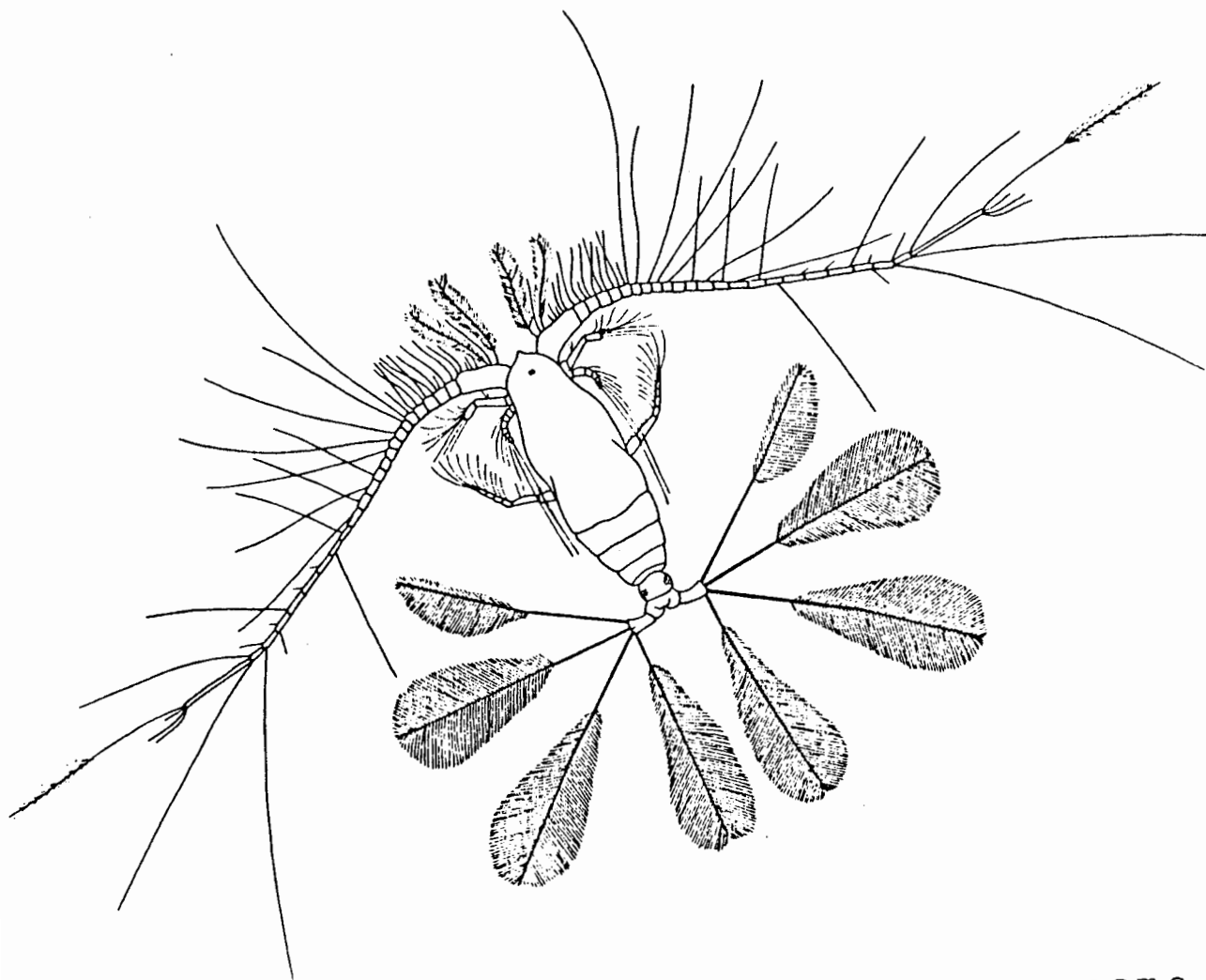


VII MINI-SIMPÓSIO DE BIOLOGIA MARINHA



programa
resumos



64210

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CENTRO DE BIOLOGIA MARINHA
18 a 20 de outubro de 1988
São Sebastião - SP

VII MINI - SIMPÓSIO DE BIOLOGIA MARINHA

18 A 20 DE OUTUBRO DE 1988

CENTRO DE BIOLOGIA MARINHA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
SÃO SEBASTIÃO - SÃO PAULO - BRASIL

Diretor:

Prof.Dr. **Eurico Cabral de Oliveira Filho**

Coordenadores:

Valéria Flora Hadel
Cláudio Gonçalves Tiago
Alvaro Esteves Migotto

Capa: Calocalanus pavo (Dana, 1849), cf. Giesbrecht, 1892: prancha 4, figura 15 (Fauna Flora Golf Neapel, 19). Copepoda Ciclopoida de águas oceânicas tropicais quentes de alta salinidade (Björnberg, 1981). Ocorre ao largo da costa do Brasil, inclusive na região de São Sebastião - SP.

Desenhado pelo Dr. Carlos Eduardo Falavigna da Rocha, do Deptº de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

P R O G R A M A

Terça-feira, 18 de outubro

- 12:00h Almoço
- 14:00h Abertura - Prof.Dr. Eurico Cabral de Oliveira F^º - Diretor do CEBIMar-USP
- 14:35h Sessão de Comunicações Orais
- 14:40h GEISE,L. & GOMES,N.
Ocorrência de plástico no estômago de golfinho do gênero Sotalia Gray, 1866 (Cetacea, Delphinidae).
- 15:00h FRUGIS;M.C. & OLIVEIRA,E.C.de
Efeito de um detergente aniônico no crescimento de algumas algas marinhas.
- 15:20h OLIVEIRA,M.C.; GOERCK,J. & OLIVEIRA,E.C.de
Ingestão e sobrevivência de algas predadas por diferentes espécies de ouriços marinhos do litoral do Estado de São Paulo.
- 15:40h Intervalo
- 16:00h HAJDU,E.C.M.
Descrição e distribuição de Monanchora barbadensis Hechtel, 1969 (Esperiopsidae - Poecilosclerida - Demospongiae) no Brasil.
- 16:20h LANA,P.C.; POSE,L.M.; GONZALEZ-PERONTI,A.L.B.; ALMEIDA,M.V.; GILES,A.G.; LOPES,M.J.S.; SILVA,M.H.C.; COUTO,E.C.G.; FREITAS,C.A.F. & PEDROSO,L.A.
Estrutura espacial da comunidade bentônica sublitoral da Gamboa Pereque (Pontal do Sul, Paraná).
- 16:40h ABREU-PAIVA,R.; SILVA,A.C.; OLIVEIRA,M.de L.A.de; RAINHO,M.da S.; VALERO,N.P. & FEITOSA,A.B.
Biologia Marinha: uma proposta de ensino de biologia mais sério nas escolas de 1^º e 2^º grau da Baixada Santista.
- 17:00h ARGEL DE OLIVIERA,M.M.
Notas sobre as aves do Centro de Biologia Marinha (CEBIMar,USP), São Sebastião,SP.
- 19:00h Jantar
- 20:30h Palestra - Prof.Dr. R.Boczko - Instituto Astronômico e Geofísico-USP.
"TÓPICOS DE ASTRONOMIA: ORIENTAÇÃO E MARÉS".

Quarta-feira, 19 de outubro

- 08:00h Café
- 09:15h Sessão de Comunicações Orais
- 09:20h AMARAL,A.C.Z.; MORGADO,E.H.; FERREIRA,C.P. & LEITE,F.P.P.
Distribuição da macrofauna bêntica da zona entremarés, em praias do litoral do Estado de São Paulo.
- 09:40h MORGADO,E.H. & AMARAL,A.C.Z.
Distribuição dos anelídeos poliquetos na região do Araçá,São Sebastião,SP.
- 10:00h LEITE,F.P.P. & FERREIRA,C.P.
Composição, distribuição e densidade dos crustáceos do Araçá, São Sebastião, SP.
- 10:20h MONTOUCHET,P.C.G.
A fauna de moluscos em sedimentos do Araçá na zona das marés (São Sebastião, SP).
- 10:40h Intervalo

- 11:00h BERCHEZ, F.S. & OLIVEIRA, E.C. de
Observações preliminares sobre o cultivo de Hypnea musciformis (Rhodophyta, Gigartinales) no litoral do Estado de São Paulo.
- 11:20h BONETTI, J.; MARTINS, J.M. & COSTA, M.C.
Contribuição ao estudo da distribuição vertical de uma comunidade de cos tão rochoso na Ponta da Juréia - SP.
- 11:40h DUARTE, L.F.L.
Análise preliminar do forrageamento ótimo de Thais haemastoma (L.) (Gastro-poda-Prosobranchia) na Estação Ecológica da Juréia.
- 12:30h Almoço
- 14:00h Palestra - Prof.Dr. Wilson de Figueiredo Jardim - Instituto de Química - UNICAMP.
"PROCESSOS FOTOQUÍMICOS EM AMBIENTES AQUÁTICOS NATURAIS".
- 15:30h Sessão de Painéis
- às
- 18:00h FREIRE, C.A. & McNAMARA, J.C.
Análise preliminar qualitativa de amino-ácidos livres na hemolinfa de Macrobrachium olfersii (Crustacea, Decapoda).
BERCHEZ, F.S.; MOTA, M.A.; OLIVEIRA, J.M. de & SILVA, E.A.
Caracterização da movimentação da água do mar pelo desgaste em blocos de gesso - resultados preliminares.
ARAUJO, A.J.U.S. & ARAUJO, S.M.
Sobre a viabilidade da ostreicultura na Baía de Parati, RJ - I. Mortalidade de Crassostrea brasiliana (Lamarck, 1819) em bancos naturais.
ARAUJO, A.J.U.S. & ARAUJO, S.M.
Sobre a viabilidade da ostreicultura na Baía de Parati, RJ - II. Incidência de Pinnotheres ostreum Say, 1817 em Crassostrea brasiliana (Lamarck, 1819).
WAKABARA, Y.; LEITE, F.P.P.; BERARDO, M.T.V. & TARARAM, A.S.
Características morfológicas e modo de vida de anfípodes bentônicos que vivem em diferentes substratos.
OGIHARA, R.M.; TARARAM, A.S.; WAKABARA, Y. & BERARDO, M.T.V.
A ornamentação de alguns Gammaridea antárticos.
GOUVEIA, R. de C.M.; MENDES, F.H.P.; HADEL, V.F. & TIAGO, C.G.
Estrutura básica da comunidade bentônica intermareal do costão rochoso da Ponta do Baleeiro (São Sebastião-SP).
JACOBI, C.M. & ROSENBERG, C.
Estudo do cariótipo de mexilhão Perna perna (L.)
MANTELATTO, F.L.M.; FRANZOZO, A. & NEGREIROS-FRANZOZO, M.L.
Morfologia zoeal de Panopeus bermudensis Benedict & Rathbun, 1891 (Crustacea, Decapoda, Xanthidae).
- 19:30h Jantar
- Quinta-feira, 20 de outubro
- 08:00h Café
- 09:15h Sessão de Painéis
- às
- 11:00h AIDAR-ARAGÃO, E.; METZLER, P. & ZELLER, U.
Fisiologia de microalgas planctônicas do Estreito de Bransfield (Antártica) em cultura: curvas de crescimento e de luz X fotossíntese.
SAKAMOTO, M.M. & FREITAS, J.C. de
Ações farmacológicas do EMBp (extrato metanólico de Bryopsis pennata) sobre músculos lisos e cardíacos "in vitro".
SAWAYA, M.I. & MALPEZZI, E.L.A.
Eliminação do conteúdo glandular de pedicelárias globíferas de Lytechinus variegatus Lamarck 1816, por estimulação elétrica in vitro.

SOUZA,C.R.de G.; SIMONE,L.R.L.de & ABSHER,T.M.

A ocorrência de conchas de Mollusca, de idade holocênica, na Planície costeira de Caraguatatuba e sua utilização como indicador paleoambiental.

ZINNER,K. & VANI,Y.S.

Alguns aspectos menos explorados da bioluminescência de Chaetopterus variopedatus. Oxigênio e espécies derivadas.

BETTARELLO,Y.M.; BIANCONCINI,M.S.C.; ZAMORA,J.M.; WAISBICH,E. & ROSA,R.

Aspectos cinéticos da desidrogenase láctica de músculo estriado de Notothenia neglecta (Pisces: Nototheniidae).

