ambientais, as quais poderão influir no comportamento dos organismos aquáticos, podendo causar, inclusive, drásticos prejuízos às populações naturais. Para evitar maiores riscos, foi criado o Programa Ecológico e Cultural do Complexo Industrial-Portuário de Suape, coordenado pelo próprio governo de Pernambuco, o qual se propõe a "fazer com que esta implantação seja

realizada sem deterioração da qualidade de vida e em particular os recursos naturais". Dentro deste Programa, foram realizados estudos físico-químicos da água, estudos do plâncton, do bentos e do necton (CAVALCANTI et alii, 1978).

Sobre as diatomáceas da área, pouco se conhece, apesar da importância que estas microalgas desempenham na economia aquática. Informações sobre a microflora diatomológica são apenas encontradas para o estuário de Barra das Jangadas (20km ao sul da área em estudo) e para a plataforma continental do Recife (ESKINAZI, 1967; ESKINAZI-LEÇA, 1970; ESKINAZI-LEÇA & PASSAVANTE, 1972).

Entretanto, estudos preliminares sobre ooplâncton da área de Suape, demonstraram que, no fitoplâncton, as diatomáceas se destacam como as microalgas mais freqüentes e abundantes, chegando a constituir mais de 80% da população fitoplanctônica (ESKINAZI-LEÇA & KOENING, 1979).

Sendo assim, visando a ampliar os conhecimentos sobre a microflora de diatomáceas da área de Suape, foi elaborado o presente trabalho com os seguintes objetivos:

- Levantamento qualitativo da microflora, com a identificação das espécies mais comuns;
- distribuição espacial e temporal das espécies identificadas;
- caracterização ecológica da população, principalmente quanto aos regimes de salinidade da área.

Espera-se que os resultados obtidos e ora apresentados, possam complementar os estudos de biologia marinha, realizados em Suape, oferecendo subsídios para um melhor conhecimento das atuais condições ecológicas da área.

DESCRÍÇÃO DA ÁREA

Localização: A área em estudo localiza-se na zona litoral do Estado de Pernambuco, a 40km ao sul da cidade do Recife (Fig. 1).

Clima e pluviometria: A área apresenta um clima do tipo As', consi-

derado por ANDRADE & LINS (1971) como quente "pseudo-tropical", com um período seco, compreendido entre os meses de setembro a fevereiro (precipitações abaixo de 100mm) e um período chuvoso, compreendido entre março a agosto, com maiores precipitações correspondendo portanto aos meses de outono-inverno, cujos totais situam-se entre 1.850 e 2.364mm/ano (ANDRADE, 1978).

A temperatura do ar apresenta uma máxima absoluta de 34°C, mínima de 20°C e uma compensada média de 27°C.

Hidrografia: Várias bacias hidrográficas encontram-se na área, com maior concentração ao sul do Cabo de Santo Agostinho. Destacam-se os rios Massangana, Tatuoca e Ipojuca, todos convergindo para a baía de Suape.

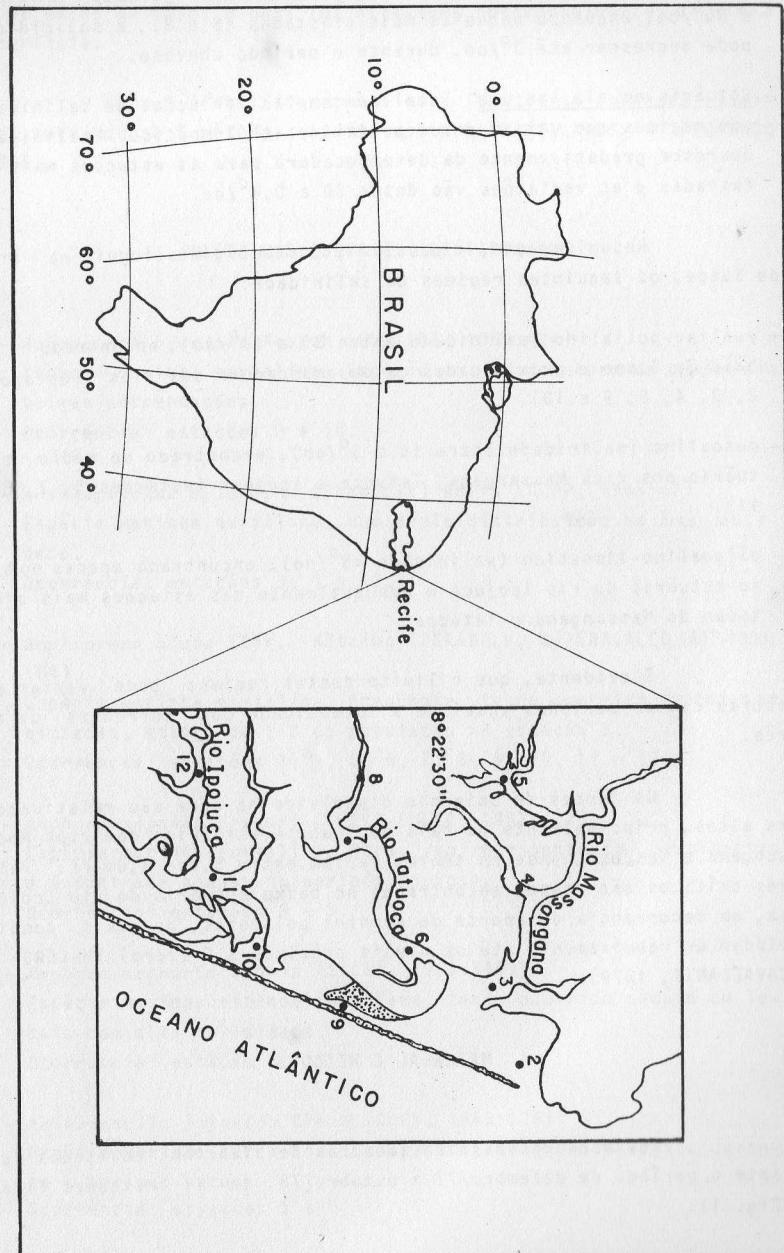
O rio Ipojuca é o que drena maior volume d'água, sendo considerado perene em toda a zona da mata. Suas águas são canalizadas pela extensa linha de arrecifes, interrompida próxima ao Cabo de Santo Agostinho, influindo assim, em toda baía de Suape, principalmente durante o período chuvoso. Nas margens do Ipojuca localizam-se várias indústrias e usinas de açúcar e álcool que poluem maciçamente as águas do rio, notadamente durante os períodos de maior movimentação industrial (MELO FILHO, 1977).

