

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/241938122>

Algas Bentônicas da Laguna de Piratininga, Niterói, Rio de Janeiro

Article · January 2002

CITATIONS

0

READS

149

3 authors, including:



Alexandre De Gusmão Pedrini

Rio de Janeiro State University

134 PUBLICATIONS 524 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Joel De Paula

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

38 PUBLICATIONS 706 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Cheklis of marine algae of Para state, Brazil [View project](#)



The revision of Dictyotaceae (Dictyotales, Phaeophyceae) for the Southwestern Atlantic Ocean [View project](#)

Revista de Estudos Ambientais, Blumenau, SC), v.3, p.98 -109,2002.

Algas bentônicas da Lagoa de Piratininga, Niterói, RJ, Brasil. Composição taxonômica e variação espaço-temporal

Alexandre de Gusmão Pedrini¹ Professor-adjunto de Botânica, Maria Helena Durães Alves Monteiro e Joel Campos De-Paula

^{1,2} *Departamento de Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, PHLC, Rio de Janeiro, CEP 20550-013, RJ, Brasil;* ¹ pedrini@uerj.br.

Resumo

A Lagoa de Piratininga, localiza-se no município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, coordenadas 22° 56' S a 43° 00' W°. Esta laguna recebe dois principais tributários, o Rio Jacaré, sua principal fonte de água doce e o Rio Cafubá. O canal de Camboatá é uma abertura artificial de ligação com a Lagoa de Itaipu. As coletas mensais foram em sete pontos às margens lagunares, de fevereiro de 1990 a janeiro de 1991. Encontraram-se 14 táxons, sendo 12 Chlorophyta, 1 Rhodophyta e uma Charophyta. Predominaram as famílias Cladophoraceae (50%) e Ulvaceae (36%). O predomínio de talos filamentosos e laminares foi marcante. Especialmente, o ponto de coleta mais rico em táxons foi a Ilha do Modesto (12 táxons) seguido do Canal de Camboatá (8 táxons). Temporalmente, o mês de julho (9 táxons) foi o mais rico e dezembro o mais pobre (1 táxon). O número de táxons oscilou muito ao longo dos doze meses de coleta, caracterizando uma ausência de sazonalidade.

Palavras-chave: Brasil; Lagoa de Piratininga; algas bentônicas; taxonomia

Abstract

Piratininga Lagoon lies within the municipality of Niterói, Rio de Janeiro State (22° 56' S a 43° 00' W°). This lagoon receives two main tributaries, River Jacaré, its main source of fresh water and River Cafubá. The Channel of Camboatá an artificial opening links with the neighboring Itaipu Lagoon. Samples were collected monthly from february 1990 to january 1991 at 7 sites along the lagoon bank. A total of 14 taxa (12 Chlorophyta, 1 Rhodophyta and 1 Charophyta) were found. The most important family was Cladophoraceae (50% of the taxa), and the second, Ulvaceae (36%). The occurrence of laminar and filamentous thalli were striking. Modesto Island was the richest (12 taxa), followed by the Channel of Camboatá (8 taxa) of all the collection points. July (9 taxa) was the richest and december the poorest (1 taxon) sample times (monthly). The number of taxa oscillated a lot along the twelve months of collection, characterizing an absence of sazonality.

Keywords: Brazil, Piratininga Lagoon, benthic algae, taxonomy

Introdução

A Sociedade deseja que o Contrato Social da Ciência, isto é, um metafórico acordo entre a ciência e a humanidade seja permanentemente realizado (GUSTON & KENISTON, 1994). Este deve ter como produtos, dentre outros, informação com competência para gerar produtos ou serviços. Entendemos que caracterizar a flora litorânea seja cumprir este contrato.

Os sistemas lagunares brasileiros consistem em importantes e interessantes meios para estudos de sua flora ficológica, apesar de poucos trabalhos terem sido feitos nesse ecossistema. Dentre estes podem ser citados os de levantamento de flora de Coutinho (1982), Coutinho e Seeliger (1984), Pedrini e Silveira (1985), Biancamano (1995), Pedrini et. al. (1997), Pedrini

et al. (1998) e os de cunho hidrobiológico como os de Oliveira (1948), Knoppers et al. (1991) e Carneiro et al. (1994).

Carneiro et al. (1994) verificaram que a Laguna de Piratininga é do tipo “sufocado”, com baixa taxa de renovação de água marinha, baixa salinidade e baixa profundidade. Ao longo dos últimos anos, houve uma crescente ocupação no entorno da laguna e de sua bacia de drenagem, bem como a construção do canal de Camboatá e da abertura permanente da Laguna de Itaipu com o mar. Todas essas ações tem resultado numa crescente diminuição do seu espelho d’água, tornando cada vez mais importante os levantamentos que possam fornecer subsídios para seu monitoramento.

Portanto, este trabalho tem como objetivos principais: a) levantar taxonomicamente as algas bentônicas das Divisões Chlorophyta, Charophyta e Rhodophyta; b) identificar sua variação espaço-temporal; c) contribuir com dados e informações para o diagnóstico ambiental do litoral brasileiro.