ZAMORA,J.M.; BIANCONCINI,M.S.C.; ROSA,C.D. & ROSA,R.

Algumas propriedades cinéticas da piruvatoquinase (PK) de músculo estriado de Chaenocephalus aceratus (Pisces: Channichthyidae).

ZAMORA,J.M.; BIANCONCINI,M.S.C.; ROSA,C.D. & ROSA,R.

Efeito de metabólitos na atividade da piruvatoquinase de músculo estriado do peixe antártico Chaenocephalus aceratus.

WAISBICH,E.;ROSA,C.D.; ZAMORA,J.M.; BIANCONCINI,M.S.C. & ROSA,R.

Caracterização cinética da LDH de músculo epaxial do peixe antártico Chaenocephalus aceratus.

- 11:00h Palestra - Prof.Dr. Uriel Duarte - Centro de Pesquisas de Águas Subterâneas - IGUSP.
"SERRA DO MAR: FATORES DE OCUPAÇÃO".
- 12:30h Almoço
- 13:25h Sessão de Comunicações Orais
- 13:30h GAETA,S.A.; ABE,D.S.; SUSINI,S.M.; METZLER,P.M.; SALDANHA,F.M.P.; LOPES,R. & MORAES,M.C.P.
Produtividade primária, clorofila e nutrientes no Canal de São Sebastião - Estação Fixa 23°50'S e 45°25'W (CEBIMar), primavera de 1987.
- 13:50h ROSA,R.; ROSA,C.D.; BIANCONCINI,M.S.C. & BACILA,M.
Comparative levels of glycolytic enzymes in erythrocytes and somatic tissues of the skua Chataracta maccormicki.
- 14:10h ROSA,R.; ROSA,C.D.; BIANCONCINI,M.S.C.; RODRIGUES,E. & BACILA,M.
Blood constituents and eletrophoretic patterns in antarctic birds: penguins and skuas.
- 14:30h NIPPER,M.G.
Avaliação da toxicidade aguda e crônica de sedimentos marinhos contaminados ao crustáceo anfípodo Grandidierella japonica.
- 14:50h ALMEIDA DIAS,E.R.de; CAMPOS,E.C. & SANTOS,R.A.
Presença de fragmentos branquiais no conteúdo estomacal de peixes mugilídeos.
- 15:10h DITADI,A.S.F. & GOLOBOROTKO,M.J.
A importância dos Cnidaria na alimentação de Chaetodontidae (Pisces).
- 15:30h ANGELO,S.; MASSINI,N.; FERRAZ,L.P.M.; OHATA,A.T. & AKL Jr.,E.
Estudo das ilhas do litoral paulista.
- 15:55h Encerramento: Prof.Dr. PAULO SAWAYA - USP.
- 19:00h Jantar

BIOLOGIA MARINHA: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE BIOLOGIA MAIS SÉRIO NAS ESCOLAS DE 1º e 2º GRAU DA BAIXADA SANTISTA.

ABREU PAIVA, Ricardo (1,2); SILVA, Angélica Conceição (1); OLIVEIRA, Maria de Lourdes Alves de (1); RAINHO, Marcia da Silva (1); VALERO, Nanci Papareli (1); FEITOSA, Auro Barros. (1) Dept. de Biologia - Universidade Santa Cecília dos Bandeirantes; (2) Dept. de Botânica, Instituto de Biociências - USP.

Os estudantes de 1º e 2º Grau da Baixada Santista, apesar de residir num dos estados mais desenvolvidos da federação em termos de pesquisa em Biologia Marinha, e movimentos Ambientalistas, desconhece ainda de grande parte de conceitos que deveria ser na verdade familiar ao estudante do litoral, onde temas abordados pela literatura escolar são totalmente mal aproveitados em função da desqualificação dos educadores. Baseados nestes tópicos desenvolveu-se um projeto piloto em várias cidades (Guarujá, Santos, São Vicente, Praia Grande, Peruibe e Cubatão), onde selecionou-se três níveis de escolas a serem pesquisadas (central particular, central Estadual, e periférica). O programa constitui-se de aulas práticas, teóricas, desenvolvimento de quizes, e avaliações estatísticas. Selecionou-se os seguintes temas: Botânica Marinha na Baixada Santista, História do Porto Baleeiro na Baixada Santista; Vida intersticial nas Praias da Baixada Santista; A vida entre as Marés na Baixada Santista; Antártica: Flora e Fauna - Desenvolvendo-se o Menu de Experiências de Biologia Marinha. Determinou-se que 88% dos alunos apresentaram maior interesse pelos temas, em relação aos assuntos abordados anteriormente; 98% concordaram que a experiência seja "aprofundada" semestralmente pelo grupo de Universitários; 96% dos professores concordaram semestralmente o tema seja aprofundado; e nos dados relativos a conhecimento; 80% dos alunos de 3º colegial Particular não sabiam diferenciar um alga de uma árvore. Num total de 20 escolas foram visitadas e ministradas cerca de 105 aulas, entre 1987 - 1988.

FISIOLOGIA DE MICROALGAS PLANCTÔNICAS DO ESTREITO DE BRANSFIELD (ANTÁRTICA) EM CULTURA: CURVAS DE CRESCIMENTO E DE LUZ X FOTOSÍNTESE.

AIDAR-ARAGÃO, E. (1); METZLER, P. (1) & ZELLER, U. (2). (1) Instituto Oceanográfico da USP; (2) ex-bolsista do CNPq.

As diatomáceas Fragilariopsis cylindrus (Grunow) Helmcke et Krieger e Charcotia valdiviae M. Peragalo foram isoladas das águas do estreito de Bransfield (Antártica) e mantidas em meio Guillard F/2, sob luz fluorescente contínua (65 e 20 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{S}$), na temperatura de 0 °C. O volume celular de F. cylindrus variou de 12 a 22 μm^3 e o de C. valdiviae, de 3850 a 5540 μm^3 , apresentando esta última um conteúdo de clorofila-a de 100 a 150 vezes maior do que a primeira. As taxas máximas de crescimento foram diretamente proporcionais a energia luminosa de cultivo, sendo maiores em F. cylindrus (0,63 a 0,89 divisões/dia) do que em C. valdiviae (0,39 a 0,52 divisões/dia); o rendimento final das culturas foi independente da energia luminosa, tendo sido maior em F. cylindrus (2,76 a 2,85 $\times 10^6$ células/ml) do que em C. valdiviae (0,13 a 0,15 $\times 10^5$ células/ml). Nas curvas de luz X fotossíntese as taxas de produção de matéria orgânica por célula foram cerca de 100 vezes maiores para C. valdiviae, porém o número de assimilação (mg C/ mg Cla/h) foi 49 a 98% maior em F. cylindrus. A radiação luminosa de saturação para as duas espécies adaptadas às duas intensidades de luz foi de 186 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{S}$. As células do nanofitoplâncton (F. cylindrus) apresentam maior eficiência fotossintética com consequente maior taxa de multiplicação celular do que as células do microfitoplâncton (C. valdiviae). Isto demonstra a grande importância fisiológica e ecológica das frações de menor tamanho do fitoplâncton, na produção de matéria orgânica em águas antárticas.

PRESENÇA DE FRAGMENTOS BRANQUIAIS NO CONTEÚDO ESTOMACAL DE PEIXES MUGILÍDEOS.

ALMEIDA DIAS, Euclides Puy de (1); CAMPOS, Elmar Cardozo (1); SANTOS, Ricardo Amaro (1). (1) Divisão de Pesca Interior do Instituto de Pesca da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Alevinos de Mugilídeos com 25 a 48 mm de comprimento, procedentes da Região Lagunar-Estuarina de Iguape-Cananéia, estão sendo utilizados em cultivos experimentais em viveiros de água doce no interior do Estado de São Paulo, principalmente nos Municípios de Monte Mór, Pariquera-Açu e Registro. Em virtude das diferenças de tamanho e índices de sobrevivência observados, estão sendo estudadas as características alimentares, através da análise do conteúdo estomacal, como um dos possíveis fatores relacionados.

Na aclimação para água doce, o conteúdo estomacal mostrou uma grande quantidade de larvas de *Chironomidae*, normalmente presentes nos locais de aclimação. Nas amostras efetuadas nos diferentes locais de engorda e crescimento foram observados como conteúdo estomacal: sedimentos inorgânicos (principalmente grãos de areia, fragmentos de mica e outros), diatomáceas bentônicas e do perifíton, dinoflagelados, cianofíceas, detritos de macroplantas, outros organismos em menor quantidade e filamentos de brânquias da própria espécie. Esses filamentos branquiais podem ser confundidos por pesquisadores não especializados com mudas ou restos de poliquetas. A quantidade de filamentos branquiais ingerida parece estar relacionada com os métodos de captura. Peixes capturados em cercos fixos com rede de despesca, com redes de emalhar, ou mesmo capturados manualmente em viveiros de água doce esgotados apresentaram fragmentos de brânquias no conteúdo estomacal.

DISTRIBUIÇÃO DA MACROFAUNA BÊNICA DA ZONA ENTREMARÉS, EM PRAIAS DO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO.*

AMARAL, A. Cecilia Z. (1); MORGADO, Eloisa Helena (1); FERREIRA, Clara Pantoja (2); LEITE, Fosca P. Pereira (1). (1) Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia - UNICAMP; (2) Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas - UFPA.

Embora as praias constituam um dos mais extensos ambientes litorâneos da costa brasileira, poucos estudos foram efetuados sobre suas comunidades. Uma vez verificada a falta de trabalhos que proporcionem um conhecimento de base sobre a fauna das praias do litoral do Estado de São Paulo, foi elaborado este projeto com o objetivo de estudar a composição da macrofauna bênica de substratos não consolidados da região entremares. Estudos dessa natureza são de relevante importância para melhor compreensão das variações naturais, permitindo o desenvolvimento de pesquisas que possibilitem análises e manejos racionais de ambientes eventualmente sujeitos a perturbações. Levando-se em consideração os problemas pertinentes ao tipo de trabalho proposto e dado o grande número de praias que compõem o litoral paulista, o projeto será desenvolvido em etapas. Nesta primeira fase estão sendo efetuadas coletas nas praias compreendidas entre os municípios de Caraguatatuba e São Sebastião. Essa escolha deve-se ao fato de que as praias situadas no Canal de São Sebastião estão constantemente sofrendo graves alterações, geradas principalmente pela condição de região portuária, como é o caso do Araçá. As amostras estão sendo obtidas ao longo de radiais, dispostos perpendicularmente à linha de baixamar, utilizando-se um delimitador, com área de $1/20 \text{ m}^2$ e 10 cm de profundidade, ou em locais que apresentem características peculiares. Um total de 125 estações de coleta já foram efetuadas: 28 na região do Araçá, 29 na Praia de Barequeçaba e 68 na Enseada de Caraguatatuba (compreendendo as praias da Enseada, das Palmeiras, das Frecheiras e da Cidade). No momento, estão sendo analisados os grupos mais frequentes e abundantes (Poliquetos, Moluscos e Crustáceos) procurando-se, através da análise de diferentes parâmetros, caracterizar o ambiente intersticial e estabelecer os diferentes padrões de distribuição.

*Apoio FAP-UNICAMP, CEBIMar e IO-USP.

ESTUDO DAS ILHAS DO LITORAL PAULISTA. ANGELO, S.(1,2); MASSINI, N.(3); FERRAZ, L.P.M.(4); OHATA, A.T.(3); AKL JR., E.(2). (1)Depto. Geografia - FFLCH-USP; (2)Instituto de Antropologia e Meio Ambiente; (3)Sec.de Estado do Meio Ambiente-SP; (4)Condephaat.

