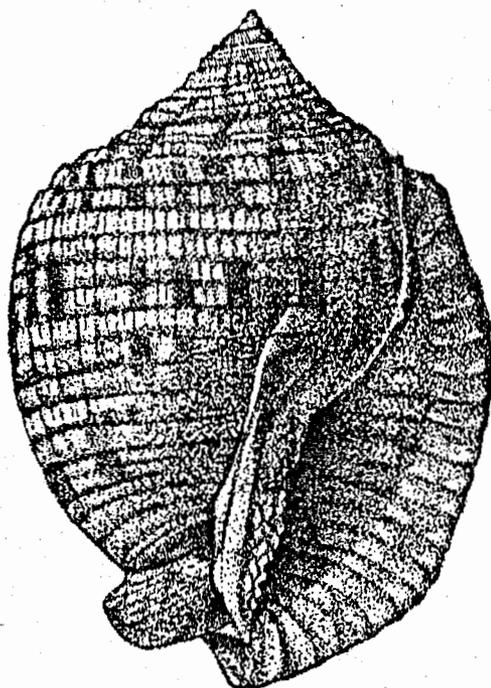


V MINI-SIMPÓSIO  
DE BIOLOGIA MARINHA



*Phalium granulatum*

CUBA  
31/1986  
PROGRAMA  
RESUMOS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
CENTRO DE BIOLOGIA MARINHA  
22 e 23 de novembro de 1986  
São Sebastião, SP.

V Mini-Simpósio de Biologia Marinha

Coordenador: *Alvaro E. Migotto*

Centro de Biologia Marinha da USP

Diretor: *Eurico Cabral de Oliveira Filho*

P R O G R A M A

Sábado, 22 de novembro

- 09:00h Abertura
- 09:15h Palestra  
MENDES, Erasmo G. MINHA EXPERIÊNCIA COMO BIÓLOGO MARINHO
- 09:45h Sessão de Comunicações orais  
CAMPANER, A.F. & HONDA, S.  
Ocorrência e distribuição de *Calanoides carinatus* (Krøyer, 1849) e do total de cópépodos (Crustacea) em águas da plataforma continental ao largo de S. Sebastião - Ubatuba (SP) e Paranaguá (PR).
- 10:05h AMARAL, A.C.Z. & NONATO, E.F.  
Levantamento da ictiofauna do litoral norte do Estado de São Paulo: trecho Ilha Anchieta, Vitória e das Couves.
- 10:25h DOMANESCHI, O.  
Reencontro de *Strombus costatus* Gmelin, 1791 (Gastropoda, Strombidae) no litoral paulista e aspectos anatômicos e hábito alimentar.
- 10:45h Café
- 11:05h KRAHENBUHL, M.L. & AMARAL, A.C.Z.  
Anelídeos poliquetos que utilizam algas como substrato.
- 11:25h CORBISIER, T.N.; ESTON, V.R. de; OLIVEIRA F.F., E.C. & AMBROSIO JR., O.  
Ecologia de um banco de angiospermas marinhas do litoral do Estado de São Paulo.
- 13:00h Almoço
- 14:30h Sessão de Comunicações Orais  
BERTOLUCI, J.A.; LOPES, G.A.C. & TIAGO, C.G.  
Organismos marinhos perfuradores de madeira no litoral do Estado de São Paulo.
- 14:50h TIAGO, C.G.  
Moluscos marinhos perfuradores de madeira no canal de São Sebastião.
- 15:10h BLAUTH, P.R.  
A vida marinha, essa desconhecida.
- 15:30h BÍCEGO, M.C. & WEBER, R.R.  
Hidrocarbonetos fósseis no canal de São Sebastião, SP.
- 15:50h BÍCEGO, M.C. & WEBER, R.R.  
Degradação de um óleo brasileiro na praia do Segredo, São Sebastião, SP.
- 16:10h Café
- 16:30h FREITAS, J.C. de  
Substâncias bioativas e seu papel na defesa química de organismos marinhos.
- 16:50h FURTADO, V.V.  
Aspectos da circulação e distribuição de sedimentos no canal de São Sebastião, SP.
- 17:10h NIPPER, M.G.; ARAUJO, R.P.A. & GHERARDI-GOLDSTEIN, E.  
Avaliação da toxicidade de dispersantes químicos de petróleo a náuplios de *Artemia*.
- 17:30h McNAMARA, J.C. & SALOMÃO, L.C.  
Neurofatores e a regulação iônica em camarões de água doce.
- 17:50h MONTONE, R.C. & WEBER, R.R.  
Determinação de agrotóxicos organoclorados na atmosfera marinha.
- 18:10h FURTADO, V.V. & SOUZA, C.R.G.  
Aspectos ambientais da região costeira de Caraguatatuba.
- 19:30h Jantar

Domingo, 23 de novembro

08:30h Sessão de Painéis

ALVAREZ, M.P.J.

Estudo dos copépodos Harpacticoida marinhos do Estado de São Paulo.

FURTADO, V.V.; BÍCEGO, M.C. & WEBER, R.R.

Modelo de dispersão de óleo na região do canal de São Sebastião.

GUIMARÃES, S.M.P. de B.

Rodofíceas marinhas bentônicas do Estado do Espírito Santo.

ITO, R.G. & WEBER, R.R.

Estrutura termohalina e exigênio dissolvido no canal de São Sebastião, SP.

JASCOW, A.

"Homing" em *Aeolaea subrugosa* (Prosobranchia, Archaeogastropoda).

MIGOTTO, A.E. & BLAUTH, P.R.

Introdução à Biologia Marinha: relato de um curso.

NEGREIROS-FRANZOZO, M.L. & FRANZOZO, A.

Desenvolvimento pós-embrionário em Crustacea Decapoda do litoral do Estado de São Paulo.

ROSSO, S.; PLASTINO, E.M.; FUJII, M.T.; BRAGA, M.R.A.; BERCHEZ, F.A.S. & ARTAZA, O.H.

Distribuição vertical dos organismos no costão rochoso da praia das Cigarras, São Sebastião, SP.

SCHLENZ, E.

Anêmonas-do-mar (Cnidaria, Actiniaria) do Brasil.

SHINTANI, R.S.; UGADIM, Y & PAULA, E.J. de

Estudos em populações naturais e em culturas de laboratório de *Solieria tenera* (J.Ag.) Wynne et Taylor e *Agardhiella subulata* (C.Ag.) Kraft & Wynne (Gigartinales, Rhodophyta).

WUTKE, M.C.B. & AMARAL, A.C.Z.

*Sargassum cymosum* C.Agardh como substrato de fixação para os anelídeos poliquetos.

10:15h Café

10:30h Sessão de Comunicações Orais

PLASTINO, E.M. & OLIVEIRA Fº, E.C.

Observações sobre o histórico de vida de uma espécie de *Gracilaria* (Rhodophyta, Gigartinales), de Coquimbo, Chile, sob diferentes condições de cultivo.

10:50h ARTAZA, O.H.; BERCHEZ, F.A.S. BRAGA, M.R.A.; FUJII, M.T.; PLASTINO, E.M. &

ROSSO, S.  
Distribuição vertical e tolerância ao dessecação em algas da zona das marés do litoral de São Sebastião, SP.