Hidrologia: Existe uma evidente estabilidade térmica em toda a área, tanto no sentido horizontal, como no vertical. As variações de temperatura da água, situam-se entre um mínimo de 26°C e um máximo de 29°C, estando estas pequenas variações, condicionadas aos dois períodos anuais (seco e chuvoso).

Amplas variações, são encontradas nos regimes de salinidade, existindo desde ambientes verdadeiramente marinhos (salinidade $>30^{\circ}/oo$) até limnéticos ($<0,5^{\circ}/oo$). MACEDO & CAVALCANTI (1979), determinaram 3 (três) zonas perfeitamente distintas com respeito a distribuição da salinidade:

- Baía de Suape, caracterizada como um ambiente tipicamente marinho costeiro com regime de salinidade variando de eualino a polialino.
- Estuários dos rios Massangana e Tatuoca, onde predominam os regimes polialino - mesoalino e os valores anuais de salinidade geralmente oscilam entre 20 e 5°/oo. Entretanto, estes valores podem variar sob a influência das grandes marés e dos dois períodos a-

Fig.1 – Localização da área com as estações de coleta.



nuais. Excepcionalmente, durante o período seco, as estações próximas a desembocadura (3, 4 e 6), podem atingir valores próximos a 30‰, enquanto naquelas mais afastadas (5 e 8), a salinidade pode decrescer até 3‰, durante o período chuvoso.

- Estuário do rio Ipojuca, local com amplas variações de salinidade, com regimes que variam desde polialino até limnético. A salinidade decresce gradativamente da desembocadura para as estações mais afastadas e as variações vão desde 30 a 0,4‰.

Resumidamente, é possível, portanto, distinguir na área de Suape, os seguintes regimes de salinidade:

- equalino-polialino (salinidade entre 35 e 18‰), encontrado na baía de Suape e proximidades da desembocadura dos rios (estações 2, 3, 4, 6, 9 e 10).
- mesoalino (salinidade entre 18 e 5‰), encontrado no médio estuário dos rios Massangana, Tatuoca e Ipojuca (estações 5, 7, 8 e 11).
- oligoalino-limnético (salinidade <5‰), encontrado apenas no bai xo estuário do rio Ipojuca e eventualmente nas estações mais afastadas do Massangana e Tatuoca.

É evidente, que o limite destes regimes pode variar de acordo com os períodos anuais e a intensidade das correntes de mares.

Os teores de oxigênio dissolvido na água são relativamente altos, principalmente na baía de Suape e estuários dos rios Massangana e Tatuoca, onde os teores variam entre 5,0 e 3,0 ml/l. Valores críticos são apenas encontrados no baixo estuário do rio Ipojuca, em decorrência do aporte de agentes poluentes, os quais condicionam um rebaixamento até os níveis próximos a 0 (zero) (MACÉDO & CAVALCANTI, 1979).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinadas 120 amostras de plâncton, coletadas durante o período de dezembro/77 a outubro/78, em 11 estações fixas (Fig. 1).

As coletas foram bimestrais, obedecendo os regimes de mares (na preamar e baixa-mar de um mesmo dia), utilizando-se uma rede de malha de 65µm, a qual foi arrastada horizontalmente, próxima à superfície.

Para a identificação das espécies, foram montadas lâminas, seguindo-se o método descrito por MÜLLER-MELCHERS & FERRANDO (1956).

LISTA DAS ESPÉCIES IDENTIFICADAS

- 1 - *Achnanthes brevipes* Agardh (HUSTEDT, 1959:424)
Espécie marinha eurialina. Esporádica, tendo ocorrido sempre com baixas percentagens.
Ocorrência: estações 3 e 10.
- 2 - *Actinoptychus splendens* (Shadbolt) Ralfs (CUPP, 1943:67)
Espécie marinha eurialina, com ampla distribuição na área estuariada.
Ocorrência: estações 3, 9 e 12.
- 3 - *Amphiprora alata* (Ehr.) Kützing (PERAGALLO & PERAGALLO, 1897-1908: 184)
Espécie marinha eurialina. Freqüente, tendo ocorrido em todas as estações, atingindo 11% da população na estação 8.
Ocorrência: estações 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.
- 4 - *Amphora angusta* Gregory (CLEVE-EULER, 1953:103)
Espécie marinha eurialina. Rara, sem representação quantitativa e encontrada apenas no período chuvoso.
Ocorrência: estações 8 e 9.
- 5 - *Amphora arenaria* Donkin (SILVA, 1956:348)
Espécie marinha estenoalina. Rara, tendo ocorrido sempre em locais com alta salinidade.
Ocorrência: estação 3.
- 6 - *Asterionella japonica* Cleve (CUPP, 1943:188)
Espécie marinha eurialina. Esporádica, encontrada apenas durante o período seco.
Ocorrência: estações 5 e 6.

- 7 - *Asterionella notata* Grunow (HUSTEDT, 1959: 254)
Espécie marinha eurialina e amplamente distribuída na área estudada.
Ocorrência: estações 2, 3, 5, 6, 9 e 10.
- 8 - *Aulacodiscus crux* Ehrenberg (SCHMIDT, 1855-1959, t. 124)
Espécie marinha eurialina. Rara e encontrada apenas no período chuvoso.
Ocorrência: estações 9 e 11.
- 9 - *Bacteriastrum delicatulum* Cleve (CUPP, 1943: 96)
Espécie marinha eurialina. Esporádica e encontrada apenas no período seco.
Ocorrência: estações 3, 9 e 10.
- 10 - *Bacteriastrum hyalinum* Lauder (CUPP, 1943:96)
Espécie marinha eurialina. Rara.
Ocorrência: estações 3 e 6.
- 11 - *Bellerochea malleus* (Bright.) Van Heurck (VAN HEURCK, 1896:464)
Espécie marinha eurialina, freqüente em quase todas as estações.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10.
- 12 - *Biddulphia alternans* (Bail.) Van Heurck (CUPP, 1943:166)
Espécie estenoalina. Rara, ocorreu apenas nas coletas do período chuvoso.
Ocorrência: estação 2.
- 13 - *Biddulphia aurita* (Lyngbye) Breb. & Godey (CUPP, 1943: 161)
Espécie marinha eurialina. Rara.
Ocorrência: estação 9.
- 14 - *Biddulphia laevis* (Ehr.) Hustedt (HUSTEDT, 1930: 852)
Espécie de água doce e salobra, tendo ocorrido apenas em locais com baixa salinidade.
Ocorrência: estações 11 e 12.
- 15 - *Biddulphia longicruris* Greville (CUPP, 1943: 154)
Espécie marinha, estenoalina. Rara.
Ocorrência: estação 3.