Neste trabalho são apresentados os resultados parciais de uma pesquisa integrada sobre as ilhas, ilhotas e lajes que ocorrem no litoral do Estado de São Paulo. O objetivo deste estudo foi organizar todas as informações socio-ambientais existentes sobre esses ecossistemas com vistas a elaboração de um Atlas Ilhas do Litoral Paulista. Nesta publicação pretende-se divulgar a importância biológica desses biomas, apontar os principais problemas gerados pela ocupação humana, além de apresentar uma descrição geográfica das principais ilhas. Cerca de 106 ilhas, 23 ilhotas e 20 lajes foram identificadas até o momento e descritos a partir da interpretação de fotografias aéreas, da análise cartográfica e bibliográfica e trabalhos de campo. Estas ilhas foram agrupadas em 3 categorias de tamanho e classificadas conforme sua cobertura vegetal, geologia, geomorfologia, ocupação humana e aspectos legais. A maioria das ilhas catalogadas possui área inferior a 50 ha, são cobertas por vegetação remanescente da Mata Atlântica e a ocupação principal é a calçara tradicional, 20% tem área entre 50-500 ha, geralmente apresenta cobertura florestal bastante alterada, entremeada por clareiras de gramíneas, samambaias e áreas cultivadas. O turismo é a atividade dominante na maior parte das ilhas. O processo de supervalorização das terras, tem levado à destruição dos ecossistemas insulares, de importantes criadouros naturais e à desestruturação das populações calçaras, que vendem suas terras e passam a assalariar-se. As ilhas de São Vicente e Santo Amaro, por exemplo, sedes dos municípios de Santos e Guarujá são hoje áreas críticas de ocupação.

SOBRE A VIABILIDADE DA OSTREICULTURA NA BAIÁ DE PARATI, RJ- I - MORTALIDADE DE Cassostrea brasiliana (LAMARCK, 1819) EM BANCOS NATURAIS.

ARAUJO, A.J.U.S. (1,2) & ARAUJO, S.M. (1). (1) Grupo de Pesquisa em Biologia Aplicada UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ; (2) Estagiária Museu de Zoologia UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

Diversos são os relatos referentes a mortalidade de ostras em bancos naturais; os principais fatores à que se atribuem são concorrência, parasitismo, predatismo, turbidez, variações bruscas de pH e exposição às baixas temperaturas de inverno nas regiões temperadas.

Experimentalmente, são comprovados os efeitos deletérios de temperaturas extremas na fisiologia desses bivalves.

Neste trabalho apontamos a mortalidade em massa observada na época do verão, quando os fatores baixa mar, falta de vento, pluviosidade nula e elevada temperatura devido à insolação, são coincidentes, levando a super aquecimento da rocha.

Durante o período de 1980 a 1988, foram coletadas amostras em áreas de 0,2 m² na Ilha das Pombas, a princípio com o objetivo de conhecer a densidade populacional.

Nos anos em que o fenômeno foi observado, tomamos também amostras de bancos sombreados onde a mortalidade não foi representativa.

Nos bancos expostos à condição adversa registramos até 83% de mortalidade, entre indivíduos jovens e adultos, oposto ao observado em experimento de transplante, realizado como controle onde a taxa foi de 02%.

O transplante de ostras jovens vem sendo adotado por ostreicultores iniciantes, o que seria bastante justificável, principalmente, em locais onde ocorre o fenômeno estudado.

SOBRE A VIABILIDADE DA OSTREICULTURA NA BAIA DE PARATI, R.J.- II-IN
CIDÊNCIA DE Pinnotheres ostreum SAY, 1817 EM Cassostrea brasiliana
(LAMARCKY, 1819.

ARAUJO, A.J.U.S. (1,2) & ARAUJO, S.M. (1). (1) Grupo de Pesquisa em
Biologia Aplicada - Universidade de Taubaté; (2) Estagiária Museu de
Zoologia Universidade de São Paulo.

A incidência de p ostreum em C. brasiliana foi observada em
três estações na baía de Parati, R.J.

Os trabalhos foram desenvolvidos nos anos de 1982, 1984, 1986
e 1987, os índices encontrados foram 15.4%, 17.8%, 19.9%, 19.8% res
pectivamente; variando de 0% à 45% em 19 amostras estudadas, totali
zando um número de 1538 ostras.

Os índices de infecção nas estações I, II e III foram de 21.0%,
15.0%, 15.3%, respectivamente; discute-se a variação em função de sa
linidade, correntes e temperatura.

ARGEL DE OLIVEIRA, Maria Martha. Centro de Educação Ambiental.

Na região de São Sebastião, a cobertura original de Mata Atlântica reduz-se, em alguns locais, a blocos isolados de vegetação florestal. O presente trabalho é uma lista das espécies de aves observadas em um desses trechos de mata, situado na área pertencente ao Centro de Biologia Marinha da USP (23°49'S-45°25'W).

Ao longo de 6 visitas feitas à área, entre 1982 e 1987, constatou-se a presença, no local, de 50 espécies de aves terrestres, além da passagem de 7 espécies relacionadas ao ambiente marinho. Poucas espécies de ocorrência restrita a matas existem no CEBIMar: pomba-amargosa (Columba plumbea), beija-flor-grande-domato (Ramphodon naevius) e tié-galo (Tachyphonus coronatus). Outras aves, como o pinhé (Milvago chimachima), a rolinha-caldo-de-feijão (Columbina talpacoti), o anu-preto (Crotophaga ani) e o tiziu (Volatinia jacarina) são típicas de ambientes abertos e colonizam qualquer área de vegetação herbácea criada por desmatamento. A maioria das espécies encontradas, contudo, pode ser classificada como generalista quanto ao ambiente. Espécies como o gavião-carijó (Euteo magnirostris), periquito-verde (Protogeris tirica), bem-te-vi (Pitangus sulphuratus), corruíra (Troglodytes aedon), sabiã-laranjeira (Turdus rufiventris) e sanhaço (Thraupis sayaca) ocorrem em matas, mas resistem à transformação desse ambiente em vegetações mais abertas.

O pequeno número de espécies restritas a matas encontrado no CEBIMar decorre não só da alteração da vegetação do local, mas também da diminuição no tamanho da área contínua de ambiente florestal - "efeito de ilha" - que torna inviável a sobrevivência daquelas aves com exigências ecológicas mais estritas.

Caracterização da movimentação da água do mar pelo desgaste em blocos de gesso - resultados preliminares.

Berchez, Flávio Souza (1 e 2), Mota, Moisés A. (2), Oliveira, Joséilto M. de (2) & Silva, Elzo A. (2). (1) Depto. de Botânica, Instituto de Biociências - USP; (2) CEBIMar - USP.

A caracterização da movimentação da água do mar pelo desgaste em blocos de gesso tem sido utilizada por vários autores, cf. Doty (1973). No entanto, o método deve ser adaptado segundo o local a ser estudado e ao objetivo a que se destina. Neste trabalho, pretende-se avaliar a variação sazonal da intensidade de movimentação da água na Praia do Cabelo-Gordo-de-Dentro, São Sebastião, SP, e estabelecer uma metodologia de medida que possa ser usada como rotina no CEBIMar. Os resultados obtidos até o momento (outubro, 1987 a julho, 1988) mostram dezembro e janeiro como os meses com menor movimentação da água, e março a maio com maior. Além disso, observa-se que o desgaste foi, em todos os meses, maior nas amostras colocadas na superfície que naquelas posicionadas junto ao fundo (profundidade média = 2,3 m).

Notou-se nesses dados uma oscilação acentuada de medida para medida. Mesmo considerando-se que um determinado grau de variação é esperado observou-se, em uma reavaliação da metodologia empregada no período, uma série de falhas que poderiam explicar parcialmente essa variação. A partir dessa análise e dos resultados obtidos, serão discutidas alterações para melhorar a metodologia empregada nas determinações subsequentes.

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O CULTIVO DE HYPNEA MUSCIFORMIS
(RHODOPHYTA , GIGARTINALES) NO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
BERCHEZ, Flávio Souza & OLIVEIRA, Eurico C. de. Instituto
de Biociências e CEBIMar - USP.

H. musciformis é o principal recurso existente no país para a produção de K-carragenano. Considerando-se que os estoques naturais dessa espécie são limitados, vários experimentos tem sido realizados com o objetivo de viabilizar sua maricultura. Em experimentos recentes, feitos no CEBIMar-USP, foram testadas novas técnicas de cultivo e parcialmente explicadas as variações de rendimento de cultivos nas diferentes estações do ano. Foram comparadas várias formas de plantio das mudas, em telas ou cordas, horizontais ou verticais, e em fios monofilamento de nylon, que foram colocados entre as pedras do costão, em praia arenosa na zona de arrebentação e em áreas mais profundas. Os suportes com as mudas foram colocados em flutuadores (profundidade constante) ou sobre estacas fixas (profundidade variável). Esses resultados foram ainda comparados aos de cultivos simultâneos feitos em tanques. Os melhores resultados foram obtidos sobre telas horizontais presas a flutuadores (prof. = 10 cm). Bons resultados também foram obtidos com mudas presas a fios de nylon colocados na zona de arrebentação de praia arenosa.

Em outros experimentos, foram parcialmente determinadas as causas do menor rendimento dos plantios no verão, sendo consideradas como causas possíveis a exposição da alga à um fluxo fotônico excessivo, a um menor teor de nutrientes disponíveis, a maior temperatura da água e ao mau estado das mudas já na natureza. CNPq e Fundo Bunka de Pesquisa.

ASPECTOS CINÉTICOS DA DESIDROGENASE LÁCTICA DE MÚSCULO ESTRIADO DE Notothenia neglecta (PISCES:NOTOTHENIIDAE).

BETTARELLO, Y.M. (1); BIANCONCINI, M.S.C. (2); ZAMORA, J.M. (1,3); WAISBICH, E. (1); ROSA, R. (1). (1) Departamento de Bioquímica - IQ - USP; (2) Departamento de Fisiologia Geral - IB - USP; (3) Universidade de la Frontera - Temuco - Chile;

A desidrogenase láctica (LDH) é uma enzima NADH-dependente que catalisa a interconversão do piruvato a lactato, na via glicolítica. Esse trabalho apresenta alguns estudos cinéticos da LDH, parcialmente purificada, de músculo estriado do peixe antártico N. neglecta, coletado nas proximidades da Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz. Cortes transversais no terço anterior do corpo do peixe, abrangendo as regiões dorsal e peitoral foram homogeneizados em tampão fosfato 50 mM, pH 7,4, contendo β -ME 0,25 mM. O precipitado, obtido após fracionamento com $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ a 60%, foi dialisado em tampão de extração por 5 horas. As medidas de atividade foram feitas a 30°C, utilizando-se tampão fosfato 100 mM, pH 7,4, piruvato de sódio 1 mM e NADH 0,13 mM (redução do piruvato) e tampão Tris-HCl 100 mM, pH 8,5, lactato 100 mM e NAD^+ 2 mM (oxidação do lactato).

O pH ótimo para a redução do piruvato foi 7,0 em tampão fosfato 50 mM. A enzima mostrou-se estável por 2 horas a 30 e 40°C, apresentando acentuado decréscimo na atividade a 50°C. Os valores de K_m para piruvato foram 0,121 e 0,450 mM nos pH 7,4 e 7,0, respectivamente, observando-se uma inibição pelo substrato em concentrações acima de 1 mM, apenas em pH 7,0. A constante de Michaelis-Menten para o NADH, em pH 7,4, foi de 0,011 mM, com inibição marcante da atividade em concentrações superiores a 0,1 mM. No sentido da oxidação do lactato em pH 8,5, os valores obtidos de K_m para lactato e NAD^+ foram 13,66 e 0,20 mM, respectivamente.

Apoio financeiro:

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - Projeto CIRM - PROANTAR - nº 9536.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DE UMA COMUNIDADE
DE COSTÃO ROCHOSO NA PONTA DA JURÉIA-SP

BONETTI, J. (1); MARTINS, J. M. (2) & COSTA, M. C. (3). (1) Laboratório de Sensoriamento Remoto / DOF, Instituto Oceanográfico - USP; (2) Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências - USP; (3) Graduanda do Instituto de Biociências - USP.

Estudos sobre a distribuição vertical de comunidades marinhas em costão rochoso vem recebendo considerável atenção nos últimos anos. Parte dessa atenção resulta dos interessantes efeitos na estrutura e organização dos organismos devido a variações de parâmetros físicos e atmosféricos passíveis de serem constatados por intermédio de comparações entre comunidades ao longo de gradientes ambientais significativos.

O presente trabalho é o resultado de uma coleta de dados sobre a distribuição vertical de comunidades bentônicas no costão rochoso da Ponta da Juréia - SP, efetuada em outubro de 1986 como parte das atividades de campo da disciplina de graduação "Biogeografia", oferecida pelo Departamento de Geografia da FFLCH-USP. Apesar do caráter da coleta ter sido meramente qualitativo, com base na amostragem dos organismos em dois transectos e em rochas isoladas consideradas representativas, destaca-se a presença da espécie Chthamalus proteus, não registrada anteriormente entre Angra dos Reis (RJ) e Florianópolis (SC). Acreditamos que essa nova ocorrência para a Juréia é devida exclusivamente ao pequeno número de coletas existentes.