Área Estudada

A lagoa de Piratininga localiza-se entre as coordenadas $22^{\circ} 56' S$ a $43^{\circ} 00' W$, no trecho entre a Ponta da Galheta e a Ponta de Itaipu. (Figura 1). Sua forma é aproximadamente elíptica com área de $2,9 \text{ km}^2$, profundidade média inferior $0,7 \text{ m}$, segundo Carneiro et al. (1994). Recentemente, vários autores vêm caracterizando a hidroquímica das lagoas fluminenses, incluindo Piratininga. Estes autores apontam a laguna de Piratininga como de meso a hipertrófica, devida à carga de efluentes domésticos que recebe e do tipo “sufocado”, com baixa taxa de renovação de água marinha (com 7 a 27, podendo chegar a 37 dias, por ter acesso indireto ao mar) para renovar todo o volume da laguna (Knoppers, Kjerve e Carmouze, 1991).



FIGURA. 1 : MAPA MOSTRANDO OS SETE PONTOS DE COLETA NA LAGOA DE PIRATININGA, NITERÓI, RJ.

Os bancos de *Chara* sp. foram estudados, mostrando estratificação de parâmetros, sendo altos os valores de oxigênio na superfície e anoxia no fundo. Os nutrientes tiveram altas concentrações no fundo e baixas na superfície, segundo Knoppers e Duarte (1990). A biomassa de *Chara* sp. atingiu cerca de 900 toneladas e a sua decomposição aumenta o aporte de nutrientes às águas, contribuindo para aumentar a sua eutrofização (Carneiro et al., 1994; Duarte et al., 1991). O bioma perilagunar de angiospermas foi essencialmente constituído pela taboa (*Typha dominguensis*) e pelo capim (*Paspalum vaginatum*) com uma vegetação submersa de *Ruppia maritima* L. (RIMA, 1979). Os pontos de coleta (Figura 1) foram: 1: Pedra das Marrecas, 2: Canal de Camboatá, 3: Ilha do Modesto, 4 : Rua 17, 5: Tibau, 6: Boqueirão, 7: Pontal.

Material e Métodos

O período de coleta para o levantamento taxonômico abrangeu de fevereiro de 1990 a janeiro de 1991. A coleta foi através da retirada manual das algas ou com auxílio de espátulas. O material coletado foi colocado em sacos plásticos e fixado em formalina à 4% neutralizado com bórax. No laboratório, o material foi triado com auxílio de microscópio óptico Carl Zeiss. Para o cálculo da similaridade entre as lagoas, utilizou-se o índice de Sørensen e para a confecção do dendrograma o método pela associação média (UPGMA). Para maiores detalhes do estudo de agrupamento, consultar Valentin (1995). Adotou-se, basicamente, o sistema de classificação taxonômica proposto por Wynne (1986, 1998).

Resultados e Discussão

1. Composição Taxonômica

Foram encontrados 14 táxons, sendo 12 Chlorophyta, 1 Rhodophyta e 1 Charophyta (Figura 2).

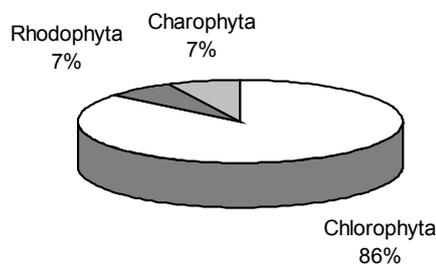


FIGURA 2 : REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA PORCENTAGEM DOS TÁXONS ENCONTRADOS NA LAGOA DE PIRATININGA, NITERÓI, RJ.

O predomínio de Chlorophyta ocorreu também nas lagoas de Tramandaí (Biancamano, 1995) e Marapendi (Pedrini et al., 1997). A tabela 1 mostra a ocorrência de 82 táxons de algas bentônicas para as lagoas hiposalinas estudadas, sendo 14 táxons para a Lagoa de Piratininga. Dentre estes, as Chlorophyta predominaram com a família Cladophoraceae, apresentando 7 táxons (50%). A família Ulvaceae também foi bem representada com 5 táxons (36%). Estas duas famílias, constituídas, na área, totalmente por indivíduos filamentosos e tubulares, juntas, perfazem a maioria absoluta dos táxons encontrados na laguna. A figura 3 mostra que apesar do predomínio da família Cladophoraceae o gênero com maior contribuição para o número de espécies foi *Enteromorpha*. Rhodophyta e Charophyta contribuíram com apenas um táxon cada uma (7% para cada divisão).