- 16 - *Biddulphia mobiliensis* (Bail.) Grunow (HUSTEDT, 1930:840)
Espécie marinha, eurialina. Freqüente, porém encontrada sempre com baixas percentagens.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5 e 6.
- 17 - *Biddulphia pulchella* Gray (HUSTEDT, 1930: 832)
Espécie marinha eurialina. Freqüente.
Ocorrência: estações 2, 3, 6, 9, 10 e 12.
- 18 - *Biddulphia regia* (Schultze) Ostenfeld (PAVILLARD, 1927:56)
Espécie marinha eurialina. Esporádica na área estudada, porém muito abundante no plâncton do Canal de Santa Cruz, Itamaracá-Pernambuco (ESKINAZI-LEÇA & FRANCA, 1974).
Ocorrência: estações 5 e 7.
- 19 - *Biddulphia titiana* Grunow (HUSTEDT, 1930: 855)
Espécie marinha estenoalina. Rara.
Ocorrência: estação 9
- 20 - *Biddulphia tuomeyi* (Bail.) Roper (HUSTEDT, 1930: 834)
Espécie marinha eurialina. Pouco freqüente, ocorrendo apenas no período chuvoso.
Ocorrência: estações 2, 3, 4 e 9.
- 21 - *Campilodiscus clipeus* Ehrenberg (VAN HEURCK, 1896: 377)
Espécie marinha eurialina. Freqüente principalmente no período chuvoso.
Ocorrência: estações 2, 6, 9, 11 e 12.
- 22 - *Campiloneis grevillei* (Sm.) Grunow (PÉRAGALLO & PÉRAGALLO, 1897-1908: 23)
Espécie marinha eurialina. Pouco freqüente.
Ocorrência: estações 3, 9 e 10.
- 23 - *Cerataulina pelagica* (Cleve) Hendey (SAUNDERS, 1968:1)
Espécie marinha eurialina. Pouco freqüente.
Ocorrência: estações 4, 6, 7, 8 e 9.
- 24 - *Cerataulus turgidus* Ehrenberg (HUSTEDT, 1930: 860)
Espécie marinha eurialina. Amplamente distribuída, e freqüente principalmente nos locais mesoalinos.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

- 25 - *Chaetoceros affinis* V. Willei (Gran.) Hustedt (CUPP, 1943:126)
 Espécie marinha eurialina, com ampla distribuição na área estu-
 dada. Presente durante todo o ano.
 Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.
- 26 - *Chaetoceros brevis* Schütt (CUPP, 1943:129)
 Espécie estenoalina. Rara.
 Ocorrência: estação 9.
- 27 - *Chaetoceros coarctatus* Lauder (CUPP, 1943: 107)
 Espécie marinha eurialina. Freqüente.
 Ocorrência: estações 2, 3, 6, 7, 9, 10 e 11.
- 28 - *Chaetoceros curvisetus* Cleve (CUPP, 1943: 137)
 Espécie marinha eurialina. Freqüente.
 Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 10.
- 29 - *Chaetoceros didymus* Ehrenberg (CUPP, 1943: 121)
 Espécie marinha eurialina. Freqüente.
 Ocorrência: estações 3, 5, 8, 9, 10 e 12.
- 30 - *Chaetoceros diversus* Cleve (CUPP, 1943: 132)
 Espécie marinha eurialina. Esporádica.
 Ocorrência: estações 3 e 11.
- 31 - *Chaetoceros laevis* Leuduger-Fortmorel (CUPP, 1943: 133)
 Espécie marinha eurialina. Característica do período chuvoso.
 Ocorrência: estações 2, 3, 4, 6, 9, 10 e 11.
- 32 - *Chaetoceros lorenzianus* Grunow (CUPP, 1943: 118)
 Espécie marinha eurialina. Freqüente principalmente nas esta-
 ções da baía.
 Ocorrência: estações 2, 3, 5, 6, 8 e 9.
- 33 - *Chaetoceros peruvianus* Brightwell (CUPP, 1943: 113)
 Espécie marinha estenoalina. Ocorreu apenas nos locais de sali-
 nidade alta.
 Ocorrência: estações 2, 3, 9 e 10.
- 34 - *Chaetoceros rostratus* Lauder (HUSTEDT, 1930: 660)
 Espécie marinha eurialina. Amplamente distribuída em toda a área
 Ocorrência: estações 2, 3, 4, 7, 9, 10 e 11.
- 35 - *Chaetoceros tetrastichon* Cleve (CUPP, 1943: 108)
 Espécie marinha eurialina. Freqüente durante o período chuvoso.
 Ocorrência: estações 2, 3, 4, 6, 9, 10 e 11
- 36 - *Climacosphaenia moniligera* Ehrenberg (CUPP, 1943: 178)
 Espécie marinha eurialina. Esporádica.
 Ocorrência: estações 2, 3, 6 e 7.
- 37 - *Cocconeis scutellum* Ehrenberg (HUSTEDT, 1959: 337)
 Espécie marinha eurialina. Pouco representativa.
 Ocorrência: estações 2, 9 e 10.
- 38 - *Corethron hystrix* Hensen (CUPP, 1943:70)
 Espécie marinha eurialina. Rara, ocorrendo apenas durante o pe-
 ríodo chuvoso.
 Ocorrência: estações 3 e 6.
- 39 - *Coscinodiscus centralis* Ehrenberg (HUSTEDT, 1930:444)
 Espécie marinha eurialina. Freqüente, sem representação quanti-
 tativa, porém abundante em outras áreas costeiras e estuarinas
 do litoral de Pernambuco (ESKINAZI-LEÇA & PASSAVANTE, 1974).
 Ocorrência: estações 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10.
- 40 - *Coscinodiscus excentricus* Ehrenberg (CUPP, 1943: 52)
 Espécie marinha eurialina. Esporádica.
 Ocorrência: estações 4 e 8.
- 41 - *Coscinodiscus granii* Gough (CUPP, 1943: 56)
 Espécie marinha eurialina. É a espécie de diatomácea mais fre-
 qüente e abundante da área, tendo ocorrido com altas percenta-
 gens durante os dois períodos anuais, principalmente nos rios
 Massangana e Tatuoca ou nos locais influenciados pelas águas
 destes rios.
 Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.
- 42 - *Coscinodiscus nitidus* Gregory (CUPP, 1943: 55)
 Espécie marinha eurialina. Esporádica.
 Ocorrência: estações 9 e 12.
- 43 - *Coscinodiscus oculusiridis* Ehrenberg (CUPP, 1943: 62)
 Espécie marinha eurialina. Freqüente durante o período chuvoso.
 Ocorrência: estações 2, 3, 5, 6 e 11.