Julgamos ainda ser oportuno ressaltar que trabalhos com este caráter podem ser realizados durante cursos de graduação, valorizando a formação acadêmica dos alunos e, em especial no caso de ambientes como a Estação Ecológica da Juréia, criar um espaço para pesquisas que conduzam a um melhor conhecimento e à preservação desses ecossistemas.

A IMPORTÂNCIA DOS CNIDARIA NA ALIMENTAÇÃO DE CHAETODONTIDAE (PISCES).

DITADI, Antonio Sergio F.(1) & GOLOBOROTKO, Mauro Jayme (1). (1) Departamento de Zoologia - Instituto de Biociências-USP.

A manutenção de peixes coralicólas em cativeiro encontra barreiras importantíssimas em nível de qualidade de água, métodos de filtração, compatibilidade inter e extra-específicos, territorialidade e ainda entre outros, alimentação. De certo modo a tecnologia nos permite reproduzir o habitat natural sem maiores problemas. Porém as questões de ordem biológica são mais amplas, já que, no ambiente recifal, lidamos com um número incontável de animais e vegetais. É neste panorama que se inclui a alimentação. O presente trabalho relaciona dados já conhecidos para peixes da Família Chaetodontidae originários do Indo-Pacífico, com fatos inéditos sobre a Biologia de representantes desta família que habitam a nossa costa, tanto em relação ao habitat natural como em sua manutenção em aquários. Observações em campo feitas por um dos autores (J.M. Goloborotko) durante o "Projeto Quadrat", Ilhas Heron, Pacífico, 1984, permitiram caracterizar os Chaetodontidae em três categorias de alimentação: aqueles que se alimentam de corais, onívoros que consomem invertebrados bentônicos além de corais e aqueles cuja alimentação é planctônica. A análise de conteúdo estomacal confirma a caracterização para cada espécie. Nosso objetivo é caracterizar as cinco espécies de Chaetodontidae existentes em nossa costa, para que possamos entender qual é sua atuação em relação ao ambiente, além de nos tornarmos aptos a mantê-los em cativeiro adequadamente para que outros estudos possam ser efetuados. Neste trabalho nos retivemos ao Chaetodon striatus sp cuja manutenção em cativeiro não ultrapassava, até então, o período de uma semana.

ANÁLISE PRELIMINAR DO FORRAGEAMENTO ÓTIMO DE Thais haemastoma
(L.) (CASTROPODA-PROSOBRANCHIA) NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA JURÉIA.

DUARTE, Luiz Francisco Lembo. Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, UNICAMP.

Uma questão vital para os animais é a escolha de uma área ou habitat para forrageamento (procura e seleção de alimentos). Como a maioria dos habitats consiste de um mosaico espacial-temporal de muitos elementos diferentes, a localização exata de um indivíduo é muitas vezes um dos determinantes principais de sua aptidão. A seleção natural favoreceria, portanto, preferências alimentares que maximizassem o ganho calórico líquido por indivíduo, por unidade de tempo. Nos costões do Estado de São Paulo, Thais haemastoma (L.) (Castropoda-Prosobranchia) é um predador muito importante e o estudo do forrageamento ótimo deste molusco foi o objetivo deste estudo. O local escolhido para o seu desenvolvimento foi a Praia do Rio Verde (Estação Ecológica da Juréia, Iguape, SP), adotando-se, para a coleta de dados, um procedimento de amostragem randômica estratificada. Diversas foram as espécies de presa utilizadas por Thais com forte preferência pelo poliqueto Phragmatopoma lapidosa Kinberg e pelos mitilídeos Perna perna (L.) e Brachidontes solisianus (Orbigny). Tal evidência coincide com o fato de estas serem as presas mais abundantes no costão da P. do Rio Verde. Em números absolutos a quantidade de Thais na zona de Brachidontes é sempre maior, bem como o número de indivíduos predando. Esses dados de densidade e predação podem indicar que B. solisianus é a presa preferida.

ANÁLISE PRELIMINAR QUALITATIVA DE AMINO-ÁCIDOS LIVRES NA HEMOLINFA DE MACROBRACHIUM OLFERSII (CRUSTACEA, DECAPODA)

FREIRE, C. A. (1) & McNAMARA, J. C. (2). (1) Departamento de Fisiologia Geral, Instituto de Biociências, USP; (2) Departamento de Fisiologia e Biofísica, Instituto de Ciências Biomédicas, USP

Freqüentemente os estudos do fenômeno da regulação osmo-iônica ignoram uma classe de substâncias que contribuem significativamente para a concentração osmótica dos fluidos intra- e extracelulares, ou seja, as proteínas e amino-ácidos livres. O deslocamento do equilíbrio entre a hidrólise e a síntese de proteínas, aliado ao movimento de amino-ácidos entre os tecidos e a hemolinfa em crustáceos que enfrentam alterações no seu ambiente osmótico é um mecanismo eficaz na regulação da concentração osmótica desses fluidos. Assim, os amino-ácidos são importantes efetadores osmóticos orgânicos, relacionando-se às proteínas como num tampão osmótico interno agindo juntamente com os mecanismos reguladores dos movimentos de ions entre o animal e o meio externo. Objetivando analisar qualitativamente os amino-ácidos livres presentes na hemolinfa, 10 fêmeas adultas de M. olfersii foram expostas a água salobra (21 S) por 1, 3 ou 6 h. Uma amostra de hemolinfa foi retirada da região pericárdica, centrifugada e diluída em tampão citrato de sódio 0,2 M, pH 2,2 contendo glicerol a 10%, sendo então analisada quanto ao perfil de amino-ácidos. Os de maior concentração relativa e presentes nas 10 amostras foram: glicina, alanina, ácido glutâmico, serina e histidina; isoleucina, metionina, ácido aspártico e lisina foram considerados como freqüentemente presentes, ocorrendo em 5 a 9 das amostras; valina, triptofano e arginina foram ocasionais aparecendo em 3 ou 4 amostras, enquanto fenilalanina e treonina foram raros, constando em 1 ou 2 amostras. Esses resultados indicam que os principais amino-ácidos da hemolinfa de M. olfersii quando exposto à água salobra são glicina, alanina, ácido glutâmico, serina e histidina. (Financiado por CNPq, CAPES; apoio CEBIMAR-USP)

EFEITO DE UM DETERGENTE ANIÔNICO NO CRESCIMENTO DE ALGUMAS ALGAS MARINHAS

FRUGIS, Miriam C. (1.2) & OLIVEIRA, Eurico C. de (1.3). (1) Instituto de Biociências - USP; (2) CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental; (3) Centro de Biologia Marinha - USP.

A utilização de algas marinhas como organismos-teste / para monitorar poluentes lançados ao mar começa a ser estudada em alguns países do hemisfério Norte. Não existem, entretanto, muitas informações sobre a sensibilidade de algas marinhas em águas tropicais, principalmente no que se refere a substâncias orgânicas.

Neste primeiro trabalho procuramos avaliar o efeito do dodecil sulfato de sódio (DSS) em algumas espécies de algas do litoral de São Paulo e pertencentes a diferentes grupos taxonômicos. Como espécies-teste foram selecionadas: Champia parvula e Rhodymenia pseudopalmata (Rhodophyta), Ulva fasciata e U. lactuca (Chlorophyta) e Sargassum stenophyllum (Phaeophyta). Os testes foram feitos in vitro, após adaptação dos organismos as condições experimentais no laboratório. Diferentes concentrações de DSS, diluídas em água do mar enriquecida com meio PES de Provasoli, foram testadas, verificando-se o crescimento na forma de variação de peso e comprimento a intervalos regulares. Os resultados obtidos mostraram que a espécie Champia parvula foi a espécie mais sensível apresentando perda de biomassa em concentrações maiores 2,5 mg/l, enquanto que Ulva fasciata mostrou aumento de biomassa mesmo em concentrações de 10 mg/l. Estes dados corroboram observações realizadas na natureza quanto à distribuição das espécies estudadas.

PRODUTIVIDADE PRIMÁRIA, CLOROFILA E NUTRIENTES NO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO - ESTAÇÃO FIXA 23° 50'S E 45° 25' W (CEBIMAR), PRIMAVERA DE 1987.

GAETA, Salvador Airton (1,2); ABE, Donato Seiji (1); SUSINI, Sylvia M. (1); METZLER, Patrícia M. (1); SALDANHA, Flávia M.P. (1); LOPES, Rubens (3); MORAES, Maria C.P. (1). (1) Instituto Oceano-gráfico da USP; (2) Centro de Biologia Marinha - USP; (3) Instituto de Biociências da USP.

Uma estação fixa de 48 horas de duração com observações a cada 6 horas foi realizada nas coordenadas 23°50'S e 45°25'W em frente à Praia do Segredo na isóbata de 25 m a cerca de meia milha náutica dos laboratórios do CEBIMar nos dias 27 e 28 de novembro de 1987, tendo sido medidas: salinidade, temperatura, sigma T, oxigênio dissolvido, sais nutrientes, clorofila-a, feofitina-a, carotenóides, fitoplâncton total, zooplâncton fracionado > 150 micra e < 150 e > 20 micra, produtividade primária in situ. Nas primeiras 12 horas a coluna d'água mostrou-se estratificada com uma termoclina bem definida para, em seguida, apresentar um processo de mistura que perdurou até o final das observações. A estrutura termohalina mostrou-se típica do final de primavera com o diagrama T-S espalhado revelando índices termosalinos desde a faixa de sigma T menor que 24 (Camada de mistura) até maior que 26 (fundo, abaixo da termoclina). As concentrações de nutrientes (micromol . l⁻¹) variaram de 0,04 a 5,82 (nitrato); 0,00 a 1,26 (nitrito); 0,04 a 1,55 (amônia); 0,12 a 0,81 (fosfato) e 1,1 a 17,2 (silicato); o oxigênio dissolvido (ml.l⁻¹) variou de 4,87 a 5,77. A biomassa fitoplânctônica em termos de clorofila-a (mg.m⁻³) variou de 0,22 a 3,76, a feofitina-a (mg.m⁻³) de 0,10 a 1,76. A produtividade primária média integrada na coluna d'água (mgC.m⁻².dia⁻¹) foi de 224,04 tendo alcançado valor 25% maior no período de estratificação térmica quando a distribuição de sais nutrientes mostrou valores mais elevados no fundo. A clorofila-a integrada na coluna (mg.m⁻²) atingiu valor médio de 22,75 e igualmente valor mais elevado (cerca de 50% maior) no início das observações. Provavelmente esta variabilidade seja consequência da contribuição de águas originárias da massa d'água do Atlântico Sul (ACAS) rica em sais nutrientes que, a partir da primavera e especialmente no verão, pode avançar bastante sobre a plataforma continental até as regiões rasas costeiras.

OCORRÊNCIA DE PLÁSTICO NO ESTÔMAGO DE GOLFINHO DO GÊNERO SOTALIA GRAY, 1866(CETACEA, DELPHINIDAE).

Geise,L.* e Gomes,N.** (* Instituto de Biociências - USP(Bolsista da CAPES), ** Museu de Zoologia - USP - São Paulo, Brasil).

Em 04/05/1988 um golfinho macho, jovem(1,19m) foi encontrado na Praia de Maresias, São Sebastião, Estado de São Paulo , Brasil. O animal se debatia muito e apresentava sintomas de cansaço. Depois de sua morte, foi transportado para o CEBIMAR(Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo) para realização de um estudo detalhado. Durante a necrópsia, encontrou-se no estômago, um pedaço de plástico de aproximadamente 20 centímetros quadrados, ocupando totalmente o estômago anterior e parte do glândular, além de 4 bicos de cefalópodes(Illex argentinus), 17 cristalinos de peixes, filamentos de algas e grãos de areia. O estômago não apresentava nenhuma ulceração. O plástico deve ter sido a provável causa mortis, pois não foi encontrada nenhuma outra evidência, como ferimentos ou possível intoxicação por óleo, já que na mesma época ocorreu um grande vazamento do Terminal de Petróleo de São Sebastião.

ESTRUTURA BÁSICA DA COMUNIDADE BENTÔNICA INTERMAREAL DO COSTÃO
ROCHOSO DA PONTA DO BALEEIRO (SÃO SEBASTIÃO-SP).