11:10h SAWAYA, P.

Biologia do integumento de Hemichordata.

11:30h JOHNSCHER-FORNASARO, G.; QUARENTEI-SOUSA, R. de C.; KADEKARU, N. & ROQUETTI-

HUMAYTÁ, M.H. Estudo das comunidades bentônicas de substrato consolidado do litoral norte do Estado de São Paulo: Praia do Camburi.

11:50h SILVA, F.A.; LANDSHOFF, F.; MATILDA, A. & ZELNIK, R.

Incursões bioorgânicas no campo das anêmonas-do-mar.

12:15h Almoço

14:00h Sessão de Comunicações Orais

MIGOTTO, A.E. & SILVEIRA, F.L.

Levantamento dos hidrôides do litoral norte do Estado de São Paulo.

14:20h ZINNER, K. & VANI, Y.S.

Estudos com o muco de *Chaetopterus variopedatus*: novos dados espectrais.

14:40h SCMES, E.; MENDES, E.G. & FREITAS, J.C. de

Respostas comportamentais de *Liriope tetraphyla* (Hydrozoa, Trachymedusae) a íons e drogas.

15:00h OLIVEIRA, L.R.N. de & CALAMARI, M.

Projeto Mitilicultura (SUDELPA).

- 15:20h ALTIERI, S.M.L.  
Estudos da ação de bloqueadores da acetilcolina nos músculos de equinóides e holoturóides: determinação dos índices de  $pA_2$ .
- 15:40h Café
- 16:00h REYNA, M.J. & PINTO, R.R.S.  
Comportamento dos jovens de duas espécies simpátricas de garoupa (*Osteichthyes*, Serranidae) da região de São Sebastião, SP.
- 16:20h ITO, R.G.  
Avaliação dos níveis de ferro, cobre, níquel, zinco e manganês dissolvidos na água do mar no canal de São Sebastião, São Sebastião, SP.
- 16:40h RODRIGUES, M.D.  
Estágios larvais de *Callinectes danae* Smith, 1869 e *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (Crustacea, Decapoda, Portunidae).
- 17:00h YOUNG, P.S.  
Distribuição de Cirripedia Thoracica (Crustacea) na costa ocidental do Atlântico sul.
- 17:20h ROCHA, R.M.  
Recrutamento de ascídias coloniais em substrato artificial na região de São Sebastião.
- 17:40h RODRIGUES, D.G.; ZANINI, M.E.B.; MADEL, V.F. & TIAGO, C.G.  
Organismos da meiofauna de praia arenosa como indicadores de poluição.
- 18:00h OLIVEIRA Fº, E.C. & BERCHEZ, F.A.S.  
Ensaio sobre o cultivo da agarófita *Hypnea musciformis* (Rhodophyta) em São Sebastião, SP.
- 18:20h Encerramento.
- 19:00h Jantar

OBSERVAÇÃO: POR QUESTÕES DE ORGANIZAÇÃO, PEDIMOS, POR GENTILEZA, QUE OS HORÁRIOS DESTES PROGRAMAS SEJAM RIGOROSAMENTE RESPEITADOS.

R E S U M O S

ESTUDOS DA AÇÃO DE BLOQUEADORES DA ACETILCOLINA NOS MÚSCULOS DE EQUINÓIDES E HOLOTURÓIDES: DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE  $pA_2$ . ALTIERI, Silvana M.D.L. CEBIMar-USP.

Os músculos de equinodermas têm sido muito utilizados para bioensaios de acetilcolina e outros colinésteres, pela sua alta sensibilidade a essas drogas e pela facilidade com que podem ser dissecados em comparação com os músculos lisos de vertebrados. Foram utilizados os músculos protratores e retratores da lanterna de *Echinometra lucunter* e os longitudinais de *Holothuria grisea*. Estudos com ésteres de colina e substâncias colinomiméticas, com características nicotínicas e muscarínicas, concluíram haver, nessas preparações, receptores nicotínicos e muscarínicos da acetilcolina ou ambivalentes. Para melhor caracterizar esses receptores, bem como para se poder comparar as metodologias cumulativa e não cumulativa, foram feitos ensaios de determinação do  $pA_2$  (potencial do antagonista) para diversas drogas. Os resultados obtidos indicaram a seguinte ordem decrescente de eficácia dos antagonistas: músculos da lanterna de *E. lucunter*: mytolon, pró-bantine, d-Tubocurarina, atropina, hexametônio, succinilcolina; músculo longitudinal de *H. grisea*: d-Tubocurarina, pró-bantine, mytolon, atropina, hexametônio, succinilcolina. As preparações possuem, então, receptores ambivalentes da acetilcolina com características preferencialmente nicotínicas. Pela comparação dos valores de  $pA_2$  determinados pelas duas metodologias observa-se que ambas fornecem resultados, em sua maioria, não significativamente diferentes.

ESTUDO DOS COPÉPODOS HARPACTICOIDA MARINHOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. ALVAREZ, Maria Paloma J. Depto de Zoologia, Instituto de Biociências e CEBIMar, USP.

A Ordem Harpacticoida constitui a maior subdivisão entre os Copépodos, com 350 gêneros e 2800 espécies, abrangendo espécies com uma grande diversidade de características. Apesar dos Harpacticoida serem um dos principais componentes da fauna bentônica, no Brasil este grupo carece de trabalhos relevantes. No Estado de São Paulo foram feitos apenas o levantamento preliminar de Cananéia (Por, 1984) e o levantamento de dois rios da Estação Ecológica de Juréia. Estão sendo estudados materiais provenientes de três tipos de coletas: a-Fauna do substrato da plataforma continental (material proveniente de dragagens, já coletado anteriormente); b-fauna do litoral (material que está sendo coletado em profundidades de até 1,5 metros, através de varreduras na superfície do sedimento, utilizando-se um puçá de abertura de malha de 250  $\mu$ m); c-fauna intersticial (material que está sendo obtido através de lavagens do substrato arenoso, coletado com um cilindro até a profundidade de 15 centímetros). Os objetivos deste projeto são: identificar os copépodos Harpacticoida que ocorrem ao longo da costa; analisar a distribuição das espécies de Harpacticoida da zona entre marés até a plataforma continental; descrever as novas espécies e redescrever as mal conhecidas.

DISTRIBUIÇÃO VERTICAL E TOLERÂNCIA AO DESSECAMENTO EM ALGAS DA ZONA DAS MARÉS DO LITORAL DE SÃO SEBASTIÃO (SP). ARTAZA, D.H. (1); BERCHEZ, F.A.S. (2); BRAGA, M.R.A. (3); FUJII, M.T. (3); PLASTINO, E.M. (2) & ROSSO, S. (4). (1) Depto de Fisiologia, IBUSP; (2) Depto de Botânica, IBUSP e CEBIMar-USP; (3) Instituto de Botânica; (4) Depto de Ecologia Geral, IBUSP e CEBIMar-USP.