- 44 - *Cyclotella meneghiniana* (Kütz.) Grunow (HUSTEDT, 1930: 341)
Espécie de água doce. Pouco representativa.
Ocorrência: estações 9, 10 e 11.
- 45 - *Cyclotella stylorum* Brightwell (HUSTEDT, 1930: 348)
Espécie marinha eurialina. Esporádica, tendo ocorrido apenas no período chuvoso.
Ocorrência: estação 10.
- 46 - *Ditylum brightwellii* (West.) Grunow (CUPP, 1943: 148)
Espécie marinha eurialina. Comum e bem distribuída em toda a área.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 e 11.
- 47 - *Eunotia didyma* v. *media* Hustedt (SCHMIDT, 1855-1959, t. 285)
Espécie de água doce. Pouco representativa.
Ocorrência: estações 7, 10, 11 e 12.
- 48 - *Frickea lewisiana* (De Toni) Heinden (SCHMIDT, 1855-1959, t. 264)
Espécie marinha eurialina. Esporádica, tendo ocorrido apenas nos locais influenciados pelo rio Ipojuca.
Ocorrência: estações 10, 11 e 12.
- 49 - *Frustulia rhombooides* (Ehr.) De Toni (HUSTEDT, 1959: 728)
Espécie de água doce. Rara, com ocorrência apenas no período chuvoso.
Ocorrência: estação 7.
- 50 - *Grammatophora marina* (Lyngbye) Kützing (HUSTEDT, 1959: 174)
Espécie marinha eurialina. Amplamente distribuída na área.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 11.
- 51 - *Gyrosigma balticum* (Ehr.) Cleve (CLEVE-EULER, 1952: 11)
Espécie salobra, com ocorrência apenas nos ambientes mesoalinos.
Ocorrência: estações 10 e 11.
- 52 - *Hemiaulus hauckii* Grunow (CUPP, 1943: 168)
Espécie marinha estenoalina. Esporádica, tendo ocorrido apenas no período chuvoso.
Ocorrência: estações 2 e 3.
- 53 - *Hemiaulus membranaceus* Cleve (CUPP, 1943: 170)
- 54 - *Hyalodiscus stelliger* Bailey (CLEVE-EULER, 1951: 35)
Espécie marinha eurialina. Rara, só encontrada no período chuvoso.
Ocorrência: estação 5.
- 55 - *Hydrosera triquetra* Wall. (LAPORTE & LEFEBURE, 1929, pl. V)
Espécie de água doce. Rara, também observada durante o período chuvoso.
Ocorrência: estação 8.
- 56 - *Isthmia enervis* Ehrenberg (PÉRAGALLO & PÉRAGALLO, 1897-1908: 375)
Espécie marinha eurialina. Esporádica.
Ocorrência: estações 2, 5 e 6.
- 57 - *Leptocilindrus danicus* Cleve (CUPP, 1943: 78)
Espécie marinha eurialina. Amplamente distribuída, ocorrendo durante todo o ano.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.
- 58 - *Lithodesmium undulatum* Ehrenberg (CUPP, 1943: 150)
Espécie marinha estenoalina. Rara.
Ocorrência: estação 3.
- 59 - *Mastogloia binotata* (Grunow) Cleve (ANDRADE & TEIXEIRA, 1957: 183)
Espécie marinha eurialina. Esporádica.
Ocorrência: estações 5 e 7.
- 60 - *Mastogloia splendida* (Greg.) Cleve (HUSTEDT, 1959: 463)
Espécie marinha eurialina. Rara.
Ocorrência: estação 7.
- 61 - *Melchersiella hexagonalis* C. Teixeira (TEIXEIRA, 1958: 32)
Espécie marinha estenoalina. Esporádica.
Ocorrência: estações 3 e 9.
- 62 - *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs (HUSTEDT, 1930: 248)
Espécie de água doce. Rara.
Ocorrência: estação 11.