GOUVEIA, Rita de Cássia M.(1,2); MENDES, Fernanda H.P.(1,2); HADEL, Valéria F.(1,2) & TIAGO, Cláudio G.(1,2). (1) Departamento de Ecologia Geral, Instituto de Biociências-USP, (2) Centro de Biologia Marinha-USP.

A Ponta do Baleeiro, devido às suas características topográficas e orientação em relação ao Canal de São Sebastião, apresenta duas regiões distintas quanto à energia do embate de ondas: uma mais protegida, voltada para a Baía da Praia do Segredo (NE), e a outra, mais exposta, voltada para a extremidade Sul do Canal. Com o objetivo de se caracterizar e diferenciar as comunidades destas duas regiões quanto ao padrão de zonação, composição de espécies e sua participação em ambas as comunidades, foram realizadas, em janeiro de 1988, quatro transecções (faixas de 0,5m de largura) em cada um destes locais. Os limites das transecções foram fixados entre o nível da maré mais baixa e o nível superior de ocorrência de Nodillitorina lineolata (supralitoral). A partir da estimativa das porcentagens de cobertura de cada taxon observado, foram calculados índices de diversidade e equitatividade (Shannon-Weaver) e similaridade (Bray-Curtis). Foi utilizado o teste "t" adaptado por Hutcheson (1970) para comparação de valores de diversidade encontrados em cada transecção. Analisando os perfis esquematizados, foi observado que as zonas do costão batido (SW) ocupam níveis mais elevados quando comparadas com suas correspondentes no costão protegido (NE), além de apresentarem, de maneira geral, uma maior amplitude vertical e ocorrência de espécies exclusivas. Comparativamente à face protegida, o costão batido apresentou maiores valores médios de diversidade ($H'=1,35$ contra $H'=1,11$ do protegido), além de uma maior riqueza de espécies. As diferenças encontradas podem ser explicadas pelo gradiente hidrodinâmico existente, pela exposição diferencial à insolação (maior na face NE) e pela topografia do substrato (com inclinação constante e regular no costão batido).

HAJDU, Eduardo C.M.

Laboratório de Porifera, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e

Laboratório de Comunidades Animais, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo

Hechtel (1976) fornece uma listagem do material contido na coleção de poríferos de Foster e Lahorel . Neste artigo Monanchora barbadensis é citada para Recife (Pe). No presente trabalho são fornecidas três novas ocorrências : Arraial do Cabo (RJ, 22°28'S - 42°00'W), Arquipélago dos Abrolhos (Ba, 17°58'S - 38°42'W) e Salvador (Ba, 13°00'S - 38°30'W); e é descrito o material de Arraial do Cabo .

Descrição :

Hábito - incrustante com espessura entre 1 e 3 mm e coloração variando de vermelho-claro a vermelho-escuro (carmim) .

Canais exalantes subectossomais - nitidamente visíveis, de esbranquiçados a brancos e convergentes aos ósculos num padrão estrelado .

Espículas - tilóstilos (151 a 260 µm), subtilóstilos (194 a 245 µm) e uma categoria de isoquela (unguiferada com 2 a 3 dentes, 18 a 27 µm) .

Esqueleto - tilóstilos eretos com a cabeça em lâmina basal de espongina, subtilóstilos confusos no coanossoma e organizando-se em divergentes tufos corticais . Isoquelas distribuídas principalmente no ectossoma .

Habitat - totalmente exposta à luz (Salvador) ou em condições ciáfilas (Arraial do Cabo e Arquipélago dos Abrolhos) . Sobre rochas ou carapaças calcáreas de outros organismos . Em águas rasas, de 2 a 15 m de profundidade . Em Arraial do Cabo foi coletada, dentre outros, em local diretamente exposto à ressurgência (Face Sudoeste da Ilha de Cabo Frio) .

Estes espécimens conferem parcialmente com a descrição original de Hechtel (1969) pois os tilóstilos basais não rompem o ectossoma, faltando ainda a segunda categoria de isoquelas, ditas sigmóides . O aspecto externo dessa espécie é bem característico, no entanto a variabilidade espicular encontrada nos exemplares de Arraial do Cabo e Salvador, indica a necessidade da realização de estudos mais aprofundados . Hechtel (1976) incluiu esta espécie num grupo de distribuição denominado Atlântico Tropical Americano . Sua ocorrência nas águas da ressurgência de Arraial do Cabo (com temperaturas de até 12°C) sugere uma distribuição mais ampla, inclusive em águas subtropicais .

ESTUDO DO CARIÓTIPO DO MEXILHÃO PERNA PERNA (L.)

JACOBI, Claudia Maria (1); ROSENBERG, Carla (2). (1) Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências-USP; (2) Departamento de Biologia, Instituto de Biociências-USP.

O número de cromossomos do mexilhão comestível Perna perna (L.) ($2n=28$) foi verificado por Ahmed (1974) e Shiotsuki e Luneta (1978); porém não existe na literatura descrição morfológica mais detalhada de seu cariótipo. Com o intuito de estudar citogeneticamente esta espécie, realizamos preparações de tecido branquial e de embriões (15 a 25 hs), obtidos de espécimes coletados nas cordas da Praia do Cabelo Gordo de Dentro (CEBIMar).

As células foram bloqueadas em metáfase com o uso de colchicina 0,01%. A hipotonização foi feita com água do mar 25% ou citrato 0,9%. O material foi fixado em 3 banhos de etanol acético (3:1) e dissociado em ácido acético 60%. As lâminas foram coradas com Giemsa (4%) em tampão fosfato (pH 6,8).

No tecido branquial o índice mitótico foi muito baixo, mesmo após estimulação por fermento. As preparações obtidas a partir dos embriões eram de boa qualidade e foram utilizadas para a descrição do cariótipo.

Embora o número de cromossomos desta espécie seja o mesmo que de outras espécies da família Mytilidae, verificamos que a distribuição em grupos morfológicos é diferente: o mexilhão Perna perna (L.) apresenta 4 pares de cromossomos metacêntricos, 6 pares de submetacêntricos/subtelocêntricos e 4 pares de acrocêntricos/telocêntricos, de acordo com a nomenclatura de Levan e col. (1964).

LANA, P.C.; POSE, L.M.; GONZALEZ-PERONTI, A.L.B.; ALMEIDA, M.V.; GILES, A.G.; LOPES, M.J.S.; SILVA, M.H.C.; COUIO, E.C.G.; FREITAS, C.A.F.; PEDROSO, L.A.*

As gamboas ou rios de maré são cursos d'água meandrantés, com débito próprio reduzido, característicos das planícies litorâneas estuarinas. A gamboa Perequê, situada em Pontal do Sul ($25^{\circ}34'S-48^{\circ}21'W$), tem 2,6 km de extensão, com profundidades variando de 0,5 a 2,8 m na vazante. Com o objetivo de analisar os padrões de diversidade e distribuição da macrofauna bêntica sublitoral da gamboa, foram realizadas 12 estações de coleta em maio/88. Em cada uma, foram obtidas 3 amostras com pegador Van Veen ($0,05\text{ m}^2$) para análise sedimentológica (granulometria, matéria orgânica e carbonatos) e biológica. Simultaneamente foram tomadas medidas de salinidade, temperatura, pH e turbidez de superfície. Os padrões de diversidade e distribuição foram analisados com o índice de Shannon, técnicas de grupamento e análise multivariada. Observou-se um gradiente bem marcado de salinidade e pH da desembocadura para a zona de captação, com valores variando respectivamente de 13,0-1,0‰ e 7,0-6,0. A temperatura não apresentou variações significativas ($19,8-21,0^{\circ}\text{C}$); o coeficiente de extinção foi mais baixo (1,5) na desembocadura, com valores máximos (5,7) na zona intermediária. O sedimento é arenoso junto à desembocadura e areno-lodoso ao longo do canal, com ocorrências esparsas de lodo. Valores de MO foram mais altos (até 7,9%) nas estações internas e os carbonatos relativamente estáveis (0,1-0,7%). A riqueza de espécies ($s=19$) e a densidade foram baixas, com dominância numérica do tanaidáceo Kalliapseudes schubartii (até 77 inds/ $0,15\text{ m}^2$) e dos poliquetas Heteromastus similis (55 inds/ $0,15\text{ m}^2$), Laeonereis acuta (35 inds/ $0,15\text{ m}^2$) e Glycinde multidentis (16 inds/ $0,15\text{ m}^2$). Análises de correlação linear evidenciaram que a diversidade foi igualmente afetada pelo número de espécies e pela equitatividade. Tomando as espécies como atributos, a análise de grupamentos evidenciou a existência de dois grupos bem definidos. O primeiro, característico das estações internas, é formado pelas espécies de tritívoras sedentárias H. similis, L. acuta e K. schubartii. O segundo, característico da zona intermediária, é composto pelas carnívoras vageis G. multidentis e Hemipodus olivieri e pelo bivalvo Anomalocardia brasiliana (juv.). A técnica não evidenciou grupamentos definidos nas estações de substrato arenoso junto à desembocadura e na estação intermediária 8, com cascalho e forte influência de despejos domésticos. A análise fatorial de correspondência confirmou, em linhas gerais, os padrões evidenciados pela análise de grupamentos.

* Trabalho desenvolvido durante o curso de especialização "Ecologia de sistemas estuarinos". Centro de Biologia Marinha, Universidade Federal do Paraná, 83 200 Pontal do Sul, Paraná.

LEITE; Fosca P. Pereira (1); FERREIRA, Clara Pantoja (2). (1) Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia - UNICAMP. (2) Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas - UFPA.

Como parte de um projeto integrado que visa estudar a composição, distribuição e densidade da macrofauna bêntica da zona entremarés das praias do litoral do Estado de São Paulo, foram estudados inicialmente os crustáceos da região do Araçá. Foram ainda observados aspectos populacionais da espécie mais abundante procurando-se estabelecer relações com os fatores abióticos (tipo de substrato, teor de matéria orgânica e de calcário, temperatura e salinidade) e bióticos do local. Para as coletas quantitativas foi utilizado um delimitador com área de $1/20 \text{ m}^2$ e 10 cm de profundidade. Os crustáceos foram separados do sedimento através da lavagem das amostras e posterior triagem sobre peneiras de 1 e 0,5 mm de abertura de malha. Foram amostradas 28 estações distribuídas em 7 radiais, tendo sido identificados 4757 indivíduos. Os grupos taxonômicos encontrados foram: Decapoda Anomura, Decapoda Brachyura, Tanaidacea, Isopoda e Amphipoda. Os dados obtidos indicam que o tanaidáceo tubícola *Kalliapseudes schubarti* Mané-Garzon, 1949 foi a espécie dominante com 4729 indivíduos. Tendo ocorrido em maior densidade nos locais onde, de maneira geral, o teor de matéria orgânica foi elevado, a salinidade oscilou entre 28 e 32‰ e o sedimento pode ser considerado fino e muito fino. Os dados obtidos até o momento, estão de acordo com os mencionados na literatura sobre a preferência de *K. schubarti* a esse tipo de habitat. Maior número de informações estão sendo obtidas e os estudos populacionais serão ampliados visando relacionar a frequência e abundância desta espécie, com os demais grupos da macrofauna.

*Apoio FAP-UNICAMP, CEBIMar e IO-USP.

MANTELATTO, Fernando Luis Medina (1); FRANSOZO, Adilson (1) & NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lúcia (1). (1) Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UNESP, Campus de Botucatu.

Das vinte e nove espécies de Xanthidae que ocorrem no litoral sudeste brasileiro, doze foram estudadas quanto ao aspecto do desenvolvimento larval. Panopeus bermudensis ocorre no Atlântico Ocidental desde a Flórida até Santa Catarina e no Pacífico Oriental, do México ao Peru. O objetivo do presente trabalho é o estudo da morfologia zoeal externa, comparativamente com a descrição anterior das zoeas da espécie, criada no hemisfério norte.

As fêmeas ovígeras foram coletadas na Praia Grande, Ubatuba, SP. Os experimentos de criação foram efetuados em uma sala com temperatura constante ($24 \pm 1^{\circ}\text{C}$), água do mar com salinidade 34,5 ‰ e oferecendo-se como alimento para as larvas, náuplius recém-eclodidos de Artemia salina. As zoeas foram criadas isoladamente em recipientes de acrílico, com observações diárias para verificação de possíveis ecdises e consequente determinação da duração dos estágios larvais. Em seguida, procedeu-se a troca de água e oferta de alimento. Todos os estágios zoeais foram detalhadamente desenhados e descritos. P. bermudensis apresenta quatro estágios de zoea e um de megalopa com a duração de 32 dias, desde a eclosão até o aparecimento do primeiro estágio juvenil.