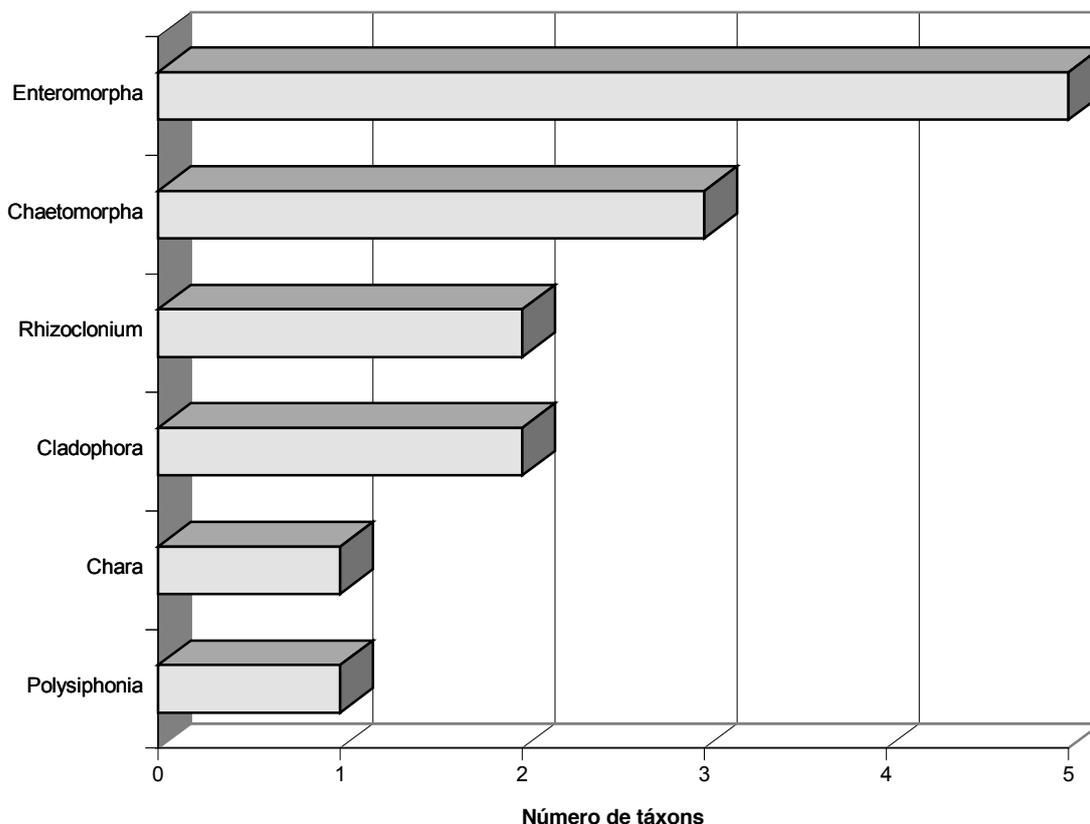


FIGURA 3 : REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO NÚMERO DE TÁXONS, POR GÊNERO, ENCONTRADOS NA LAGOA DE PIRATININGA, NITERÓI, RJ.

TABELA 1. OCORRÊNCIA DE RHODOPHYTA, CHAROPHYTA E CHLOROPHYTA NAS LAGUNAS DE ITAIPU, PIRATININGA E MARAPENDI, ESTADO DO RIO DE JANEIRO E TRAMANDAÍ, RIO GRANDE DO SUL.

Táxons	Lagunas			
	1	2	3	4
<i>Entocladia viridis</i>	X	-	-	-
<i>Enteromorpha chaetomorphoides</i>	-	X	X	-
<i>E. clathrata</i>	X	-	-	X
<i>E. compressa</i>	X	X	X	-
<i>E. flexuosa</i> subsp. <i>flexuosa</i>	X	X	X	X
<i>E. flexuosa</i> subsp. <i>paradoxa</i>	X	-	-	-
<i>E. lingulata</i>	X	X	X	X
<i>E. linza</i>	X	X	X	-
<i>E. prolifera</i>	-	-	X	-
<i>E. muscoides</i>	-	-	X	-
<i>Enteromorpha</i> sp.	-	-	X	-
<i>Pringsheimiella scutata</i>	X	-	-	-
<i>Ulva fasciata</i>	X	-	-	-
<i>U. lactuca</i>	X	X	X	-
<i>U. rigida</i>	X	-	-	-
<i>Gayralia oxisperma</i>	-	-	-	X
<i>Chaetomorpha antennina</i>	X	-	-	-