- 63 - *Melosira moniliformis* (O. Müller) Agardh (CLEVE-EULER, 1951: 30)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente, principalmente nas estações dos rios Massangana e Tatuoca.
Ocorrência: estações 3, 4, 6, 7, 8 e 10.
- 64 - *Melosira sulcata* (Kütz.) Ehrenberg (BRUNEL, 1962: 34)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente, porém sem representação quantitativa.
Ocorrência: estações 5, 6, 9 e 10.
- 65 - *Navicula lyra* Ehrenberg (HUSTEDT, 1961-1966: 500)
Espécie marinha eurihalina. Esporádica.
Ocorrência: estações 9 e 12.
- 66 - *Nitzschia circumsuta* (Bail.) Grunow (CLEVE-EULER, 1952: 62)
Espécie de águas salobras. Rara.
Ocorrência: estação 8.
- 67 - *Nitzschia closterium* (Ehr.) W. Smith (CUPP, 1943: 200)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente e abundante tendo atingido até 84% da população na estação 8 no mês de outubro.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.
- 68 - *Nitzschia granulata* Grunow (CLEVE EULER, 1952: 56)
Espécie de água doce. Rara, encontrada apenas no estuário do rio Ipojuca.
Ocorrência: estações 8 e 10.
- 69 - *Nitzschia longissima* (Breb.) Ralfs (CUPP, 1943: 200)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente, ocorrendo durante todo o ano.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.
- 70 - *Nitzschia obtusa* v. *scalpelliformis* Grunow (CLEVE-EULER, 1952: 78)
Espécie marinha eurihalina. Esporádica.
Ocorrência: estações 8, 10 e 11.
- 71 - *Nitzschia paradoxa* (Gmel.) Grunow (PÉRAGALLO & PÉRAGALLO, 1897-1908: 280)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente e algumas vezes abundante durante o período de verão, tendo atingido até 55% da população em dezembro/77.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.
- 72 - *Nitzschia scalaris* (E.) W. Sm. (CLEVE-EULER, 1952: 67)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente durante todo o ano.
Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 e 11.
- 73 - *Nitzschia sigma* (Kütz.) W. Smith (CLEVE-EULER, 1952: 74)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente durante todo o ano.
Ocorrência: estações 3, 6, 8, 9, 10, 11 e 12.
- 74 - *Nitzschia sigmoidea* (Ehr.) W. Smith (CLEVE-EULER, 1952: 72)
Espécie de água doce. Esporádica, com ocorrência apenas no estuário do rio Ipojuca.
Ocorrência: estações 10 e 12.
- 75 - *Nitzschia tryblionella* Hantzsch (CLEVE-EULER, 1952: 57)
Espécie de água doce. Rara.
Ocorrência: estação 12.
- 76 - *Podocystis adriatica* Kützing (PÉRAGALLO & PÉRAGALLO, 1897-1908: 261)
Espécie marinha eurihalina. Rara.
Ocorrência: estação 9.
- 77 - *Rhabdonema adriaticum* Kützing (VAN HEURCK, 1896: 360)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente, sem representação quantitativa.
Ocorrência: estações 3, 5, 6 e 9.
- 78 - *Rhabdonema punctatum* (Harvey et Bailey) Schröder (SOURNIA, 1968: 92)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente.
Ocorrência: estações 6, 8, 9 e 12.
- 79 - *Rhizosolenia alata* Brightwell (CUPP, 1943: 90)
Espécie marinha estenoalina. Rara.
Ocorrência: estação 10.
- 80 - *Rhizosolenia alata* f. *indica* (Pérag.) Ostenfeld (CUPP, 1943: 89)
Espécie marinha estenoalina. Esporádica.
Ocorrência: estações 2 e 9.
- 81 - *Rhizosolenia calcaravis* Schultze (CUPP, 1943: 89)
Espécie marinha eurihalina. Freqüente, principalmente durante o período chuvoso.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10.

82 - *Rhizosolenia crassispina* Schröder (SOURNIA, 1968: 73)

Espécie marinha eurialina. Freqüente.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6 e 9.

83 - *Rhizosolenia cylindrus* Cleve (CUPP, 1943: 80)

Espécie marinha eurialina. Rara, tendo ocorrido apenas no período chuvoso.

Ocorrência: estações 3 e 7.

84 - *Rhizosolenia imbricata* v. *shrubsolei* (Cleve) Schröder (CUPP, 1943: 84)

Espécie marinha eurialina. Amplamente distribuída na área em estudo.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

85 - *Rhizosolenia robusta* Norman (HUSTEDT, 1930: 578)

Espécie marinha eurialina. Freqüente.

Ocorrência: estações 2, 3, 5, 6 e 9.

86 - *Rhizosolenia setigera* Brightwell (CUPP, 1943: 88)

Espécie marinha eurialina. Freqüente.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 10

87 - *Rhizosolenia stolterfothii* Péragallo (SHERER, 1965: 1)

Espécie marinha eurialina. Com ampla distribuição na área estudada.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10

88 - *Rhopalodia musculus* (Kütz.) O. Müller (CLEVE-EULER, 1952: 43)

Espécie de águas salobras. Esporádica.

Ocorrência: estações 8 e 11.

89 - *Skeletonema costatum* (Grev.) Cleve (CUPP, 1943: 43)

Espécie marinha eurialina. Esporádica, porém bem representada (54%) na estação 2 no mês de outubro/78.

Ocorrência: estações 2, 9 e 10.

90 - *Streptotheca thamensis* Shrubsole (CUPP, 1943: 147)

Espécie marinha eurialina. Esporádica.

Ocorrência: estações 2, 3, 4 e 10.

91 - *Striatella unipunctata* (Lyngb.) Agardh (CUPP, 1943: 173)

Espécie marinha eurialina. Esporádica.

Ocorrência: estações 2, 3, 5 e 7.

92 - *Surirella fastuosa* Ehrenberg (PÉRAGALLO & PÉRAGALLO, 1897-1908: 248)

Espécie marinha eurialina. Freqüente.

Ocorrência: estações 2, 3, 5, 6 e 8.

93 - *Surirella febigerii* Lewis (SCHMIDT, 1855-1959, t. 20)

Espécie marinha eurialina. Freqüente, encontrada durante todo o ano e em quase todas as estações.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11 e 12.

94 - *Surirella gemma* Ehrenberg (CLEVE-EULER, 1952: 117)

Espécie marinha eurialina. Rara.

Ocorrência: estações 3 e 6.

95 - *Surirella rorata* J. Frenguelli (MOREIRA FILHO, 1961: 29)

Espécie marinha eurialina. Freqüente durante todo o ano.

Ocorrência: estações 2, 5, 9, 10, 11 e 12.

96 - *Terpsinoe musica* Ehrenberg (HUSTEDT, 1930: 898)

Espécie marinha eurialina. Bem representada durante todo o ano e em todas as estações, principalmente naquelas próximas à desembocadura do rio Ipojuca.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

97 - *Thalassionema nitzschiooides* Grunow (CUPP, 1943: 182)

Espécie marinha eurialina. Freqüente.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 7 e 9.

98 - *Thalassiothrix frauenfeldii* (Grun.) Cleve (CUPP, 1943: 184)

Espécie marinha eurialina. Freqüente.

Ocorrência: estações 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 11.