Uma análise de cada estágio do material obtido no presente trabalho, comparativamente com a descrição de Martin et al. (J. Crust. Biol., 5(1):84-105, 1985), revelou que a espécie aqui estudada difere principalmente quanto à presença de um diminuto exopodito antenal provido de uma cerda apical e de processo agudo póstero-lateral do 3º ao 5º somitos abdominais, além do maior número de cerdas na margem interna do telso.

A FAUNA DE MOLUSCOS EM SEDIMENTOS DO ARAÇÁ NA ZONA DAS MARÉS (SÃO SEBASTIÃO, SP).*

MONTOUCHET, Pierre C. G. - Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia - UNICAMP.

Foram coletadas 28 amostras de areia e/ou silte, perfazendo uma área total de 1,4 m² no Araçá em São Sebastião (SP), entre junho e dezembro de 1987. Dos 122 exemplares de moluscos encontrados, foram identificadas 3 espécies de Gastropoda Prosobranchia (70 exemplares adultos), 10 de Bivalvia (35 exemplares adultos e 17 juvenis) e 1 de Gastropoda Euthyneura. Além destes, foram encontrados 17 exemplares de conchas vazias.

O que mais chamou atenção foram as seguintes observações:

- a falta de *Neritina virginea* (L., 1758) que já foi uma espécie abundantemente representada no local;
- a frequência de bivalves juvenis, sendo que apenas *Corbula cubaniana* Orbigny, 1853, *Corbula caribea* Orbigny, 1853 e *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) foram encontradas adultas;
- a fragilidade anormal das conchas de bivalves, revelando a ação de um fator ambiental momentâneo, provavelmente um poluente oriundo da atividade do Porto de São Sebastião, pois que a água apresenta quase sempre o pH próximo a 8 (alcalino);
- a relativa frequência de conchas vazias, também apontando no sentido de uma perturbação ambiental.

Seria muito útil termos a possibilidade de comparar esta amostragem recente com coletas e observações anteriores às condições ambientais alteradas agora pela atividade portuária, assim como refazer coletas que permitam avaliar o potencial de recuperação da fauna.

*Apoio FAP-UNICAMP, CEBIMar e IO- USP.

DISTRIBUIÇÃO DOS ANELÍDEOS POLIQUETOS NA REGIÃO DO ARAÇÁ, SÃO SEBASTIÃO, SP.*

MORGADO, Eloisa Helena & AMARAL, A. Cecilia Z. - Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia - UNICAMP.

O presente trabalho fornece os resultados do levantamento faunístico efetuado na região do Araçá, onde estão situadas as praias de Pernambuco, do Germano e do Topo, caracterizada por apresentar um suave gradiente de declividade em toda a sua extensão e pela presença de faixas de vegetação de mangue. Com o objetivo de analisar a composição, densidade e distribuição da macrofauna de anelídeos poliquetos em substratos não consolidados da região entremarés, foram amostrados nos meses de junho, outubro e dezembro de 1987, 28 locais distribuídos em 7 radiais. As coletas foram efetuadas ao longo de radiais dispostas perpendicularmente à linha d'água, utilizando-se um delimitador com área de $1/20 \text{ m}^2$ e 10 cm de profundidade. Subamostras de sedimento foram tomadas em cada estação, para análise da granulometria e dos teores de calcário e matéria orgânica. Paralelamente foi coletada água intersticial para análise da salinidade e medida a temperatura do ar e do sedimento. Os resultados obtidos com a análise granulométrica classificam os sedimentos como areia e silte, com predominância de areia muito fina. O maior grau de estratificação dos sedimentos ocorre próximo à Praia do Topo, onde é acentuada a mistura de grãos mais grosseiros, com elevada fração silte-argilosa, o que pode ser atribuído a presença de um riacho localizado nesse canto do Araçá. Foram identificadas 30 espécies de poliquetos, com um total de 1450 indivíduos. *Heteromastus filiformis*, *Capitella capitata*, *Scoloplos (Leodamas) sp.* e *Glycinde multidentis* foram as espécies mais frequentes. *Heteromastus filiformis* ocorreu em 75% das estações, em todos os tipos de sedimento, tendo alcançado valores de densidade da ordem de 220 indivíduos/ $0,05 \text{ m}^2$ em areia média. *Capitella capitata* ocorre preferencialmente nos pontos mais altos da praia, médio litoral superior, em locais onde a influência da água doce é mais acentuada, suportando variações de salinidade de 3‰ a 34‰.

*Apoio FAP-UNICAMP, CEBIMar e IO-USP.

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA E CRÔNICA DE SEDIMENTOS MARINHOS CONTAMINADOS AO CRUSTÁCEO ANFÍPODO *Grandidierella japonica*.*

NIPPER, Marlon G. (CETESB)

Substâncias tóxicas persistentes lançadas ao ambiente marinho encontram seu destino final nos sedimentos. Métodos de análise de efeitos biológicos de sedimentos contaminados incluem o uso de ensaios biológicos com organismos bentônicos. Testes de toxicidade aguda e crônica foram desenvolvidos com o anfípodo tubícola *Grandidierella japonica*, habitante de fundos moles da zona entre-marés da costa sul-californiana. Utilizaram-se sedimentos contaminados coletados em quatro estações, representando áreas portuárias ou próximas ao ponto de descarga de emissários submarinos, bem como dois controles, sendo um composto de sedimento do local de coleta dos organismos (Newport Bay), arenoso e outro de uma área mais profunda, lodoso. Foram avaliadas a mortalidade de organismos jovens e capacidade de escavação de novo tubo pelos sobreviventes ao final de 10 dias de teste, bem como o crescimento de animais recém-nascidos ao longo de 28 dias. Os resultados desses experimentos foram avaliados juntamente com dados sobre a concentração de contaminantes nos sedimentos-teste, sua granulometria e teor de Carbono orgânico (TOC). Os sedimentos dos portos de Los Angeles e San Diego e da área do emissário submarino de Los Angeles mostraram-se os mais tóxicos, a nível agudo, com taxas de sobrevivência de 48, 68 e 67%, respectivamente. Estas estações continham as maiores concentrações de contaminantes orgânicos (hidrocarbonetos aromáticos e clorinados) e de metais. A taxa de sobrevivência de *G. japonica* nos testes agudos não foi afetada pelas diferentes características granulométricas e TOC dos dois sedimentos controle. A porcentagem de organismos que escavaram novo tubo em sedimento descontaminado ao final do experimento sempre foi superior a 90%, independentemente do sedimento-teste em que haviam sido mantidos. O sedimento que causou maior inibição de crescimento, nos testes crônicos, foi o da região do emissário submarino de Los Angeles, promovendo um acréscimo de apenas 0,65 mm ao comprimento inicial dos animais, representando 16% do crescimento observado para *G. japonica* criada em sedimento de Newport Bay, que foi de 3,95 mm. Este foi também o sedimento que promoveu maior mortalidade, nestes experimentos. O crescimento dos organismos em todos os outros tratamentos manteve-se entre 1,80 e 2,74 mm, sempre menor do que no controle de Newport Bay, indicando uma influência significativa das características granulométricas do sedimento sobre o desenvolvimento dos animais, já que o mesmo também foi retardado no sedimento controle mais lodoso.

* Pesquisa desenvolvida na Southern California Coastal Water Research Project Authority, em Long Beach, CA, com bolsa de pós-doutoramento do CNPq, processo no 20.3016/86.

OGIHARA, Rosana M. (2); TARARAM, Airton S. (1); WAKABARA, Yoko (1); & BERARDO, Maria T. Valério (1). (1) Instituto Oceanográfico-USP; (2) Bolsista do CNPq.

Durante o processo de identificação das espécies de anfípodes coletados por dragagens efetuadas com o N/Oc. "P.W.B" nas quatro primeiras expedições brasileiras à Antártica, um fato que nos chamou a atenção foi a ornamentação conspícua de algumas espécies. Essa ornamentação consiste em: dentes espalhados pelo corpo; fileiras simples ou dupla de dentes dorsais que podem ou não, acompanhar o bordo lateral dos pleônitos indo até a coxa; dentes nos artigos basais das antenas. Verificou-se, até esta data, que 8 famílias apresentam espécies com ornamentação exuberante, em maior ou menor grau, que foge ao padrão normal da maioria das espécies de Gammaridea. Essas espécies pertencem às famílias: Acanthonotozomatidae (9 espécies), Dexaminidae (1 espécie), Dulichiidae (1 espécie), Eusiridae (5 espécies), Liljeborgiidae (2 espécies), Oedicerotidae (1 espécie), Paramphithoidae (5 espécies) e Stilipedidae (1 espécie). Acanthonotozomatidae é a família que registra o maior número de espécies, com a presença de tal ornamentação. Segundo Barnard, K.H. (1932), essa família é melhor representada no Hemisfério Sul, e, especialmente nas regiões antártica e subantártica. O grau de ornamentação dos anfípodes bentônicos, aumenta com a latitude (Barnard, J.L., 1967); assim nas regiões tropicais, ocorrem poucas espécies ornamentadas e, nas altas latitudes, o número de espécies é bem maior. Entretanto, na literatura disponível, nada foi encontrado acerca da função dessa ornamentação dos Gammaridea, permanecendo, portanto, o questionamento: qual o papel dessas ornamentações para as espécies?

INGESTÃO E SOBREVIVÊNCIA DE ALGAS PREDADAS POR DIFERENTES ESPÉCIES DE OURIÇOS MARINHOS DO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO.

OLIVEIRA, Mariana C.(1,2); GOERCK, Jaqueline (1,2) & OLIVEIRA, Eurico C. de (1,2). (1) Instituto de Biociências-USP e (2) Centro de Biologia Marinha-USP.

Dentre os herbívoros marinhos, algumas espécies de ouriços podem desempenhar um papel fundamental na estrutura e controle de comunidades costeiras em várias partes do mundo. Neste trabalho, procuramos conhecer os itens alimentares e a eventual sobrevivência de espécies de algas marinhas que passaram pelo trato digestivo de 3 espécies de ouriços comuns no litoral brasileiro: Lytechinus variegatus, Echinometra lucunter e Arbacia lixula. Uma parte dos animais foi mantida viva em água do mar esterilizada, sendo suas pelotas fecais coletadas a diferentes intervalos de tempo e incubadas em meio de cultura para algas marinhas (PES-Provasoli). A outra parte dos animais foi fixada para análise do conteúdo estomacal. As algas que apareceram nas culturas foram comparadas com o conteúdo do trato digestivo e com as espécies encontradas no ambiente de coleta. Os resultados mostraram que apenas uma pequena porcentagem de algas encontradas no conteúdo estomacal sobreviveu aos processos digestivos e foi recuperada na cultura de pelotas fecais. Das espécies que sobreviveram a maioria era representada por espécies oportunistas (estratégia r).

COMPARATIVE LEVELS OF GLYCOLYTIC ENZYMES IN ERYTHROCYTES AND
SOMATIC TISSUES OF THE SKUA Chataracta maccormicki

ROSA, R.⁽¹⁾; ROSA, C.D.⁽²⁾; BIANCONCINI, M.S.C.⁽³⁾ and BACILA, M.⁽⁴⁾

(1) Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, USP; (2) Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, UNESP; (3) Departamento de Fisiologia Geral, IBUSP; (4) Departamento de Zootecnia, Setor de Ciências Agrárias, UFPR.

Activity levels of glycolytic enzymes were assayed in erythrocytes and somatic tissues of the antarctic skua Chataracta maccormicki. A similar work was already carried (1) in penguins, Pygoscellis antarctica and P. papua. The following enzymes hexokinase (HK), phosphofructokinase (PFK), fructose-1,6-bisphosphate aldolase (Fru-P₂-Ald), glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase (GAPDH), phosphoglyceratekinase (PGK), enolase (ENO), pyruvatekinase (PK), lactate dehydrogenase (LDH), glycerolphosphate dehydrogenase (GDH) and glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PDH) were assayed in erythrocyte, encephalon, liver, breast muscle, hind leg muscle and cardiac muscle. Homogenates were prepared in TRIS-HCl 5mM; pH 7.4 buffer, containing β -ME 1mM and EDTA 1mM. Protein concentration was measured by the method of LOWRY et al. (2). Low levels of HK, G6PDH and none of GDH were found in erythrocytes. The ratios PGI/HK and ribose synthesis were 25.3, 3.0, 5.7, and 7.8 times higher in the erythrocytes, encephalon, hind muscle, cardiac muscle and breast muscle, respectively, than in liver. The allosteric modulation of PK by Fru-P₂ was found only in the hind leg muscle preparations.