<i>Ch. brachygona</i>	X	X	X	-
<i>Ch. gracilis</i>	X	X	X	X
<i>Ch. linum</i>	X	X	X	-
<i>Ch. minima</i>	X	-	X	-
<i>Ch. nodosa</i>	X	-	X	-
<i>Cladophora coelotrix</i>	-	X	X	-
<i>Cl. crispata</i>	-	-	-	X
<i>Cl. montagneana</i>	X	-	-	-
<i>Cl. rupestris</i>	X	-	-	-
<i>Cl. vagabunda</i>	X	-	X	-
<i>Rizoclonium africanum</i>	X	X	X	X
<i>Codium decorticatum</i>	X	-	-	-
<i>C. taylorii</i>	X	-	-	-
<i>Derbesia marina</i>	X	-	-	-
<i>Bryopsis pennata</i>	X	-	-	-
<i>Pithophora oedogonia</i>	-	-	X	-
<i>Pithophora</i> sp.	-	X	-	-
<i>Chara hornemannii</i> f. <i>hornemannii</i>	-	X	-	-
<i>C. hornemannii</i> f. <i>longifolia</i>	-	-	X	-
<i>Bachelotia antillarum</i>	X	-	-	-
<i>Ectocarpus rallsiae</i>	X	-	-	-
<i>E. siliculosus</i>	-	-	-	X
<i>Feldmannia irregularis</i>	X	-	-	-
<i>Hincksia mitchelliae</i>	X	-	-	-
<i>Colpomenia sinuosa</i>	X	-	-	-
<i>Sphacelaria tribuloides</i>	X	-	-	-
<i>Padina gymnospora</i>	X	-	-	-
<i>P. tetrastrumatica</i>	X	-	-	-
<i>Bangiopsis dumontioides</i>	X	-	-	-
<i>Stylonema alsidii</i>	X	-	-	-
<i>Compsopogon coeruleus</i>	-	-	X	-
<i>C. leptocladus</i>	-	-	-	X
<i>Sahlingia subintegra</i>	X	-	-	-
<i>Erytrotichia carnea</i>	X	-	-	-
<i>E. porphyroides</i>	X	-	-	-
<i>Porphyra acanthophora</i> var. <i>acanthophora</i>	X	-	-	-
<i>P. acanthophora</i> var. <i>brasiliensis</i>	X	-	-	-
<i>Rhodothamniella codicola</i>	X	-	-	-
<i>Acrochaetium. flexuosum</i>	X	-	-	X
<i>A. microscopicum</i>	X	-	-	-
<i>A. sancti-thomae</i>	X	-	-	-
<i>Gelidium floridanum</i>	X	-	-	-
<i>G. pusillum</i> var. <i>pusillum</i>	X	-	-	-
<i>Hypnea cenomyce</i>	X	-	-	-
<i>H. spinella</i>	X	-	-	-
<i>Gelidiopsis variabilis</i>	X	-	-	-
<i>Catenella caespitosa</i>	-	-	X	-
<i>Gymnogongrus griffithsiae</i>	X	-	-	-
<i>Chondracantus accicularis</i>	X	-	-	-
<i>C. teedei</i>	X	-	-	-
<i>Grateloupia doryphora</i>	X	-	-	-
<i>Hildenbrandtia rubra</i>	X	-	-	-
<i>Champia parvula</i>	X	-	-	-
<i>Gastroclonium parvum</i>	X	-	-	-
<i>Centroceras clavulatum</i>	X	-	-	-
<i>Ceralophila atlantica</i>	X	-	-	-
<i>Ceramium flaccidum</i>	X	-	-	-
<i>Bostrychia radicans</i>	X	-	X	-

<i>Bryocladia thyrsigera</i>	X	-	-	-
<i>Herposiphonia secunda</i> f. <i>tenella</i>	X	-	-	-
<i>Polysiphonia scopulorum</i> var. <i>scopulorum</i>	X	-	-	X
<i>P. scopulorum</i> var. <i>villum</i>	X	-	-	-
<i>P. subtilissima</i>	X	-	X	X
<i>P. sphaerocarpa</i>	X	-	-	-
<i>Polysiphonia</i> sp.	-	X	-	-
Total	65	14	23	12

Legenda : 1- L. Itaipu 2- L. Piratininga 3- L. Marapendi 4- L. Tramandaí

Houve coincidência entre as famílias predominantes nas lagoas de Piratininga e Marapendi. Pedrini et al. (1997) encontraram resultados similares com predomínio da ocorrência de Chlorophyta e de indivíduos filamentosos ou tubulares. Na Lagoa de Itaipu também houve predomínio, dentre as Chlorophyta, da família Cladophoraceae seguida de perto por Ulvaceae, sendo que, em Itaipu, ao considerarmos todos os táxons houve predomínio de ocorrência de Rhodophyta. Comparando com a Lagoa de Tramandaí, observa-se que houve uma inversão no predomínio de famílias, sendo Ulvaceae a família predominante, seguida por Cladophoraceae. A flora comparada com a Lagoa de Marapendi que também não tem ligação direta com o mar mostra que que esta foi mais rica e diversificada. No entanto, ocorreram 12 táxons comuns, mostrando alta similaridade (86%) de táxons. Ao se observar o tipo morfológico predominante em todas as lagoas, nota-se a presença marcante de táxons filamentosos e tubulares macroscópicos evidenciando a afinidade morfológica encontrada nas lagoas. Tal fato já foi ressaltado por Pedrini e Silveira (1985) para a flora algal macroscópica epífita na angiosperma *Ruppia maritima* L. na Lagoa de Marapendi. As diferenças na composição específica encontrada entre as lagoas, podem ser atribuídas às peculiaridades fisiográficas e hidrológicas.

A Figura 4 mostra o dendrograma que expressa uma análise comparativa das floras fitológicas de algumas lagoas do estado do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, cuja fisiografia é muito similar. Dentre as lagoas comparadas, a laguna de Marapendi mostrou maior similaridade a nível específico do que a Lagoa de Itaipu que faz parte do complexo lagunar. Até mesmo a Lagoa de Tramandaí (RS), que tem condições fisiográficas semelhantes apresentou maior similaridade do que a laguna de Itaipu, certamente por ser esta uma laguna com maior influência marinha, que pode ser verificado pela taxa de renovação de suas águas que é em torno de 5 dias contra os 2 meses para a laguna de Piratininga (Carneiro et al., 1994).