99 - *Triceratium antediluvianum* (Ehr.) Grunow (HUSTEDT, 1930: 810)

Espécie marinha eurialina. Esporádica.

Ocorrência: estações 2, 3, 6 e 9.

100 - *Triceratium favus* Ehrenberg (HUSTEDT, 1930: 812)

Espécie marinha eurialina. Rara.

Ocorrência: estação 4.

101 - *Triceratium pentacrinus* (Ehr.) Wallich (HUSTEDT, 1930: 812)

Espécie marinha estenoalina. Rara.

Ocorrência: estação 2.

102 - *Tropidoneis seriata* Cleve (TEIXEIRA & KÜTNER, 1961: 62)

Espécie de águas salobras. Rara.

Ocorrência: estação 11.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

A área estuarina de Suape apresenta uma microflora diatomógica relativamente rica, ocorrendo uma grande variedade de espécies. No presente trabalho foram identificadas 102 (cento e duas) espécies, das quais, *Coscinodiscus granii* se destaca, como a mais freqüente e abundante, sendo a espécie que caracteriza as massas de água dos rios Massangana e Tatuoca. Outras, se destacaram pela freqüência de ocorrência e podem ser consideradas perenes no plâncton da área. Foram elas: *Amphiprora alata*, *Cerataulus turgidus*, *Chaetoceros affinis f. Willei*, *Nitzschia closterium*, *Nitzschia paradoxa*, *Suriella febigeri* e *Terpsinoe musica*.

Por outro lado, a relação das espécies identificadas, demonstrou que existe na área de Suape, um predomínio das formas marinhas sobre as salobras e as de água doce. A maioria destas formas marinhas é de origem costeira que, penetrando pela Barra de Suape, atingem até os locais com baixa salinidade. A penetração destas formas, se dá principalmente durante a maré alta, concorrendo para que durante os períodos de preamarés, a microflora diatomalógica se torne mais rica qualitativamente, inclusive com o aparecimento de espécies oceânicas que atingem a área através das correntes de marés.

As espécies de água doce, numericamente muito menos importantes que as marinhas, tiveram uma distribuição muito restrita, ficando confinadas aos locais de baixa salinidade.

As espécies consideradas salobras, foram as menos representativas, mostrando pequeno significado na população total.

Ficou evidente, que a salinidade é o principal fator ambiental, responsável pela distribuição das espécies. Mesmo aquelas marinhas, se distribuíram de acordo com os regimes de salinidade

encontrados na área. Adaptando-se a classificação dos organismos estuarinos de CHARRIKER (1967) e DAY (1967) foi possível classificar as espécies de diatomáceas, dentro das seguintes categorias:

- marinhas eurialinas: aquelas espécies marinhas que se distribuem desde os ambientes de alta salinidade ($>30^{\circ}/oo$) até aqueles com salinidades próximas a $5^{\circ}/oo$. Compuseram a grande maioria das espécies, totalizando cerca de 73% da população, destacando-se como as mais freqüentes: *Cerataulus turgidus*, *Coscinodiscus granii*, *Nitzschia closterium*, *Nitzschia paradoxa* e *Terpsinoe musica* (Tabela 1).

- marinhas estenoalinas: aquelas espécies restritas aos ambientes de alta salinidade, encontradas na baía de Suape. Estas espécies, ocorreram principalmente durante as preamarés, sendo a maioria nerito-oceânica e foram mais freqüentes durante o período chuvoso, justamente quando é mais acentuada a ação das correntes de marés. As espécies mais freqüentes foram: *Chaetoceros peruvianus* e *Rhizosolenia alata f. indica* (Tabela 2).

- dulciaquícolas: aquelas espécies que derivam dos rios e não toleram variações de salinidade acima de $5^{\circ}/oo$. Estas espécies foram encontradas nos locais influenciados pelo rio Ipojuca e raramente nas estações mais afastadas do Massangana e Tatuoca. As mais freqüentes foram: *Cyclotella menegiana* e *Eunotia didyma v. media* (Tabela 3).

- verdadeiramente estuarinas (salobras): aquelas espécies restritas aos ambientes mesoalinos e não ocorreram nem nos locais de alta salinidade (marinhos), nem nos de água doce. São provavelmente espécies que derivam do mar e adaptam-se às variações ecológicas encontradas na parte central dos estuários. Algumas são consideradas marinhas pela maioria dos autores, porém foram presentemente encontradas apenas nos locais com salinidade entre 18 e $5^{\circ}/oo$, preferindo, assim, preferir as águas estuarinas. Estas espécies, foram pouco representativas e agrupadas na categoria das marinhas. As mais comuns foram *Gyrosigma balticum* e *Rhopalodia musculus* (Tabela 3).

Ocorreram também variações com respeito à distribuição quantitativa das espécies. Os locais mais favoráveis ao desenvolvimento das diatomáceas e consequentemente mais ricos qualitativamente, foram aqueles onde a salinidade é permanentemente alta e também

elevados os teores de oxigênio dissolvido, condições estas, prevalentes na baía de Suape. A medida que variaram estes dois fatores, foi verificada uma simplificação e um empobrecimento na população. Assim, nos estuários do Massangana e do Tatuoca a população é altamente selecionada, predominando *Coscinodiscus granii*, durante todo o ano, quer no período chuvoso quer no seco. Já no estuário do Ipojuca, as condições adversas, causadas pelos despejos industriais, condicionaram um empobrecimento da microflora diatomálgica, sendo este o local de maior pobreza da área, tanto qualitativa como quantitativamente.

As correntes de marés também contribuíram para a distribuição das espécies, sendo bastante evidente sua influência na estação 9. Aí, a composição florística é substituída cada período de maré, com um predomínio de formas marinhas costeiras, trazidas através da barra, durante as preamarés e predomínio de formas de água doce, durante as baixa-mares, principalmente aquelas oriundas do rio Ipojuca. Nota-se, assim, que as águas poluídas desse rio, atingem diretamente as férteis águas da baía, sendo, entretanto, sua ação perniciosa, controlada e diluída pelas águas costeiras que constantemente entram e renovam as águas da baía. Entretanto, deve-se considerar que estas atuais condições da baía poderão futuramente ser prejudicadas, caso permaneçam ou sejam intensificados os despejos industriais no curso superior do Ipojuca.