O dessecação, como consequência do abaixamento do nível do mar, tem sido considerado como o principal fator determinante da distribuição vertical de algas marinhas. No entanto, não existem dados, na literatura brasileira, que indiquem haver uma correlação entre os níveis de distribuição vertical e a tolerância ao dessecação. Neste trabalho relatamos a velocidade de perda d'água, no campo e no laboratório, e os limites de sobrevivência de espécies de algas comuns em nossos costões rochosos, submetidas a dessecação em condições controladas. São apresentadas as curvas de perda d'água de *Sargassum stenophyllum*, *S. cymosum*, *Rhodymenia pseudopalmata*, *Laurencia flagillifera* forma 1 (nível médio da zona das marés) e forma 2 (nível inferior da zona das marés), *Pterocladia capillacea* e *Ulva fasciata*, durante exposição ao ar no campo e no laboratório. Também é determinado o limite crítico de dessecação, ou seja, o stress máximo suportado pelas espécies em termos desse fator, em condições de laboratório. No campo, 3 talos de cada uma das espécies foram retirados do substrato e mantidos no nível original em meio aos agregados naturais; acompanhou-se a perda d'água pela determinação do peso dos talos a cada 30 minutos no período em que ficaram expostos ao ar. No laboratório, 11 lotes de talos foram pendurados em varal e seus pesos medidos aos 15, 30, 45, 60, 90, 120, 240, 360, 480, 600 e 720 minutos de exposição ao ar. O estado fisiológico foi avaliado em termos da produção de oxigênio durante incubações após 30, 210 e 390 minutos após cessado o período de dessecação. Os dados obtidos mostraram que a perda d'água não é uniforme, concentrando-se nas primeiras 5 horas. De modo geral, a perda em condições naturais é menor que no laboratório (exceto *Sargassum cymosum*) ou mesmo nula, devido à ocorrência em agregados úmidos e ao embeate das ondas. Nenhuma das espécies, exceto *Ulva fasciata*, mostrou-se em boas condições fisiológicas após 120 minutos de dessecação.

ORGANISMOS MARINHOS PERFURADORES DE MADEIRA NO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. BERTOLUCI, Jaime A. (1); LOPEZ, Gonzalo.A.C. (2) & TIAGO, Cláudio G. (3). (1) Instituto de Biociências e CEBIMar, USP, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A (IPT) (2) IPT, (3) CEBIMar e Depto Ecologia Geral-IBUSP.

Grande parte da reciclagem da madeira em ecossistemas marinhos deve-se à ação dos organismos perfuradores. Estes animais pertencem às famílias Teredinidae e Pholadidae (Mollusca), e Sphaeromatidae e Limnoriidae (Crustacea). Todas as espécies da família Teredinidae (exceto *Kuphus polythalamia*, representante único do gênero *Kuphus*) e os perfuradores presentes no filo Crustacea, além de perfurarem a madeira, utilizam-na como alimento. Por outro lado, aqueles pertencentes à família Pholadidae utilizam a madeira somente como abrigo. Esses animais apresentam uma distribuição cosmopolita, sendo encontrados desde manguezais até as zonas abissais. Foram utilizados coletores de *Pinus elliottii*, *Eucalyptus citriodora* e *Araucaria angustifolia*, instalados em três pontos do litoral do Estado de São Paulo: Cananéia, São Sebastião e Ubatuba. Após as coletas, realizadas esporadicamente desde 1978, os animais foram conservados em álcool 90% glicerinado. A identificação específica foi feita pelos autores e, em alguns casos, pela Dra. Ruth Dixon Turner, do Museu de Zoologia Comparativa da Universidade de Harvard. Até o presente, as seguintes espécies foram coletadas e identificadas: fam. TEREDINIDAE: *Neoteredo reynei*, *Nausitora fusticula*, *Bankia campanellata*, *B. fimbriatula*, *B. destructa*, *B. carinata*, *B. gouldi*, *B. setacea*, *B. rochi*, *Teredo navalis*, *T. bartschi*, *T. triangularis*, *Notoredo knoxi*, *Lyrodus floridanus*, *Psiloteredo healdi*; fam. PHOLADIDAE: *Martesia striata*; fam. SPHAEROMATIDAE: *Sphaeroma terebrans*; fam. LIMNORIIDAE: *Limnoria* sp.

DEGRADAÇÃO DE UM ÓLEO BRASILEIRO NA PRAIA DO SEGREDO, SÃO SEBASTIÃO, SÃO PAULO. BÍCEGO, Marcia C. & WEBER, Rolf R. Instituto Oceanográfico e CEBIMar, USP.

Devido ao elevado número de derrames de óleo que tem ocorrido no litoral brasileiro é necessário conhecer a extensão dos mecanismos naturais de remoção do óleo num ambiente costeiro. Foi realizado um experimento na praia do Segredo com um óleo brasileiro proveniente da plataforma de Enchova na região de plataforma continental próxima a Campos (RJ). O estudo objetivou verificar a degradação do óleo nas praias e na água devido ao intemperismo. Utilizou-se, para isso, uma caixa d'água de cimento (20L) cheia de areia enterrada na região entre marés onde foram colocadas 700 g desse petróleo e uma caixa com 40 litros de água do mar onde foram colocadas 600 g do óleo formando uma mancha. Foram feitas coletas de amostras de óleo nos dois experimentos nas primeiras horas, diariamente, e por fim mensalmente. A principal conclusão foi que na caixa com água a ação do intemperismo foi muito mais significativa, já que depois de 40 dias todos os compostos até C<sub>18</sub> haviam desaparecido da mancha e na areia ainda estavam todos presentes.

\* Projeto financiado pela FAPESP.

HIDROCARBONETOS FÓSSEIS NO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO, SÃO SEBASTIÃO-SP. BÍCEGO, Marcia C. & WEBER, Rolf R. Instituto Oceanográfico e CEBIMar, USP.

Níveis de hidrocarbonetos de petróleo foram determinados em amostras de água superficial e sedimentos ao longo do canal. Na água foram determinados o total de aromáticos utilizando-se espectroscopia de fluorescência, e em sedimentos, os alifáticos, utilizando-se cromatografia gasosa de alta resolução. Os compostos aromáticos são encontrados em abundância entre os hidrocarbonetos fósseis, porém existem muito poucos que podem ser sintetizados por organismos marinhos. Acredita-se que concentrações superiores a 2 µg/l indicam a presença de petróleo. Foram encontrados muitos valores acima desse nível nas 10 estações feitas ao longo do canal, durante quatro coletas, entre novembro de 1985 e agosto de 1986. Isto evidencia a contribuição antropogênica de hidrocarbonetos na região, devido as operações do terminal. Por outro lado as análises dos sedimentos não evidenciaram uma contribuição significativa de hidrocarbonetos fósseis, seja porque a taxa de sedimentação é muito baixa, seja porque ocorra percolação do óleo para camadas inferiores dos sedimentos.

A VIDA MARINHA, ESSA DESCONHECIDA. BLAUTH, Patricia R. CEBIMar-USP.