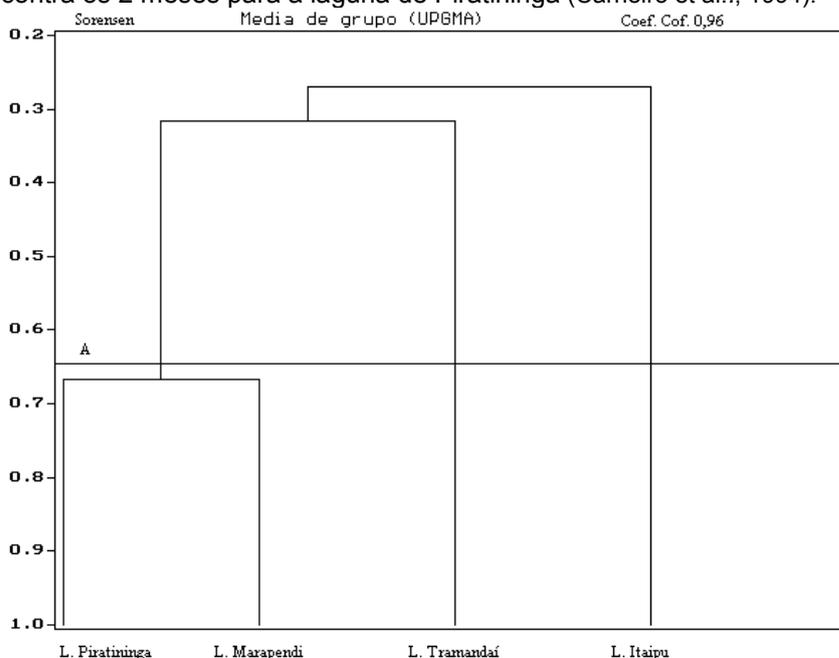


FIGURA 4: SIMILARIDADE DA FICOFLORA ENTRE AS LAGOAS DE PIRATININGA, MARAPENDI, TRAMANDAÍ E ITAIPU.

2. Análise Espaço-Temporal

2.1. Comportamento Espacial

A distribuição espacial pode ser vista na tabela 2.

TABELA 2: DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS TÁXONS NA LAGUNA DE PIRATININGA.

Táxons	Áreas de Coleta						
	1	2	3	4	5	6	7
<i>Polysiphonia</i> sp.	-	-	X	-	-	-	-
<i>Enteromorpha chaetomorphaoides</i>	X	X	X	X	-	X	-
<i>E. compressa</i>	X	X	-	-	-	-	-
<i>E. flexuosa</i>	X	-	X	X	-	X	-
<i>E. lingulata</i>	X	X	X	X	-	X	-
<i>E. linza</i>	-	X	X	X	-	-	-
<i>Chaetomorpha brachygona</i>	-	X	X	-	-	-	-
<i>Ch. gracilis</i>	X	X	X	-	-	-	-
<i>C. linum</i>	-	X	X	-	-	-	-
<i>C. nodosa</i>	-	-	X	-	-	-	-
<i>Cladophora coelothrix</i>	-	X	-	-	-	X	-
<i>C. vagabunda</i>	X	-	X	X	X	-	-
<i>Rhizoclonium africanum</i>	-	-	X	-	-	-	-
<i>Pithophora</i> sp.	-	-	-	X	-	-	-
<i>Chara hornemanni</i> f. <i>hornemanni</i>	X	-	X	X	X	X	X
Total	7	8	12	6	2	5	1

Legenda : X : presente - : Ausente; Áreas de Coleta : 1: Ilha das Marrecas; 2: Canal de camboatá; 3: Ilha do Modesto; 4: Rua 17; 5: Tibau; 6: Boqueirão; 7: Pontal

A tabela 2 mostra uma clara variação da ocorrência de táxons ao redor da laguna. Houve um decréscimo do número de táxons em direção ao interior da laguna, tendo o menor número de táxons nas estações cinco e sete, a primeira no interior mais sufocado da lagoa e a segunda posicionada no meio da lagoa, ambas com profundidade nunca inferior a 0,5 metro e ausência de substrato consolidado para a fixação das algas. Já as Chlorophyta e Charophyta mostraram pouca variação aparente (nas estações 1, 2, 3, 4 e 6), pois houve uma substituição de táxons nas estações, apesar do número se manter quase constante (Tabela 2). Este comportamento foi observado por Coutinho e Seeliger (1984).

A figura 5 mostra quatro grupos. Dois deles, representados pela ocorrência de um só táxon comum, se destacam dos dois outros com maior número de táxons. Estes sim mostram similaridade acima de 50%. O grupo reunindo as estações dois e três certamente se forma devido a ocorrência de táxons com as mesmas necessidades devido a proximidade espacial dos pontos que estão perto (ponto 3) ou no canal de ligação com a Lagoa de Itaipu (ponto 2). O outro grupo é formado por três estações de coleta alinhadas no meio da laguna, sugerindo que estejam nas mesmas isolinhas de salinidade.