AGRADECIMENTOS

Os autores desejam agradecer ao Instituto de Desenvolvimento de Pernambuco (CONDEPE), pela ajuda financeira e ao Prof. Sílvio José de Macêdo, da Seção de Química do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, por ter gentilmente cedido os dados hidrológicos apresentados no trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, G. O. & LINS, R. C. Os Climas do Nordeste. In: VASCONCELOS SOBRINHO, J. ed. As regiões naturais do Nordeste, o meio e a civilização. Recife, CONDEPE, 1971, p. 95-138.

ANDRADE-LIMA, D. & COSTA, J. T. M. Flora e vegetação terrestres da área Projeto Suape. Recife, CONDEPE, 1978. 25 p. (Comunicação Técnica, 5).

ANDRADE, M. H. & TEIXEIRA, C. Contribuição para o conhecimento das diatomáceas do Brasil. Bol. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo, 8 (1-2):171-215, 1957.

BRUNEL, J. Le phytoplankton de la Baie de Chaleurs. Contr. Dept. Pecheries, Montreal, 91:1-365, 1962.

CAVALCANTI, L. B. et alii. Estudo ecológico da região de Suape, Pernambuco-Brasil: nota preliminar. Ciência e Cultura, São Paulo, 30(7):366-7, 1978.

CHARRIKER, M. Ecology of estuarine benthic invertebrates: A perspective. In: LAUFF, G. H., ed. Estuaries. Washington, Am. Ass. Adv. Sci., 1967, p. 442-87.

CLEVE-EULER, A. Die diatomeen von Schweden und Finland. Kungl. Svenska Vet. Handliger, Stockholm, fjärde ser., 2(1):1-163, 1951.

_____. Die diatomeen von Schweden und Finland. Kungl. Svenska Vet. Handliger, Stockholm, fjärde ser., 3(3):1-153, 1952.

_____. Die diatomeen von Schweden und Finland. Kungl. Svenska Vet. Handliger, Stockholm, fjärde ser., 4(5):1-255, 1953.

CONDEPE (Instituto de Desenvolvimento de Pernambuco). Suape Ecologia e Cultura. Recife, 1978. 36 p.

CUPP, E. E. Marine plankton diatoms of the west coast of North America. Bull. Scripps Inst. Oceanogr., La Jolla, 5:1-237, 1943.

DAY, J. H. The biology of Knysna Estuary South Africa. In: LAUFF, G. H. ed. Estuaries. Washington, Am. Ass. Adv. Sci., 1967, p. 397-407.

ESKINAZI, E. Estudo da Barra das Jangadas. Parte IV - Distribuição das diatomáceas. Trab. Inst. Oceanogr. Univ. Fed. Pernambuco, Recife, 7/8:17-32, 1967.

ESKINAZI-LEÇA, E. Estudo da plataforma continental na área do Recife (Brasil) III - Diatomáceas do fitoplâncton. Trab. Oceanogr. Univ. Fed. Pernambuco, Recife, 9/11:159-72, 1970.

- ESKINAZI-LEÇA, E. & FRANCA, L. M. B. Ocorrência de *Biddulphia regia* (Schultze) Ostenfeld, na região estuarina de Itamaracá (Pernambuco-Brasil). *Ciência e Cultura*, São Paulo, 26(7):206, 1974.
- _____ & KOENING, M. L. Estudo ecológico das diatomáceas (Bacillariophyceae) na área de Suape, Pernambuco, Brasil. *Ciência e Cultura*, São Paulo, 31(7):417-8, 1979.
- _____ & PASSAVANTE, J. Z. O. Estudo da plataforma continental na área do Recife (Brasil) IV - Aspectos quantitativos do fitoplâncton. *Trab. Oceanogr. Univ. Fed. Pernambuco*, Recife, 13:83-106, 1972.
- _____ & _____. Ocorrência de *Coscinodiscus centralis* Ehrenberg, na região estuarina de Itamaracá (Pernambuco-Brasil). *Ciência e Cultura*, São Paulo, 26(7):206, 1974.
- HUSTEDT, F. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. In: *Rabenhorst's Kryptogamen Flora*. Leipzig, 7(1):1-920, 1930.
- _____. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. In: *Rabenhorst's Kryptogamen Flora*. Leipzig, 7(2):1-845, 1959.
- _____. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. In: *Rabenhorst's Kryptogamen Flora*. Leipzig, 7(3):1-816, 1961-1966.
- LAPORT, L. J. & LEFÉBURE, P. *Diatomées rares et curieuses*, Paris, v. 1. pl. I-XV, 1929.
- MACÉDO, S. J. & CAVALCANTI, L. B. Condições hidrológicas da área de Suape, Pernambuco-Brasil, *Ciência e Cultura*, São Paulo, 31(7):426, 1979.
- MELO FILHO, J. A. S. Caracterização da situação atual na área/projeto Suape, sob o ponto de vista da poluição ambiental, Recife, CONDEPE, 1977. 12 p. (Comunicação Técnica, 1).
- MOREIRA FILHO, H. Diatomácea da Baía de Guaratuba. *Bol. Univ. Paraná, Bot.*, Curitiba, 3:1-35, 1961.
- MÜLLER-MELCHERS, F. C. & FERRANDO, H. J. Técnica para el estudio de las diatomáceas. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ.*, São Paulo, 7(1/2):151-60, 1956.
- PAVILLARD, J. Bacillariales. Deep. Danish. Oceanogr. Exp. 1908-1910 to the mediterranean and adjacent seas, 2 (Biology) J. 4:1-72, 1926.
- PÉRAGALLO, H. & PÉRAGALLO, M. *Diatomées marines de France et des districtis maritimes voisins*. Paris, J. Tempère, 1897-1908, 491 p.
- SAUNDERS, R. P. *Cerataulina pelagica* (Cleve) Hendey. *Fla. Bd. Conserv. mar. Lab., Florida, Leaflet. ser. Phytoplankton*, 2(5):1-11, 1968.
- SCHMIDT, A. Atlas der diatomaceenkunde. Leipzig, taf. 1-480, 1855-1959.
- SHERER, C. L. *Rhizosolenia stolterfothii* Péragallo. *Fla. Bd. Conserv. Mar. Lab., Florida, Leaflet. ser. Plankton*, 1(7):1-3, 1965.
- SILVA, E. S. Contribution à l'étude du microplancton de Dakar et des régions maritimes voisines, *Bull. l'IFAN*, 18(2):335-71, 1956.
- SOURNIA, A. *Diatomées planctoniques du Canal de Mozambique et de L'île Maurice*. Mémoire ORSTOM, Paris, 3:1-120, 1968.
- TEIXEIRA, C. A new genus and a new species of diatoms from Brazilian Marine Waters. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo*, São Paulo, 9(1-2):31-6, 1958.
- _____ & KUTNER, M. B. B. Contribuição para o conhecimento das diatomáceas da região de Cananéia. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ. São Paulo*, São Paulo, 11(3):41-72, 1961.
- VAN HEURCK, H. A treatise on the diatomaceae. London, William Wesley & Son, 1896, 559 p.