Este trabalho levantou algumas noções ecológicas e atitudes em relação aos seres marinhos e ao ambiente, de um modo geral, da população de São Sebastião. Foram entrevistadas 200 pessoas maiores de 18 anos, entre fevereiro/85 e abril/86, usando-se um questionário com itens sobre 1) os dados pessoais do entrevistado, 2) seu conhecimento da flora e fauna marinhas, 3) noções de relação entre os organismos, e 4) suas atitudes perante a poluição, preservação, e outras questões ambientais. Verificou-se que a maioria dos entrevistados está familiarizada com peixes, crustáceos, e moluscos, apenas 1/4, porém, citou outros invertebrados. 81% não têm dúvidas acerca da existência de plantas marinhas, embora 1/3 destas as julgue raras. Apenas 6 pessoas mostraram saber as necessidades das plantas, 3 tem noções de cadeia alimentar, e 18 entendem o grau de interdependência dos organismos a ponto de prever uma possível alteração ecológica se uma espécie fosse hipoteticamente extinta. 3/4 das pessoas ignoram a dependência do homem em relação aos demais seres vivos. A maioria acha que o homem interfere no ambiente marinho, 3/4 dos entrevistados citando a poluição por óleo, mesmo desconhecendo suas consequências. 97% acham importante preservar, embora não saibam justificá-lo. 95% desconhecem o significado biológico de ecologia. A maioria gostaria que houvesse cursos sobre o mar (sereias, o fundo, monstros, baleias), mas apenas 35% conhece o CEBIMar. É interessante salientar que parece não haver relação entre o grau de conhecimento "ecológico" e a escolaridade do entrevistado.

OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE *Calanoides carinatus* (KRØYER, 1849) E DO TOTAL DE COPEPODOS (CRUSTACEA) EM ÁGUAS DA PLATAFORMA CONTINENTAL AO LARGO DE S. SEBASTIÃO-UBATUBA (SP) E PARA NAGUÁ (PR). CAMPANER, Antonio F. & HONDA, Sumiko. Depto Zoologia, IBUSP.

Analisou-se a distribuição de *Calanoides carinatus* adultos e jovens e do total de copepodos em duas transecções com 5 estações cada, sobre a plataforma continental ao largo de São Sebastião-Ubatuba e Paranaguá, durante os períodos de Dezembro-Fevereiro e Maio nos anos de 1975 a 1977, utilizando-se amostras de plâncton coletadas obliquamente de 5 m acima do fundo até a superfície por uma rede BONGO de 0,333 mm de abertura de malha. A ocorrência dessa espécie é sazonal, estando presente significativamente sobre a plataforma somente ao final da primavera e o início do verão (Dez. a Fev.), e representando cerca de 20% e 5% da densidade média dos copepodos, respectivamente ao largo de São Sebastião-Ubatuba e Paranaguá. Neste período, sua distribuição espacial esteve positivamente correlacionada à área ocupada pela Água Central do Atlântico Sul (ACAS), seu habitat quando presente sobre a plataforma continental. A extrema redução da frequência e abundância desta espécie durante o outono (maio), mesmo em locais ocupados pela ACAS, relaciona-se às peculiaridades de seu ciclo de vida, provavelmente semelhante ao já estudado ao largo da África ocidental: as populações estivais produzem uma última geração de copepoditos V que migram para águas mais profundas e aí permanecem até o início da primavera, quando retornam à plataforma para repovoá-la.

ECOLOGIA DE UM BANCO DE ANGIOSPERMAS MARINHAS DO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. CORBISEIR, Thais N. (1), ESTON, Verena R. (1), OLIVEIRA F<sup>o</sup>, Eurico C. de (2) & AMBROSIO JR, Oswaldo. (1). (1) Instituto Oceanográfico, USP, (2) Instituto de Biociência e Centro de Biologia Marinha, USP.

Esse projeto surgiu em função da inexistência de estudos de natureza ecológica sobre bancos de angiospermas marinhas ("seagrasses") no Brasil. Tais bancos têm importância como produtores primários, local de refúgio e criadouro de numerosos organismos, e estabilizadores de sedimentos marinhos. O banco estudado é constituído pela angiosperma *Halodule emarginata* den Hartog e localiza-se na praia do Cabelo Gordo de Dentro, município de São Sebastião. No ano passado, foram realizadas algumas observações preliminares nesse banco. Os resultados sugeriram que o sedimento do banco é constituído de maior porcentagem de grãos finos que o das áreas sem vegetação. Do mesmo modo, foi observada correlação negativa entre a biomassa da planta e porcentagem de areia, o que sugeriu relação inversa da biomassa e maior hidrodinamismo. Os valores de biomassa total (folhas e rizomas) da macrofitas foram baixos quando comparados com os dados da literatura referentes à biomassa das folhas. Este fato sugeriu uma forte pressão de herbivoria do ouriço *Lytechinus variegatus* na área, visto que a maioria dos ápices das folhas estava predada. A partir destas observações, foi elaborado o presente projeto que se iniciou em setembro/86 e terá a duração de um ano. Neste trabalho examinam-se os fatores controladores da distribuição e das variações da biomassa de *Halodule emarginata* e das espécies de macroalgas associadas a ela, tais como a granulometria do sedimento, variações na quantidade de nutrientes, temperatura e transparência da água, da precipitação e insolação. Paralelamente está sendo realizado um estudo sobre a densidade e o efeito da predação de *Lytechinus variegatus* sobre a vegetação. Para esta finalidade utilizam-se cercos de exclusão.

REENCONTRO DE *Strombus costatus* Gmelin, 1791 (GASTROPODA, STROMBIDAE) NO LITORAL PAULISTA E ASPECTOS ANATÔMICOS E HABITO ALIMENTAR. DOMANESCHI, Osmar. Depto de Zoologia, IBUSP.

Espécimes vivos de *Strombus costatus* Gmelin, 1791 foram coletados no litoral do Estado de São Paulo, decorridos aproximadamente quarenta anos do encontro de um exemplar registrado por Morretes (1949) sem a informação de se tratar de animal vivo ou apenas a concha. Os espécimes foram localizados nas proximidades da Praia da Jabaquara, extremidade norte da Ilha de São Sebastião, ao sul do limite meridional atualmente conhecido: Ilha da Trindade, 20° 30' S (Rios, 1985). Matthews (1980) fez menção explícita à manifestação de Morretes, e Rios (1970, 1975 e 1985) inclui esse autor e respectiva obra em sua bibliografia; contudo, ambos não mencionaram a ocorrência da espécie no litoral paulista, não reconhecendo, portanto, o registro de Morretes para essa localidade. O material obtido está sendo analisado quanto aos aspectos da anatomia externa, das estruturas da cavidade do manto e quanto ao conteúdo do estômago e intestino. O presente trabalho vem comprovar a existência de *S. costatus* no Estado de São Paulo, estender sua distribuição no hemisfério sul até a latitude 23° 50' S, e contribuir para um conhecimento melhor da anatomia e hábito alimentar da espécie.