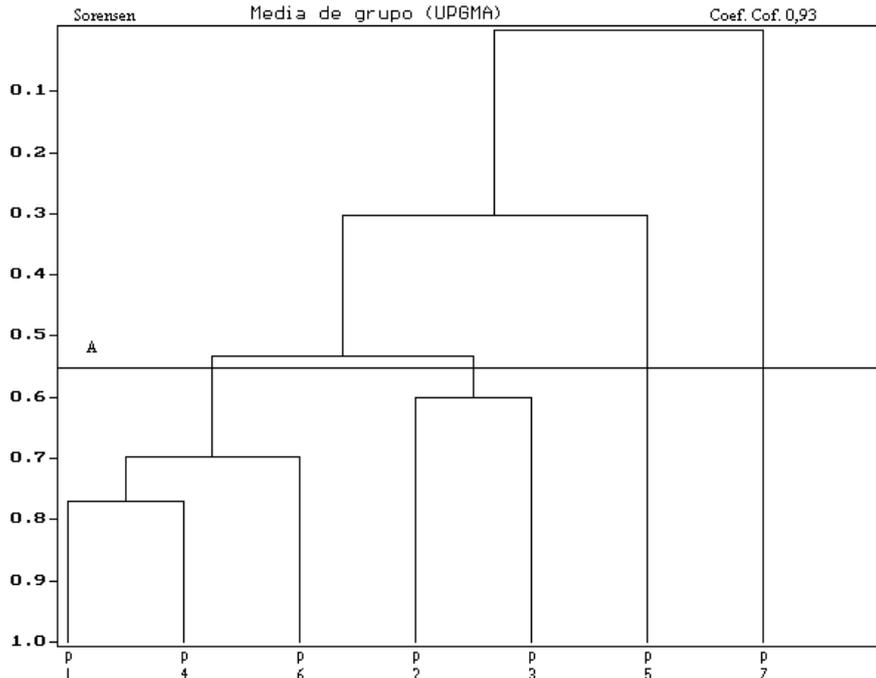


FIGURA 5 : DENDROGRAMA DO COMPORTAMENTO ESPACIAL DOS TÁXONS DA LAGOA DE PIRATININGA, NITERÓI, RJ.

2.2 Comportamento Temporal

Dentre as quatro estações do ano ocorrem flutuações acentuadas do número de táxons, desta forma, a flora não apresentou uma variação sazonal marcante, como pode ser visualizado na figura 6. Este comportamento é adverso a outros já descritos para a costa fluminense como as Lagoas de Marapendi (Pedrini et al., 1997) e Itaipu (Pedrini et al., 1998) e reflete o caráter oportunista das algas filamentosas e tubulares como já ressaltado por Borowitzka (1972), Hay (1981), Teixeira et al. (1987) e Tewari e Joshi (1988).

TABELA 3 : DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DOS TÁXONS NA LAGUNA DE PIRATININGA, NITERÓI, RJ.

Táxons	Meses do Ano (90--91)											
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J
<i>Polysiphonia</i> sp.	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Enteromorpha chaetomorphoides</i>	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X
<i>E. compressa</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>E. flexuosa</i>	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-
<i>E. lingulata</i>	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
<i>E. linza</i>	X	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-
<i>Chaetomorpha brachygona</i>	X	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-
<i>C. linum</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Ch. gracilis</i>	X	-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	X
<i>C. nodosa</i>	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-
<i>Cladophora coelothrix</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>C. vagabunda</i>	-	-	X	-	-	X	-	X	-	X	-	X
<i>Rhizoclonium africanum</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chara hornemanni</i> f. <i>hornemanni</i>	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
Total	5	3	8	2	4	9	7	5	3	3	1	4

Legenda: X: presença - : ausência

O maior número de táxons para a Lagoa de Piratininga foi encontrado no inverno (julho - 9 ocorrências) e o menor no verão (dezembro - 1 ocorrência) (Tabela. 3). Muito embora a L. de Marapendi tenha apresentado seu pico de ocorrência de espécies nos meses quentes ao contrário da L. de Piratininga, a flora da L. de Itaipu mostrou sincronismo com Piratininga, que pertence ao complexo e foi estudada no mesmo período.