Tabela 1 - Distribuição das espécies de diatomáceas, consideradas marinhas eurihalinas.

97

REGIMES DE SALINIDADE	Eualino	Potálico	Mesoalino	Oligoalino	Limnético
ESPÉCIES	40-30%	30-18%	18-5 %	5-0,5%	< 0,5%
MARINHAS EURIALINAS					

- Achnanthes brevipes*
- Bacteriastrum delicatulum*
- Bacteriastrum hyalinum*
- Biddulphia tuomeyi*
- Compsilaneis grevillei*
- Cocconeis scutellum*
- Corethron hystrix*
- Cyclotella stylorum*
- Podocystis adriatica*
- Skeletonema costatum*
- Streptotheca thamensis*
- Surirella gemma*
- Triceratium antidiluvianum*
- Triceratium favus*
- Amphora augusta*
- Asterionella japonica*
- Asterionella notata*
- Aulacodiscus crux*
- Bellerochea malleus*
- Biddulphia mobiliensis*
- Biddulphia regia*
- Ceratoulina pelagica*
- Chaetoceros coarctatus*
- Chaetoceros curvisetus*
- Chaetoceros diversus*
- Chaetoceros laevis*
- Chaetoceros lorenzianus*
- Chaetoceros rostratus*
- Chaetoceros tetrastichon*
- Climacosphaenia moniligera*
- Coscinodiscus centralis*
- Coscinodiscus excentricus*
- Coscinodiscus oculus-iridis*
- Ditylum brightwellii*
- Grammatophora marina*
- Hyalodiscus stelliger*
- Isthmia enervis*
- Mastogloia binotata*

Tabela 1 - Distribuição das espécies de diatomáceas, consideradas marinhas eurihalinas.

REGIMES DE SALINIDADE	Eualino	Potálico	Mesoalino	Oligoalino	Limnético
ESPÉCIES	40-30%	30-18%	18-5 %	5-0,5%	< 0,5%
MARINHAS EURIALINAS					

- Mastogloia splendida*
- Melosira moniliformis*
- Melosira sulcata*
- Nitzschia granulata*
- Nitzschia longissima*
- Nitzschia obtusa v. scalpelliformis*
- Nitzschia scalaris*
- Rhabdonema adriaticum*
- Rhabdonema punctatum*
- Rhizosolenia calcar-avis*
- Rhizosolenia crossispina*
- Rhizosolenia cylindrus*
- Rhizosolenia imbricata v. schrubsolei*
- Rhizosolenia robusta*
- Rhizosolenia setigera*
- Rhizosolenia stolterfothii*
- Striatella unipunctata*
- Surirella fastuosa*
- Thalassionema nitzschioides*
- Thalassiothrix frauenfeldii*
- Actinopyctus splendens*
- Amphiprora alata*
- Biddulphia pulchella*
- Campilodiscus clipeus*
- Cerataulius turgidus*
- Chaetoceros affinis v. willei*
- Chaetoceros didymus*
- Coscinodiscus granii*
- Coscinodiscus nitidus*
- Frickea lewisiiana*
- Leptociliindrus danicus*
- Navicula lyra*
- Nitzschia closterium*
- Nitzschia paradoxa*
- Nitzschia sigma*
- Surirella febigerii*
- Surirella rotata*
- Terpsinoe musica*

CONTINUA

Tabela 2 - Distribuição das espécies de diatomáceas, consideradas marinhas estenoalinas.

REGIMES DE SALINIDADE	Eualino	Polialino	Mesoalino	Oligoalino	Limnético
ESPÉCIES	40-30%	30-18%	18-5 %	5-0,5%	< 0,5%
MARINHAS ESTENOALINAS					
<i>Amphora arenaria</i>	—				
<i>Biddulphia alternans</i>	—				
<i>Biddulphia aurita</i>	—				
<i>Biddulphia longicurvis</i>	—				
<i>Biddulphia titiana</i>	—				
<i>Chaetoceros brevis</i>	—				
<i>Chaetoceros peruvianus</i>	—				
<i>Hemiaulus hauckii</i>	—				
<i>Hemiaulus membranaceus</i>	—				
<i>Lithodesmium undulatum</i>	—				
<i>Melchersiella hexagonalis</i>	—				
<i>Rhizosolenia alata</i>	—				
<i>Rhizosolenia alata f. indica</i>	—				
<i>Triceratium pentacrinus</i>	—				

Tabela 3 - Distribuição das espécies de diatomáceas, consideradas verdadeiramente estuarinas e dulciaquícolas.

REGIMES DE SALINIDADE	Eualino	Polialino	Mesoalino	Oligoalino	Limnético
ESPÉCIES	40-30%	30-18%	18-5 %	5-0,5%	< 0,5%
VERDADEIRAMENTE ESTUARINAS					
<i>Gyrosigma balticum</i>	—				
<i>Nitzschia circumsuta</i>	—				
<i>Rhopalodia musculus</i>	—				
<i>Tropidoneis seriata</i>	—				
DULCIAQUÍCOLAS					
<i>Biddulphia laevis</i>	—				
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	—				
<i>Eunotia didyma v. media</i>	—				
<i>Frustulia rhombooides</i>	—				
<i>Hydrosera triquetra</i>	—				
<i>Melosira granulata</i>	—				
<i>Nitzschia sigmaoidéa</i>	—				
<i>Nitzschia triblyonella</i>	—				