ESTUDOS DAS COMUNIDADES BENTÔNICAS DE SUBSTRATO CONSOLIDADO DO LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO: PRAIA DO CAMBURI. JOHNSCHER-FORNASARD, G.; QUARENTEI-SOUZA, R. DE C.; KADEKARU, N. & ROQUETTI-HUMAYTÁ, M.H. CETESB-Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

Avaliações de dados ecológicos, causados por derramamentos de petróleo a comunidades bentônicas, são pouco conhecidas e necessitam ainda de que seja desenvolvida metodologia apropriada para suprir esta lacuna. A CETESB vem realizando estudos que visam desenvolver metodologia para fornecer dados básicos quantitativos e qualitativos para permitir monitoramento. Como primeira etapa, escolheu-se a comunidade bentônica de substrato consolidado, restando para um estudo posterior os organismos de substrato não consolidado. Os trinta pontos preliminares, dezoito foram os escolhidos para os estudos relativos à sazonalidade: treze pontos no continente, entre a Praia do Camburi, no extremo norte do Estado e a Praia de Borequeçaba, em São Sebastião, e seis na Ilha de São Sebastião, entre a Praia de Guarapocaca e Praia de Itaguaçu. Os estudos quantitativos relativos à fauna foram efetuados "in loco", em sucessivas faixas de 50cm de largura por 10cm de altura, a partir da base do costão, sempre no mesmo local. Paralelamente, foram coletados alguns espécimes de

cada espécie presente, para posterior confirmação das identificações. Neste trabalho não foram considerados os animais de pequeno porte e os que habitam os interstícios da fauna incrustante com relação às algas respeitando-se as mesmas faixas de 10cm de altura, foram realizadas raspagens, para posterior identificação e pesagem. São apresentados os dados relativos à Praia do Camburi.

SUBSTÂNCIAS BIOATIVAS E SEU PAPEL NA DEFESA QUÍMICA DE ORGANISMOS MARINHOS. FREITAS, José Carlos de. Depto de Fisiologia Geral, IB-USP e CEBIMar-USP.

Geralmente os invertebrados pequenos e de corpo mole, tais como esponjas e tuni- cados de regiões coralíneas, apresentam hábitos criptofaunísticos e, quando expostos, podem ser predados rapidamente por peixes. Outras espécies não abrigadas, de esponjas, de holotú- rias, de moluscos e de algas, entretanto, possuem substâncias tóxicas que propiciam defesa química, retardando ou impedindo a predação. A competição entre os predadores e a presença de toxinas nas presas, operando como mecanismos de defesa, criam pressões seletivas que con- duzem as espécies predadoras, em muitos casos, a explorarem novas fontes alimentares e a adquirirem hábitos alimentares mais especializados. Os produtos bioativos de um organismo podem ter origem em fontes exógenas ou endógenamente por síntese em suas próprias vias me- tabólicas. Revendo a literatura notamos que as pesquisas neste campo, além de contribuição ecológica, têm levado a importantes descobertas de novas substâncias com aplicações práti- cas na indústria de quimioterápicos e inseticidas. Durante o simpósio, serão focalizados certos invertebrados e algas que vêm sendo objeto de investigação no nosso litoral.

ASPECTOS DA CIRCULAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE SEDIMENTOS NO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO-SP. FURTADO, Valdenir V. Instituto Oceanográfico - USP. (1) Suporte financeiro parcial da FAPESP.

O Canal de São Sebastião é uma feição erosiva, escavada durante os últimos está- dios glaciais do Pleistoceno, que apresenta uma distribuição sedimentar bastante heterogê- nea e o desenvolvimento de feições sedimentares condicionados pela hidrodinâmica local. A circulação no canal é caracterizada por um fluxo principal de correntes cujo sentido se al- terna apresentando, porém, uma resultante rumo NE. Esta resultante é responsável pelo de- senvolvimento de um banco submerso na área norte do canal. A ação de ondas ocorre nas duas entradas, condicionando, ao sul, o crescimento de uma feição tabular, e ocasionando, ao nor- te, o desvio anti-horário do fluxo que sai do canal. O desvio deste fluxo gera uma corren- te de retorno, de baixa energia, responsável pelo transporte de material em suspensão no rumo SW e pela disposição de pelitos junto à costa continental do Canal. A linha de costa continental, de maneira geral, está submetida a processos deposicionais mais intensos, sen- do o lado insular passível de erosão.

ASPECTOS AMBIENTAIS DA REGIÃO COSTEIRA DE CARAGUATATUBA. (1) FURTADO, Valdenir V. & SOUZA, Célia Regina de G. (2) Instituto Oceanográfico-USP. (1) Suporte financeiro parcial da FAPESP e FINEP. (2) Bolsista da FAPESP.

A região da Enseada de Caraguatatuba tem sua origem no retrocesso erosivo da Ser- ra do Mar, nas flutuações quaternárias do nível do mar e na ação da hidrodinâmica atual. Es- tes processos condicionaram o desenvolvimento de uma planície sedimentar de proporções ra- zoáveis e de uma linha de costa, com fundo submerso adjacente, típicos de baixa energia. Es- te fato é atestado pela presença de sedimentos finos de baixa seleção e morfoscopicamente imaturos, nas praias e na área submersa. Difere destas características a porção norte da Enseada, junto à cidade de Caraguatatuba, onde os sedimentos são mais grosseiros e morfos- copicamente maduros. A porção norte é submetida a uma ação mais eficiente de ondas, que de- cai para a porção média, sendo praticamente inexistente na porção sul, onde se desenvolve uma planície de maré. Medições diretas de correntes na Enseada de Caraguatatuba corroboram o caráter de baixa energia do local.

MODELO DE DISPERSÃO DE ÓLEO NA REGIÃO DO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO. FURTADO, Valdenir V.; BÍ CEGO, Marcia C. & WEBER, Rold R. Instituto Oceanográfico e CEBIMar, USP.

A operação do Terminal Almirante Barroso (TEBAR) instalado no Canal de São Sebas- tião tem como consequências a introdução episódica (derrames) e crônica (operações normais) de hidrocarbonetos de petróleo no ecossistema marinho da região. Baseado na observação dos percursos das manchas de óleo provenientes de derrames, estudos de circulação com corpos de deriva, e medidas diretas com correntômetros associados a medidas de teor de hidrocarbone- tos aromáticos da água superficial, é proposto um modelo tentativo dos padrões de disper- são de óleo no local. A circulação local apresenta fluxos alternados com sentidos NE e SW, havendo predominância do rumo NE. Ocorre também um desvio de fluxo em direção à Ilha de São Sebastião, especialmente na sua porção norte. O fluxo NE sofre um desvio na área da En- seada de Caraguatatuba, em função da incidência direta de ondas na área, ocasionando uma corrente de retorno pelo lado continental do canal. Desta forma o óleo no canal tende a dispersar-se preferencialmente no rumo NE, atingindo as praias da Ilha Bela além de áreas em Caraguatatuba e Ubatuba, podendo, no entanto, retornar no Canal a partir da Enseada de Caraguatatuba.

HOMING em *Acmaea subrugosa* (PROSOBRANCHIA, ARCHAEOGASTROPODA] JASKOW, Anna. Instituto Oceanográfico e CEBIMar, USP.