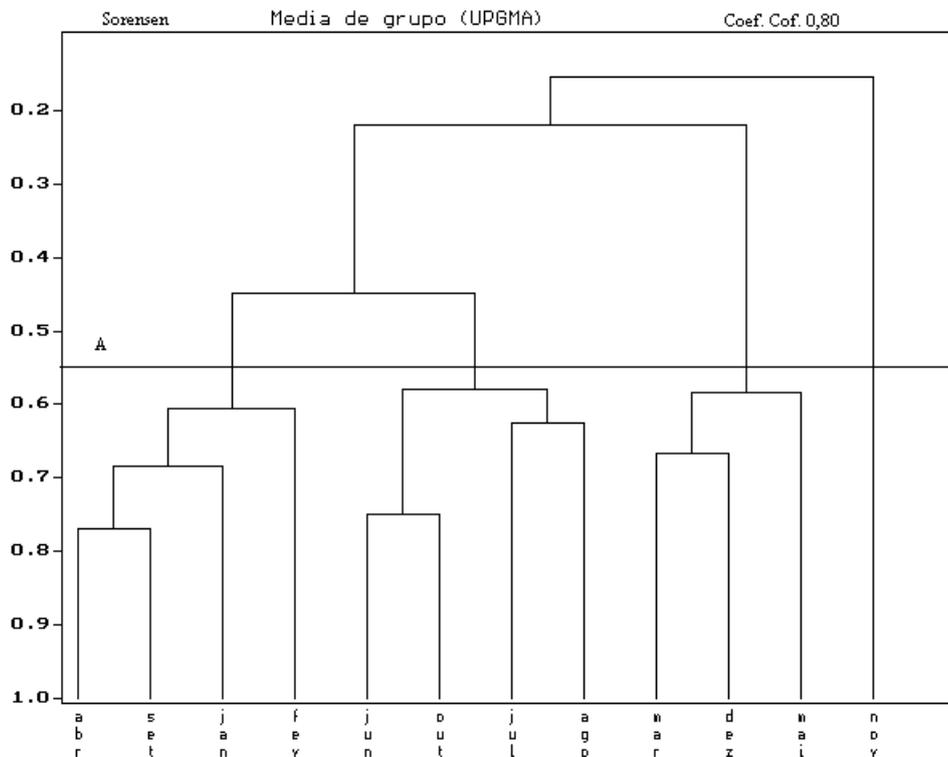


FIGURA. 6: DENDROGRAMA MOSTRANDO A DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DA FICOFLORA NA LAGUNA DE PIRATININGA

Ainda que Carneiro et al. (1994) tenham encontrado sazonalidade na produção de biomassa de *Chara hornemannii* e seus picos de produção se apresentarem inversamente aos nossos picos de ocorrência de espécies, os mesmos autores indicaram serem os meses mais frios o início do período de crescimento de *Chara* e os meses mais quentes o seu decréscimo, coincidindo com as épocas de nossas maiores ocorrências. Também os dados de clorofila *a*, apresentados por Carneiro et alii. (1994) apontam para uma maior produtividade fitoplanctônica nos meses frios e baixas de clorofila *a* nos meses quentes. Já Carneiro et alii. (1990) registraram cargas mais elevadas de elementos biogênicos durante os períodos de elevação de precipitação e no verão devido a atividade humana mais intensa. Uma vez que os dados de entrada de elementos biogênicos, cruzados com menor biomassa de *Chara* no inverno, temperaturas mais amenas e maior produtividade fitoplanctônica neste período, coincidirem com os decréscimos e elevações do número de táxons aqui apontados, pode-se supor que a ocorrência das algas na Lagoa esteja sendo mais regulada por entrada de componentes alóctones do que por outros fatores abióticos como a salinidade, que oscila em toda a Lagoa em torno de 16 ‰, segundo Carneiro et alii. (1994), e pela ausência de *Chara* que pode atuar ao mesmo tempo como agente estratificador da massa d'água e causador da depleção dos elementos nutrientes.

Assim, a Lagoa de Piratininga apresentou uma baixa composição florística, certamente face ao crescente impacto antrópico negativo que vem sofrendo ao longo dos últimos anos. Os tipos morfológicos predominantes foram os talos filamentosos e tubulares, o que corrobora os resultados obtidos por outros estudos em ambiente estuarino. O número de táxons encontrados

decreceu em função da localização dos pontos de coleta. Os pontos que apresentaram maior riqueza de espécie foram os que estavam diretamente sob influência de águas estuarinas, e aqueles com menor riqueza de espécie localizavam-se no interior e região de maior aporte de água doce da laguna. Alguns táxons não mostraram preferência quanto a localização dos pontos de coleta, tendo ocorrido em toda laguna. Não houve uma marcante sazonalidade dos táxons. O maior número de espécies ocorreu no inverno, época de menor biomassa de *Chara hornemannii* f. *hornemannii* cuja presença pode estar influenciando adversamente na ocorrência das outras espécies.

Agradecimentos

À Professora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) Maria Beatriz de Barros Barreto (MSc) pela ajuda na coleta e parte da triagem do material. Ao Prof. Dr. Joel Christopher Creed do Departamento de Biologia Animal e Vegetal da UERJ pela revisão do summary. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro através dos processos E-29/170.103/90 e E-11/150.897/92., pela concessão de bolsas de estudo e auxílio à pesquisa.