(1) ROSA, R.; RODRIGUES, E. & BACILA, M. (1988). Comp. Biochem. Physiol., in publication.

(2) LOWRY, O.H.; ROSENBOUGH, N.J.; FARR, A.L. & RANDALL, R. J. (1951). J. Biol. Chem., 193, 256-276.

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM)
Projeto CIRM-PROANTAR 9536.

BLOOD CONSTITUENTS AND ELECTROPHORETIC PATTERNS IN ANTARCTIC BIRDS:
PENGUINS AND SKUAS

ROSA, R.⁽¹⁾; ROSA, C.D.⁽²⁾; BIANCONCINI, M.S.C.⁽³⁾; RODRIGUES, E.⁽⁴⁾
and BACILA, M.⁽⁵⁾

⁽²⁾ Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, UNESP; ⁽¹⁾ Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, USP; ⁽⁵⁾ Departamento de Zootecnia, Setor de Ciências agrárias, UFPR; ⁽³⁾ Departamento de Fisiologia Geral, IBUSP; ⁽⁴⁾ Universidade de São Francisco.

Blood from pygoscellidae penguins (P.papua and P.antarctica) and its predator, Chataracta maccormicki (skua), was obtained by puncturing the cubital vein of the penguin flaps and of the skua wing, by means of "vacuumtainers" tubes, with or without heparin, and spun down 10 min at 700xg or 40xg in order to obtain plasma or serum, respectively. Glucose; non-protein nitrogen compounds (urea, uric acid and creatinine); proteins (albumin, mucoproteins, and total protein); hemoglobin and bile pigments; glycosylated hemoglobin; total and direct bilirubin; lipids (cholesterol, triglycerides, phospholipids, and total lipids); enzymes (alkaline and acid phosphatase, GOT and GPT, LDH, and amylase); and inorganic elements (Ca, Mg, Fe, P and Cl), were assayed in the serum or plasma. Also it is was established the hemoglobin, plasma proteins and lipoproteins eletrophoretic patterns.

Penguins and skuas blood glucose is partitioned in the plasma, the RBC being unable to permeate or metabolize it. The defective permeation of glucose may be measured by the low levels of glycosylated-Hb formed. Abnormally high values of urea nitrogen were found. Triglycerides share the largest part of the total lipids in penguin blood, but not in skua. The lipoprotein eletrophoretic patterns of the penguin blood resembles the human one, in spite of some differences observed. High levels of LDH, GOT, GPT and amylase are detected. For penguins, bilirubin values are extremely low. We have found very high values of phospholipids, inorganic phosphate and serum iron in a female skua in the process of oviposition.

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM)
Projeto CIRM-PROANTAR 9536

AÇÕES FARMACOLÓGICAS DO EMBp (EXTRATO METANÓLICO DE Bryopsis pennata) SOBRE MÚSCULOS LISOS E CARDÍACOS "IN VITRO".

SAKAMOTO, Melisa M. (1) & FREITAS, José Carlos de (2). (1) Departamento de Farmacologia, Faculdade de Ciências Médicas-UNICAMP (2) Departamento de Fisiologia Geral, Instituto de Biocências, USP e Centro de Biologia Marinha, USP.

O presente trabalho teve como objetivo analisar as ações do extrato bruto isolado da alga verde Bryopsis pennata em músculos lisos: protractor da lanterna de Echinometra lucunter e cadeia traqueal isolada de cobaia e em músculos cardíacos: aurícula isolada de cobaia batendo espontaneamente, coração perfundido de anuro e banda ventricular de anuro estimulada eletricamente. Os seguintes resultados foram obtidos: analisando-se as curvas dose-respostas cumulativas na preparação de músculo protractor de E. lucunter obtidas por agonistas colinérgicos, EMBp mostrou-se antagonista do tipo não competitivo. Já no músculo liso traqueal isolado de cobaias mostrou-se sinérgico ao agonista colinérgico, carbacol, além de potencializar o sistema intrínseco modulador da preparação, que gera prostaglandinas. O EMBp ($2,5 \times 10^{-4}$ g/ml) produz aumento significativo e reversível das contrações SPT (espontâneas) bem como das ST (estimuladas) em ausência ou em presença de bloqueio colinérgico. A indometacina ($2,8 \times 10^{-6}$ M) bloqueia SPT e ST, assim como a ação potencializadora do EMBp. Esses resultados parecem sugerir que substância(s) presente(s) no EMBp não atuam através de receptores farmacológicos clássicos. Na preparação cardíaca aurícula isolada de cobaia EMBp mostrou-se cardiotônico, produzindo aumento na força de contração, porém a mesma concentração em preparações cardíacas isoladas de anuro produziram efeitos opostos. Investigações a nível bioquímico, bem como estudos mais detalhados sobre o mecanismo de ação a nível celular serão realizados com auxílio de técnicas eletrofisiológicas.

Auxílio FAPESP - processo 87/ 3386-0.

ELIMINAÇÃO DO CONTEÚDO GLANDULAR DE PEDICELÁRIAS GLOBÍFERAS DE Lytechinus variegatus LAMARCK 1816, POR ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA IN VITRO.

SAWAYA, Marilda Inês & MALPEZZI, Elena L. A.

Departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências e Centro de Biologia Marinha - USP.

O ouriço do mar L. variegatus possui quatro tipos de pedicelárias: tridentadas, ofiocéfalas, trifoliadas e globíferas. As pedicelárias globíferas têm como função a defesa contra predadores. Essa defesa, do tipo química, envolve especificamente as glândulas da cabeça das pedicelárias. Além destas, encontramos ainda, glândulas no pedúnculo, cuja função ainda não foi estabelecida. Verificamos que a estimulação elétrica da pedicelária globífera, in vitro, induz a liberação do conteúdo dessas glândulas. Utilizando a técnica descrita por Campbell (Mar. Behav. Physiol., vol. 3: 17-34, 1974), isolamos e observamos as reações das pedicelárias globíferas à estimulação elétrica de mesma intensidade (100 V) e diferentes durações. Estímulos com duração na faixa de 10 a 40 ms induzem apenas a liberação do conteúdo das glândulas da cabeça; de 80 a 200 ms provocam a liberação do conteúdo de ambas, sendo mais significativa a do pedúnculo. O produto das glândulas do pedúnculo está sendo por nós estudado sob o ponto de vista comportamental, de comunicação química intraespecífica, em um labirinto em forma de "H", elaborado especificamente para esse fim.

A OCORRÊNCIA DE CONCHAS DE MOLLUSCA, DE IDADE HOLOCÊNICA, NA PLANÍCIE COSTEIRA DE CARAGUATATUBA E SUA UTILIZAÇÃO COMO INDICADOR PALEOAMBIENTAL.

SOUZA, Celia Regina de Gouveia (1); SIMONE, Luiz Ricardo Lopes de (2); ABSHER, Theresinha Monteiro (3). (1) Instituto Oceanográfico da USP; (2) Museu de Zoologia da USP; (3) CBM da UFPr.

Os registros marinhos presentes na Planície Costeira de Caraguatatuba ocorrem, em superfície, como depósitos pleistocênicos muito dissecados e cordões praias holocênicos bem preservados e, às vezes, conchíferos. Em sub-superfície, até aproximadamente 7m de profundidade, são encontrados sedimentos holocênicos constituídos de camadas de turfa e lama ricas em conchas de moluscos, intercaladas por lentes de areia fina e muito fina. Para este trabalho, coletou-se quatro lotes de sedimentos a distâncias variadas da linha-de-costa atual. Dois deles, de sedimentos lamosos, foram obtidos a aproximadamente 4m de profundidade abaixo do leito dos rios Piraçununga (amostra nº 4) e Camburu (nº 3), distantes da praia de 5km e 3km, respectivamente. Os outros dois foram extraídos de depósitos às margens do rio Juqueriquerê, a 1,5km (nº 2) e 1,2km (nº 1) da linha-de-costa. As amostras de números 1 e 2, de areias grossas, contêm uma grande quantidade de fragmentos de conchas de bivalves, em sua maioria de Anadara ovalis (Bruguière, 1789), Anadara brasiliana (Lamarck, 1819) e Tivela mactroides (Born, 1778). Nas amostras 3 e 4, as espécies mais frequentes, apresentando inclusive as valvas unidas e bem preservadas, são Crassostrea rhizophorae (Guilding, 1828) e Cyrtopleura costata (Linnaeus, 1758). Dentre os gastrópodes, a Littoridina sp é a de maior abundância. As características geológicas e as associações de moluscos encontradas nesses sedimentos permitem-nos supor que os depósitos 3 e 4 pertenciam a um ambiente estuarino, sendo que os atuais canais fluviais provavelmente representavam canais de maré; e os depósitos 1 e 2 estavam associados a barras ou cordões praias, ligados à desembocadura de um rio (atual Juqueriquerê).

CARACTERIZAÇÃO CINÉTICA DA LDH DE MÚSCULO EPAXIAL DO PEIXE ANTÁRCTICO Chaenocephallus acceratus.

WAISBICH, E. (1); ROSA, C.D. (2); ZAMORA, J.M.(1,3); BIANCONCINI, M. S.C. (4), ROSA, R. (1). (1) Departamento de Bioquímica - IQ - USP; (2) Departamento de Ciências Fisiológicas - FO - São José dos Campos - UNESP; (3) Universidade de la Frontera - Temuco - Chile; (4) Departamento de Fisiologia Geral - IB - USP.

A Lática Desidrogenase (LDH) de músculo epaxial de C. acceratus foi extraída com tampão fosfato 50 mM, pH 7,5, contendo β -ME 0,25 mM. Após precipitação com sulfato de amônio a 60% e ressuspensão no mesmo tampão de extração, determinaram-se: I) a atividade da LDH (Bergmeyer e Bernt, 1974), no extrato bruto (1463 UT), no dialisado (372 UT) e no eluato da coluna de Blue-sepharose 6C (221UT); II) os pH ótimos das reações Piruvato \rightarrow L-Lactato (6,5) e L-Lactato \rightarrow Piruvato (8,5); III) estabilidade térmica a 30 e 40°C, por 3 horas (perda de 51 e 83%, respectivamente); IV) estudo das formas de fosfatos presentes na solução tampão e suas relações com a força iônica do meio ($pK_2 = 6,78$ e $\mu = 150$ mM, a 30°C); V) Km para Piruvato, L-Lactato e NAD^+ ($47,2 \times 10^{-2}$ mM, 15,15 mM e 2,5 mM, respectivamente); VI) a atividade da LDH na presença de concentrações elevadas de Piruvato 10 e 20 mM (perda de atividade de 44 e 72%, respectivamente), e de L-Lactato, até 200 mM (não houve perda de atividade).

Estudos eletroforéticos do eluato em gel de poliacrilamida (Laemmli, 1970) seguido de revelação com nitrato de prata detectou a presença de uma técnica banda.