Observações realizadas na Praia do Segredo (São Sebastião-SP) demonstraram a existência de "homing behaviour" em *Acmaea subrugosa* d'Orbigny, 1841. Durante os períodos de maré-baixa e maré-alta, os indivíduos permaneciam imóveis, a maioria deslocava-se apenas entre estes períodos, quando as rochas eram atingidas pelas ondas. Isto ocorria tanto durante o dia como à noite, sendo que após cada deslocamento retornavam às posições originais. Nesses pontos, podíamos visualizar marcas de coloração vermelha ou vinho, com tamanho e forma correspondente a cada indivíduo. Verificou-se que alguns indivíduos podem conservar a mesma posição na rocha, por mais de 12 meses, ao passo que outros mudam de posição em períodos mais curtos, formando novas marcas. Os estímulos que geram essas mudanças não são bem conhecidos. Experimentalmente, observou-se que um indivíduo pode alterar sua posição, ao delimitarmos uma pequena área ao seu redor, com tinta anti-oxidante. A camada de tinta, sendo fina e estreita, pode ser ultrapassada no entanto em menos de 30 dias, o organismo pode estabelecer-se em uma nova posição fora da área circundada. Podemos citar como exemplo, a mudança de posição de um indivíduo, sobre o qual acidentalmente escorreu álcool. Neste caso, a distância entre a marca original e a nova, foi muito maior. Apesar de haver certa variabilidade de comportamento entre os indivíduos, podemos considerar que *Acmaea subrugosa* apresenta "homing" rígido.

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE FERRO, COBRE, NÍQUEL, ZINCO E MANGANÊS DISSOLVIDOS NA ÁGUA DO MAR NO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO, SÃO SEBASTIÃO-SP. ITO, Rosane G. (1) Instituto Oceanográfico e CEBIMar, USP. (1) Projeto financiado pela FAPESP.

Devido à baixa concentração dos metais traço dissolvidos na água do mar (partes por bilhão), normalmente se faz necessário o uso de técnicas de pré-concentração antes da análise final. Este trabalho pretendeu adequar, desenvolver e avaliar a metodologia analítica comumente empregada para a determinação de metais traço dissolvidos na água do mar, tendo como meta o maior conhecimento de seu comportamento em águas superficiais ao longo do Canal de São Sebastião. Foram usados dois esquemas analíticos de pré-concentração: em resina quelante tipo Chelex-100 e extração por solvente orgânico com o sistema Pirrolidina Ditio-carbamato de Amônia/Metil Isobutil cetona, com posterior determinação por espectrofotometria de absorção atômica.

ESTRUTURA TERMOHALINA E OXIGÊNIO DISSOLVIDO NO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO, SÃO PAULO. ITO, Rosane G. & WEBER, Rolf R. Instituto Oceanográfico e CEBIMar, USP.

As variáveis T, S<sup>o</sup>/oo e O<sub>2</sub> dissolvido, relativas às quatro coletas (nov.85, fev, maio e agosto 86) realizadas durante o projeto IOUSP/FAPESP, foram analisadas pela técnica do diagrama TS, visando a caracterização das massas de água da região. O teor de O<sub>2</sub> dissolvido foi usado como traçador dos processos físicos químicos. Quanto à tipificação das massas da região, observaram-se algumas diferenças sazonais. Em nov. 85 houve uma alteração nítida na estrutura térmica e na salinidade devido a intrusão da Água Central da Plataforma do Atlântico Sul de menor T e maior S<sup>o</sup>/oo. Já em Fev. 85 a coluna de água estava mais bem misturada e refletindo os fenômenos climáticos do período, tais como maiores T superficiais. Em maio e agosto 86 as características se tornaram totalmente homogêneas, não ocorrendo estratificação vertical.

NEURÓTIPORES E A REGULAÇÃO IÔNICA EM CAMARÕES DE ÁGUA DOCE. McNAMARA, John C. & SALOMÃO, Luis Carlos. Depto de Fisiologia ICB-USP e Depto de Fisiologia Geral IB-USP.

Extratos do gânglio supra-esofágico do camarão de água doce *Macrobrachium olfersii* exercem uma influência sobre os movimentos iônicos que ocorrem quando camarões injetados com extrato estão expostos à água salobra ou quando permanecem em água doce. Há uma redução na entrada dos principais íons monovalentes após a exposição à água salobra e uma perda destes íons monovalentes nos camarões mantidos em água doce. O extrato contém um fator, aparentemente produzido nas células neurosecretoras do gânglio, que afeta a permeabilidade do camarão tanto em relação ao influxo quanto ao efluxo de íons. (CNPq).

LEVANTAMENTO DOS HIORÓIDES DO LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. MIGOTTO, Alvaro E. & SILVEIRA, Fábio L. CEBIMar - Depto de Zoologia, USP.

Estamos continuando o levantamento taxonômico dos hidrôides do litoral norte do Estado de São Paulo, com ênfase nas formas que ocorrem no canal de São Sebastião. São coletados pólipos ou polípeiros desde a zona entre marés até cerca de 20 m no infralitoral, que ocorrem sobre substratos diversos, naturais ou artificiais (p.ex., placas de recrutamento). Considerando que a sistemática do grupo envolve características do trofossomo, do gonossomo e, em muitos casos, dos gonóforos livres (p. ex., medusas), tornou-se necessário o desenvolvimento, em laboratório, dos animais. Temos criado várias espécies em aquários do tipo "planktonkreisel", como polípeiros de *Cladonema* sp. (Cladonemidae), *Sarsia* sp. (Corynidae) e *Turritopsis nutricula* (Clavidae), a partir dos quais obtivemos as medusas. Outras formas já identificadas são: *Asyncoryne* sp. (Asyncorynidae), *Bougainvillia* sp. (Bougainvilliidae), *Cordylophora lacustris* (Clavidae), *Gonothyraea loveni* (Campanulariidae), *Halecium* sp. (Halecidae), *Hydractinia* spp. (Hydractiniidae), *Leuckartiara octona* (Pandidae). Esta lista prévia de hidrôides corresponde, em sua grande maioria, a novas ocorrências de pólipos na costa brasileira.

INTRODUÇÃO À BIOLOGIA MARINHA: RELATO DE UM CURSO. MIGOTTO, Alvaro E. & BLAUTH, Patricia R. CEBIMar-USP.

O curso, realizado nos dias 28 e 29 de outubro e 4, 5, 11 e 12 de novembro, teve a participação de 12 professores de pré-escola da rede municipal de São Sebastião. Visando a auto-realização dos alunos e respeitando seus ritmos de aprendizagem, o curso procurou desenvolver uma abordagem de ensino centrada na pessoa, segundo a proposta de Carl R. Rogers. Portanto, as aulas não se basearam em um programa pré-estabelecido, mas foram estruturadas conforme os interesses e necessidades dos alunos. Apesar de morar há vários anos no litoral, a maioria deles tinha um conhecimento pequeno da vida marinha, muitas vezes permeado de idéias errôneas. Independentemente da diversidade inicial de interesses, o curso teve como um resultado geral evidente a criação (ou fortalecimento) de atitudes afetivas positivas em relação ao ambiente, decorrente do fascínio que os alunos experimentaram com a descoberta da riqueza da vida marinha local. Verificamos, também, que a flexibilidade programática permitiu, inclusive, a discussão de assuntos que, de antemão, julgávamos importantes, tais como plâncton, cadeia alimentar, preservação ambiental, aplicação do estudo no ensino pré-escolar, etc. O método implicou uma participação ativa constante, motivada pela confiança do aluno em suas capacidades de observação e discussão, pontos que achamos indispensáveis num processo de aprendizagem realmente significativo.