Referências Bibliográficas

- BIANCAMANO, M. I. M. (1995). **Estudo das macroalgas na Lagoa de Tramandaí, Rio Grande do Sul, Brasil**. Porto Alegre, UFRGS, (Dissertação de Mestrado),
- BOROWITZKA, M. A. (1972). Intertidal algal species diversity and the effect of pollution. **Aust. J. Freswat. Res.**, v. 23, pp. 73-84.
- CARNEIRO, M.E.R.; AZEVEDO, C.; RAMALHO, N.M.; KNOPPERS, B.A. (1994). Biomassa de *Chara hornemannii* em relação ao comportamento físico-químico da Lagoa de Piratininga (RJ). **An. Acad. Bras. Cienc.** v. 66, n.12, pp. 213-221.
- COUTINHO, R. (1982). **Taxonomia, distribuição, crescimento sazonal, reprodução de biomassa das algas bentônicas do estuário da Lagoa dos Patos (RS)**. Rio Grande, Fundação Universidade do Rio Grande, (Dissertação de Mestrado).
- COUTINHO, R.; SEELIGER, U.(1984) The horizontal distribution of the benthic algal flora in the Patos Lagoon Estuary, Brazil, in relation to salinity, substratum and wave exposure. **J. Exp. Mar. Biol. Ecol.**,v. 8, pp.247-257.
- DUARTE, C.A.; LINS, P.C.M.; CARNEIRO, M.E.R.; KNOPPERS, B.A. (1991). A influência da decomposição de macroalgas bentônicas em dois sistemas lagunares sufocados, RJ. In : **Anais da V Reunião Brasileira de Ficologia**, Teresópolis, Sociedade Brasileira de Ficologia,pp. 87.
- GUSTON, D. H. & KENISTON, K. (1994) Introduction: The Social Contract for Science. In : GUSTON, D. H. & KENISTON, K. (Eds). **The Fragile Contract**. Cambridge, The MIT Press, pp. 1-41.
- HAY, M. E. (1981). The functional morphology of turf forming seaweeds: Persistense in stressful marine habitats. **Ecology**, v.62, n.3, pp. 739-750.
- KNOPPERS, B. ; DUARTE, C.A. (1990) A taxa de decomposição da macroalga *Chara* sp. e sua biomassa na Lagoa de Piratininga. In : **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Limnologia**, Porto Alegre,Sociedade Brasileira de Limnologia, pp. 134.
- KNOPPERS, B.A.; KJERFVE, B. ; CARMOUZE, J.P. (1991). Trophic state and water turn-over time in six choked coastal lagoons in Brazil. **Biogeochemistry**, n.14, pp.149-166.

- KNOPPERS, B.; KJERVE, B. ; CARMOUZE, J-P. (1990). "Turn-over" hidrodinamico e o estado trófico de seis lagoas do litoral fluminense, RJ. . In : **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Limnologia**, Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Limnologia, pp. 133.
- OLIVEIRA, L.P.H. (1948). Estudo hidrobiológico das lagoas de Piratininga e Itaipu. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v..46,n .4, pp. 675-72.
- PEDRINI, A. de G.; SILVEIRA, I.C.A. (1985). Composição taxonômica e estimativa de biomassa das macroalgas epífitas em *Ruppia maritima* l. Na Lagoa de Marapendi, Rio de Janeiro, R.J., Brasil. **Atas da Sociedade Botânica do Brasil**, v. 3, n. 6, pp. 45-60.
- PEDRINI, A. de G., LIMA, D. dos S., PEREIRA FILHO, O., MUSQUIM, V. da S. ; DE-PAULA, J. C. (1997) Algas Bentônicas da Lagoa de Marapendi, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Albertoia**, v.4, n.18, pp. 323-244,.
- PEDRINI, A. de G. , DE-PAULA, J. C. ; BARRETO, M. B. B. de B. (1998) Algas Bentônicas da Lagoa de Itaipu, Niterói, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Composição Taxonômica e Variação Espaço-Temporal. In : **Anais do IV Simpósio Latino-Americano de Ficologia**, Caxambu, Sociedade Brasileira de Ficologia, vol. II, p. 217-231.
- RELATÓRIO DE IMPACTO NO MEIO AMBIENTE (RIMA)1979. **Relatório de influências sobre o meio ambiente, plano estrutural de Itaipu**. Rio de Janeiro, Itaipu - Cia. de Desenvolvimento Territorial, 187 pp.
- TEIXEIRA, V. L., PEREIRA, R. C., MARQUES JR., A. N., LEITÃO FILHO, C.M. ; SILVA, C. A. R. (1987) Seasonal variations in infralittoral seaweed communities under a pollution gradient in Baía de Guanabara, Rio de Janeiro (Brazil). **Ciência e Cultura** v. 39, n.4, pp. 423-428.
- TEWARI, A.& JOSHI, H. V. (1988). Effect of domestic sewage and Industrial effluents on biomass and species diversity of seaweeds. **Botanica Marina**, v. 31, pp. 389-397.
- VALENTIN, J. L. (1995). Agrupamento e ordenação. In : PERES-NETO, P. R.; VALENTIN, J. L. & FERNANDEZ, F. A. S. (Eds). **Tópicos em tratamento de dados biológicos**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, pp. 27-55.
- WYNNE, J.M. (1986). A checklist of benthic marine algae of the Tropical and Subtropical Western Atlantic. **Canadian Journal of Botany**, 64 (10) : 2239-2281.
- WYNNE, J.M. (1998) A checklist of benthic marine algae of the Tropical and Subtropical Western Atlantic: first revision. **Nova Hedwigia**, v. 116, pp. 1-153.