Apoio financeiro:

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - Projeto CIRM - PROANTAR nº 9536

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E MODO DE VIDA DE ANFÍPODES BENTÔNICOS QUE VIVEM EM DIFERENTES SUBSTRATOS

WAKABARA, Yoko (1); LEITE, Fosca P.P. (2); BERARDO, Maria T.V. (1); TARARAM, Airton S. (1). (1) Instituto Oceanográfico-USP; (2) Instituto de Biologia-UNICAMP

A literatura fornece inúmeros dados sobre as relações entre as espécies de anfípodes e o substrato em que vivem. As espécies referidas nestes trabalhos pertencem à epifauna: livres ou domícolas (Krap & Schickel, 1969; Vader & Lönning, 1973; Masunari, 1982; Wakabara et al., 1983; Tararam et al., 1986; Jacobi, 1987) e à infauna: construtores de tubos, livres, cavadores, tubícolas móveis (Morino, 1976; Biernbaum, 1979; Parker, 1984). O presente trabalho tem por objetivo avaliar a importância das características morfológicas dos anfípodes em função da ocorrência nos diversos tipos de substratos, consolidados-biológicos (alga, fanerógama marinha, mexilhão e antozoário) e não-consolidados (areia, lodo, cascalho). Apresenta ainda, considerações sobre o modo de vida das espécies e sua relação com os tipos de substratos onde vivem. Os anfípodes aqui estudados são provenientes de coletas dos projetos sob nossa responsabilidade, bem como daqueles de outros pesquisadores da USP ou de outras Instituições nacionais. Verificou-se que 5 famílias habitam exclusivamente fundos não-consolidados (Ampeliscidae, Haustoriidae, Liljeborgiidae, Oedicerotidae e Phoxocephalidae), enquanto que 4 outras são habitantes exclusivos de substratos consolidados-biológicos (Caprellidae, Bateidae, Dulichiidae e Leucothoidae). Além disso, constatou-se que 14 famílias ocorrem tanto em substrato não-consolidado, como em consolidado-biológico. Comparando-se a morfologia das espécies e as características das famílias, com ocorrência em apenas um ou outro tipo de substrato, verificou-se que há diferenças que podem ser consideradas como adaptações morfológicas à vida naquele tipo de substrato. Essas diferenças são quanto à forma do corpo, comprimento e cerdação das antenas, modificações nos gnatópodos, nos artículos dos pereópodos e urópodos. E, ainda, que características morfológicas semelhantes de diversas espécies encontradas nos vários substratos podem estar em relação com o modo de vida dessas espécies.

ALGUMAS PROPRIEDADES CINÉTICAS DA PIRUVATOQUINASE (PK) DE MÚSCULO ESTRIADO DE Chaenocephalus aceratus (PISCES: Channichthyidae)

ZAMORA, J.M.^(1,3); BIANCONCINI, M.S.C.⁽²⁾; ROSA, C.D.⁽⁴⁾; ROSA, R.⁽³⁾

(1) Universidade de La Frontera Temuco - Chile; (2) Departamento de Fisiologia Geral - IBUSP; (3) Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, USP; (4) Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP.

O peixe antártico Chaenocephalus aceratus é de especial interesse científico por não possuir pigmentos respiratórios, apresentando uma reduzida capacidade de transporte sanguíneo de O_2 . Considerando-se que a regulação da PK tem um papel chave no metabolismo energético anaeróbico, examinaram-se algumas propriedades cinéticas dessa enzima do músculo estriado de C. aceratus. A PK foi obtida após o fracionamento com $(NH_4)_2SO_4$ a 70% de saturação, ressuspensão e diálise e sua atividade determinada segundo Bücher e Pfeleiderer (1955).

Em pH fisiológico (7,4), a cinética para o PEP foi mais sigmoideal ($n = 1,66$) em concentração insaturante de ADP (0,18mM) do que em saturante ($n = 1,43$, Zamora et al., 1988), ocorrendo um decréscimo da cooperatividade na presença de Fru- P_2 (1mM) e ADP a 0,18mM ($n=1,46$). Em pH ótimo (6,5), a cinética foi hiperbólica na presença ou na ausência de Fru- P_2 . A enzima foi ativada por K^+ , NH_4^+ e Na^+ , apresentando atividades de 162%, 60% e 17% superiores às do controle, respectivamente. A ligação do Mg^{2+} seguiu um padrão sigmoideal ($n = 1,9$ em pH 7,4 e $n = 1,35$ em pH 6,5). O Mn^{2+} pode substituir o Mg^{2+} , ocorrendo, porém, uma diminuição na V_{max} . Na presença de Mg^{2+} (5mM), concentrações crescentes de Ca^{2+} (de 1 a 10mM) inibiram fortemente a PK, enquanto que na presença de Mn^{2+} (5mM) ocorreu uma pequena inibição apenas em altas concentrações de Ca^{2+} (10mM).

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM)
Projeto CIRM-PROANTAR 9536.

EFEITO DE METABÓLITOS NA ATIVIDADE DA PIRUVATOQUINASE DE MÚSCULO
ESTRIADO DO PEIXE ANTÁRTICO Chaenocephalus aceratus

ZAMORA, J.M.^(1,3); BIANCONCINI, M.S.C.⁽²⁾; ROSA, C.D.⁽⁴⁾; ROSA, R.⁽³⁾

(1) Universidad de La Frontera Temuco - Chile; (2) Departamento de Fisiologia Geral - IBUSP; (3) Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, USP; (4) Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP.

A piruvatoquinase (PK), uma enzima reguladora da glicólise, catalisa a conversão irreversível de fosfoenolpiruvato (PEP) a piruvato, fosforilando o ADP a ATP. Devido ao seu importante papel no metabolismo energético, estudou-se o efeito de metabólitos na atividade dessa enzima extraída de músculo estriado do peixe antártico C.aceratus, da família Channichthyidae, única entre os vertebrados em que todos os membros não possuem pigmentos respiratórios.

O efeito de metabólitos $MgATP^{2-}$, L-alanina, (L-Ala), L-fenilalanina (L-Phe) e oxalato de sódio, foi testado nos pH ótimo (6,5) e fisiológico (7,4), em concentrações saturantes de PEP (1,6mM) e ADP (1mM), na presença ou não de Fru-P₂ 1mM e/ou L-Ala 1 ou 5mM. A PK foi fortemente inibida por $MgATP^{2-}$ e por oxalato de sódio e, em menor grau, por L-Phe. A inibição por $MgATP^{2-}$ foi maior a pH 6,5 (52% a 5mM) do que a pH 7,4 (32% a 5mM); a adição de Fru-P₂ ou de L-Ala 1mM restaurou parcialmente a atividade da enzima. A intensa inibição causada por oxalato de sódio, nos dois pH, não foi alterada pela presença de Fru-P₂ ou L-Ala 1mM. A pequena inibição produzida pela L-Phe foi revertida pela Fru-P₂ ou L-Ala 1mM, em concentração de até 10mM do metabólito, nos dois pH. A L-alanina, testada individualmente, não teve efeito sobre a PK, em quaisquer das condições ensaiadas.

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM)

Projeto CIRM-PROANTAR 9536

ALGUNS ASPECTOS MENOS EXPLORADOS DA BIOLUMINESCÊNCIA DE CHAETOPTERUS VARIOPE-
DATUS. OXIGÊNIO E ESPÉCIES DERIVADAS.

ZINNER, Klaus e VANI, Yelisetty S; Instituto de Química-USP e Centro de Biologia Marinha-USP.

A luminescência do verme anelídeo *Chaetopterus variopedatus* resulta de células luminosas secretadas por glândulas epiteliais para o muco, o qual, por sua vez também é produzido por células especializadas. A bioluminescência necessita O_2 , H_2O_2 e íons Fe^{2+} , ou seja algo parecido a um reagente de Fenton gerando íons superóxido ($O_2^{\cdot-}$) e radicais $\cdot OH$. Os radicais $\cdot OH$ podem reagir com biomoléculas produzindo outras espécies radicalares cuja citotoxicidade é tema aberto à discussão. No caso de *Chaetopterus* a adição do complexante "desterral" ao meio reduz drasticamente a emissão de luz. A atividade catalásica limita a concentração de H_2O_2 e a de superóxidodismutase desproporciona íons superóxido a H_2O_2 e oxigênio molecular. A elevada viscosidade do muco, devida à sua natureza polissacarídica, certamente age como fator de controle de difusão de O_2 . A distribuição das atividades catalásica e superóxidodismutase ao longo de oito regiões do corpo selecionadas por razões morfológicas, está sendo estudada. As intensidades são maiores nas regiões posteriores, com maior homogeneidade no caso de superóxidodismutase. A distribuição coincide apenas parcialmente com as das regiões de maior bioluminescência. Não se sabe se todas atividades estão presentes no muco, Auctil (1979) porém, sugere que o conteúdo de peroxissomas seja liberado por exocitose ou difusão. O resultado final seria uma situação de compromisso entre regulação do acesso de O_2 , produção de H_2O_2 para o processo luminescente e ação catalase e superóxidodismutase para proteger os tecidos de superfície do corpo.

ÍNDICE

A	Pág.
ABE, DONATO SEIJI	21
ABREU PAIVA, RICARDO	5
ABSHER, THERESINHA M.	38
AIDAR ARAGÃO, ELIZABETH	6
AKL Jr., ELIAS	9
ALMEIDA, MARCUS VINICIUS O.	26
ALMEIDA DIAS, EUCLYDES RUY DE	7
AMARAL, ANTONIA CECILIA Z.	8-30
ANGELO, SUELI	9
ARAUJO, ANA JULIA U.Dos S.	10-11
ARAUJO, SERGIO DE M.	10-11
ARGEL DE OLIVEIRA, MARIA MARTHA	12
B	
BACILA, M.	34-35
BERARDO, MARIA T.V.	32-40
BERCHEZ, FLÁVIO AUGUSTO DE S.	13-14
BETTARELLO, YEDDA MARIA DE M.	15
BIANCONCINI, MARILENE DOS S.C.	15-34-35-39-41-42
BONETTI Fº, JARBAS	16
C	
CAMPOS, ELMAR C.	7
COSTA, M.C.	16
COUTO, ERMINDA C.G.	26
D	
DITADI, ANTONIO SERGIO F.	17
DUARTE, LUIZ FRANCISCO L.	18
F	
FEITOSA, AURO B.	5
FERRAZ, LUIS PAULO M.	9
FERREIRA, CLARA P.	8-27
FRANSOZO, ADILSON	28
FREIRE, CAROLINA A. DE O.	19
FREITAS, C.A.F.	26
FRUGIS, MIRIAM CLORINDA	20
G	
GAETA, SALVADOR AIRTON	21
GEISE, LENA	22
GILES, A.G.	26
GOERCK, JAQUELINE	33
GOLOBOROTKO, MAURO JAYME	17
GOMES, NORMA MARIA B.	22
GONZALEZ-PERONTI, A.L.B.	26
GOUVEIA, RITA DE CÁSSIA M.	23

H	Pág.
HADEL, VALÉRIA FLORA	23
HAJDU, EDUARDO CARLOS M.	24
J	
JACOBI, CLAUDIA MARÍA	25
L	
LANA, PAULO DA C.	26
LEITE, FOSCA P.P.	8-27-40
LOPES, MARIA JOSÉ S.	26
LOPES, RUBENS M.	21
M	
MALPEZZI, ELENA LUCIA ANNA	37
MANTELATTO, FERNANDO LUIS M.	28
MARTINS, JOSÉ MANOEL	16
MASSINI, NEREA	9
McNAMARA, JOHN C.	19
MENDES, FERNANDA H.P.	23
METZLER, PATRICIA MERCEDES	6-21
MONTOUCHET, PIERRE CHARLES GEORGES	29
MORAES, MARIA C.P.	21
MORGADO DO AMARAL, ELOISA HELENA	8-30
MOTA, MOISÉS ALEXANDRE DA	13
N	
NEGREIROS-FRANSOZO, MARIA LUCIA	28
NIPPER, MARION G.	31
O	
OGIHARA, ROSANA MARI	32
OHATA, ARLETE T.	9
OLIVEIRA Fº, EURICO C.DE	14-20-33
OLIVEIRA, JOSEILTO M.DE	13
OLIVEIRA, MARIA DE LOURDES A.DE	5
OLIVEIRA, MARIANA C.DE	33
P	
PEDROSO, L.A.	26
POSE CONTI, LAURA MARIA	26
R	
RAINHO, MÁRCIA DA S.	5
RODRIGUES, E.	35
ROSA, CLAUDETE D.	34-35-39-41-42
ROSA, RUBENS	15-34-35-39-41-42
ROSENBERG, CARLA	25

S	Pág.
SAKAMOTO, MELISA MIYASAKA	36
SALDANHA, FLÁVIA MARISA P.	21
SANTOS, RICARDO A.	8
SAWAYA, MARILDA INÊS	37
SILVA, ANGÉLICA CONCEIÇÃO	5
SILVA, ELSO A.DA	13
SILVA, M.H.C.	26
SIMONE, LUIZ RICARDO L.DE	38
SOUZA, CELIA REGINA DE G.	38
SUSINI, SYLVIA MARIA	21
 T	
TARARAM, AIRTON S.	32-40
TIAGO, CLÁUDIO G.	23
 V	
VANI, YELISETTY S.	43
VALERO, NANCI P.	5
 W	
WAISBICH, EZEQUIEL	15-39
WAKABARA, YOKO	32-40
 Z	
ZAMORA, JOSÉ M.	15-39-41-42
ZELLER, U.	6
ZINNER, KLAUS	43