DETERMINAÇÃO DE AGROTÓXICOS ORGANOCLODRADOS NA ATMOSFERA MARINHA. MONTONE, R.C. & WEBER, R. R. Instituto Oceanográfico e CEBIMar, USP.

A utilização de agrotóxicos organoclorados, apesar de severamente restringida em outros países, é ainda prática comum no Brasil. Como estes compostos são responsáveis pela contaminação do meio ambiente provocada pela não-biodegradabilidade e devido ao seu transporte em escala global para os oceanos ser principalmente via atmosfera, foi aplicada uma técnica para sua determinação no ar. Adsorventes sólidos (florisil, resina XAD-2 e espuma de poliuretano) foram testados quanto à eficiência e valores de brancos aceitáveis. Amostras de ar da região de São Sebastião (SP) de novembro/85 a julho/86 foram analisadas quanto ao teor de BHCs (alfa, beta e gama), Aldrin, Heptachlor, Heptachlor epoxide, ODTs (DDD + DDE + DDT) e PCBs. Os valores encontrados estavam na faixa de  $ng/m^3$  (ppq).

DESENVOLVIMENTO PÓS-EMBRIONÁRIO EM CRUSTACEA DECAPODA DO LITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia & FRANSOZO, Adilson. Depto de Zoologia - Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola - UNESP - "Campus" de Botucatu.

Este projeto visa o estudo do desenvolvimento pós-embrionário de *Persephona mediterranea* (Herbst, 1794) (Leucosiidae) e *Epiplatys brasiliensis* Dana, 1852 (Majidae), em condições de laboratório. As fêmeas ovíferas são coletadas no litoral norte do Estado de São Paulo, em seguida transportadas para o laboratório, em Botucatu (SP), onde são mantidas em aquários com água do mar circulante até a eclosão das larvas. Posteriormente, as zoeas I são isoladas e criadas em recipientes de acrílico contendo água do mar (34,5‰) e alimento (náuplius de *Artemia salina*). Diariamente os recipientes de criação são examinados, antes da troca de água, para a verificação da mortalidade e ocorrência de exúvias. Para *P. mediterranea* obteve-se quatro estágios de zoea e um de megalopa, e para *E. brasiliensis* obteve-se dois estágios de zoea e um de megalopa. Após a descrição detalhada de todos os estágios larvais prosseguiu-se uma análise comparativa com as demais espécies, já estudadas, pertencentes ao litoral sudeste brasileiro. Neste aspecto, *P. mediterranea* apresenta sete características das treze consideradas "avançadas" para os Brachyura. Da análise preliminar efetuada para *E. brasiliensis*, verifica-se que existe maior número de características em comum com os representantes da subfamília Pisinae. (CNPq).

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE DISPERSANTES QUÍMICOS DE PETRÓLEO A NÁUPLIOS DE *Artemia*. NIPPER, M.G.; ARAUJO, R.P.A. & GHERARDI-GOLDSTEIN, E. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB.

Vem sendo desenvolvido, na CETESB, um programa para o licenciamento dos dispersantes de petróleo existentes no mercado nacional, considerando-se a sua eficiência e toxicidade como fatores essenciais para esse fim. Apenas os dispersantes com eficiência superior ou igual a 50%, ou seja, que nas condições de teste dispersam no mínimo 50% do petróleo derramado sobre a água do mar, são avaliados com relação à toxicidade, enquanto aqueles com eficiência inferior a 50% são rejeitados. A toxicidade destes produtos vem sendo avaliada de acordo com o método recomendado pela USEPA (1984), utilizando-se náuplios de *Artemia* como organismo-teste. Este método permite a comparação da toxicidade dos dispersantes brasileiros entre si, bem como com a daqueles produzidos e utilizados em outros países. Foram realizados experimentos com seis produtos diferentes, encontrando-se valores de  $CL_{(I)50}$  : 48 h variando entre 3,0 e 210,0 partes por milhão (ppm). Foram testadas, ainda, duas amostras diferentes de um mesmo produto, sendo uma recém-fabricada e enviada à CETESB e outra que se encontrava armazenada em um terminal da PETROBRÁS, na Bahia. A  $CL_{(I)50}$ ; 48h da amostra de produção recente foi de 15,8 ppm, enquanto a daquela proveniente do estoque do terminal foi de 3,2 ppm, ou seja, o dispersante estocado mostrou-se mais tóxico do que o recém-fabricado. Estes resultados serão discutidos.

ENSAIOS SOBRE O CULTIVO DE ~~██████████~~ *Hypnea musciformis* (RHODOPHYTA) EM SÃO SEBASTIÃO, SP. OLIVEIRA F<sup>o</sup>, Eurico C. de. & BERCHEZ, Flávio A.S. Instituto de Biociências e CEBIMar, USP.

*Hypnea musciformis* é o principal recurso existente no país para a produção de K-carragenano, importante item de nossa pauta de importações. Considerando que os estoques naturais desta alga são limitados e sujeitos a grandes variações temporais, justifica-se o desenvolvimento de uma tecnologia que viabilize sua maricultura. Entretanto, devido à fragilidade do talo desta espécie, as técnicas tradicionais de cultivo não têm dado bons resultados. Neste trabalho descrevemos uma nova abordagem de cultivo, que se baseia na utilização de hospedeiros naturais da espécie como substrato para seu crescimento. Dentre os hospedeiros testados os melhores resultados foram conseguidos com espécimes de *Sargassum stenophyllum*, mantidos em módulos flutuantes a cerca de 25 cm de profundidade. Com este processo obtivemos taxas de crescimento excepcionalmente elevadas, da ordem de 50-60% de aumento de peso fresco por dia. IFS-AS/502 e SECIRM 9030.

OBSERVAÇÕES SOBRE O HISTÓRICO DE VIDA DE UMA ESPÉCIE DE *Gracilaria* (RHODOPHYTA, GIGARTINALES), de COQUIMBO, CHILE, SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO. PLASTINO, Estela M. & OLIVEIRA F<sup>o</sup>, Eurico C. de. Instituto de Biociências e CEBIMar, USP.

Ramos cistocárpicos de uma espécie de *Gracilaria* coletada em Coquimbo, Chile, e supostamente pertencente a *G. lemaneiformis* foram utilizados para se obter carpósporos. Um histórico de vida do "tipo *Polysiphonia*" foi completado em 6 meses; porém, algumas anormalidades foram observadas: 1- carpósporos deram origem a plantas com tetrasporângios e espermatângios, ou tetrasporângios apenas; 2- tetrasporos cultivados sem aeração resultaram em plantas com espermatângios, quando cultivados com aeração, deram origem a gametófitos femininos e masculinos numa proporção de 1:1; 3- uma planta originada de tetrasporo produziu espermatângios e tetrasporângios; um destes tetrasporos deu origem a um gametófito masculino; 4- alguns tetrasporos germinaram dando origem a estruturas esféricas; uma destas estruturas formou espermatângios depois de 3 meses. Os resultados mostram que fatores ambientais parecem interferir no mecanismo da determinação do sexo, induzindo a formação de espermatângios em gametófitos supostamente femininos, ou em plantas supostamente tetrasporofíticas.

COMPORTAMENTO DOS JOVENS DE DUAS ESPÉCIES SIMPÁTRICAS DE GARDUPA (OSTEICHTHYES: SERRANIDAE) DA REGIÃO DE SÃO SEBASTIÃO (SP). REYNA, Maria Josefina & PINTO, Ralfo R.S. Depto Zoolo-gia, UNICAMP e CEBIMar-USP.

Entre os Serranídeos que habitam o litoral de São Paulo, os jovens de *Epinephelus guaza* ("garoupa verdadeira") e *E. morio* ("garoupa de São Tomé") são os mais abundantes. Vivendo no mesmo ambiente, essas espécies podem apresentar sobreposição na exploração de recursos. Alimento e abrigo são provavelmente os recursos mais importantes na sobrevivência dos jovens. O objetivo desse trabalho é realizar um estudo comparativo do comportamento das duas espécies, para verificar se há diferenças nas táticas de utilização dos recursos. Observações no ambiente natural e em laboratório mostraram que indivíduos das duas espécies buscam alimento em fendas, locas, e entre ouriços, gorgônias e outros animais sésseis do costão. As táticas de alimentação foram semelhantes. Contudo, em áreas com poucos abrigos, *E. guaza* demorou menos na busca de alimento, ao passo que *E. morio* se deteve mais, só prosseguindo após alguns segundos de permanência em locas e fendas. Para se abrigar, na ausência de tocas, *E. guaza* permanece encostada em pedras do substrato. *E. morio* geralmente enterra-se no sedimento junto a pedras, e apresenta rápidas mudanças de coloração. Em geral, *E. morio* parece explorar áreas mais expostas que *E. guaza*, a qual passa mais tempo entocada. As nossas observações sugerem que as duas espécies diferem no grau de seletividade na busca de abrigo e alimento.

RECRUTAMENTO DE ASCÍDIAS COLONIAIS EM SUBSTRATO ARTIFICIAL NA REGIÃO DE SÃO SEBASTIÃO, RJ. ROSA, Rosana M. Depto de Ecologia, UNICAMP e CEBIMar-USP.

Na região de São Sebastião, ascídias coloniais constituem um importante grupo em comunidades incrustantes de locais bem protegidos como tocas, frestas, e face inferior de pequenos blocos de rocha. Com o objetivo de determinar o período reprodutivo, além de outras características como forma e velocidade de crescimento de algumas espécies logo após sua fixação, foram submersas 12 placas de lajotão colonial (15x15cm<sup>2</sup>) como substrato de recrutamento durante 1985, na área pertencente ao Centro de Biologia Marinha da USP (CEBIMar). Estas placas foram observadas e renovadas mensalmente, quando cada colônia teve seu contorno desenhado em plástico transparente para posterior medida da área. Cinco espécies recrutaram regularmente ao longo do ano nestas placas. Destas, *Didemnum* sp., *Diplosoma macdonaldi* e *Symplegma viride* reproduziram-se ao longo de todo ano, com uma diminuição no número de colônias fixadas no inverno e primavera para as duas últimas espécies. A primeira apresentou crescimento laminar e lento; a segunda, tanto laminar como linear; a última, laminar e rápido. *Clavelina oblonga* e *Botrylloides nigrum* apresentaram uma interrupção no recrutamento no inverno e início da primavera. A primeira teve um crescimento lento através de estolões, e outra, crescimento lento mas laminar. A temperatura da água do mar parece ser o fator de maior influência na atividade reprodutiva destas espécies.

\*Bolsista CAPES, FAPESP.

RESPOSTAS COMPORTAMENTAIS DE *Liriope tetraphylla* (HYDROZOA, TRACHYMEDUSAE) A IONS E DROGAS. SCMES, Eliana.; MENDES, Erasmo G. & FREITAS, José Carlos de. CEBIMar-USP.

Foi anteriormente proposto que neurônios colinérgicos estariam modulando pré-sinápticamente a liberação de um neurotransmissor que causa a contração dos músculos radiais de *Liriope tetraphylla*. Os efeitos irreversíveis da atropina (contração dos músculos radiais, levando a uma redução da taxa de batimentos por segundo) tornam-se reversíveis quando essa droga é ensaiada na presença de  $Mg^{++}$ . Esse fato foi visto como indicativo da provável ação pré-sináptica da atropina, uma vez que o  $Mg^{++}$  bloqueia a liberação do neurotransmissor. As respostas comportamentais de *Liriope* a colinésteres nicotínicos e à atropina foram consideradas como devidas à presença de receptores pré-sinápticos nicotínicos e muscarínicos que modulariam a liberação de um neurotransmissor de natureza ainda desconhecida. Nesse sentido, os experimentos foram esquematizados de tal forma a se avaliar a extensão de tal hipótese. O primeiro lote de experimentos foi realizado de forma a se analisar a presença de receptores pré-sinápticos. Foi assumido que, pelo deslocamento do  $Mg^{++}$ , com a adição de  $Ca^{++}$ , de seu sítio de ação, os efeitos irreversíveis da atropina deveriam ser observados. Outro lote de experimentos foi realizado de forma a se avaliar a presença de receptores nicotínicos e muscarínicos. Nesse caso, foi assumido que, através do bloqueio dos receptores muscarínicos inibitórios com atropina e ativação simultânea dos receptores nicotínicos excitatórios, uma "potencialização" da resposta à atropina deveria ser obtida. Outras categorias de agonistas e antagonistas colinérgicos deveriam causar efeitos previstos pela hipótese. Os resultados, aqui obtidos, corroboraram a idéia da presença de uma via colinérgica pré-sináptica moduladora da contração dos músculos radiais, envolvidos no comportamento de indicação, de *Liriope tetraphylla*.

ANÊMONAS-DO-MAR (CNIODARIA, ACTINIARIA) DO BRASIL. SCHLENZ, Erika. Depto de Zoologia, IB-USP.

Até o presente, foi assinalada a ocorrência de 31 espécies de Actiniaria em diversas localidades brasileiras. Três espécies, *Phymanthus pustulata* (Rio de Janeiro e Trindade), *Pseudactinia infecunda* (Abrolhos) e *Aiptasia prima* (Trindade) não podem ser reconhecidas devido a descrições insuficientes. Das 28 espécies reconhecíveis, doze pertencem à fauna da região das Índias Ocidentais e têm diversos limites de distribuição ao sul: *Actinia bermudensis*, *Anemonia sargassensis*, *Phyllactis flosculifera*, *Aiptasia pallida*, *Calliactis tricolor*, *Actinoporus elegans*, *Lebrunia danae*, *Lebrunia coralligena*, *Condylactis gigantea*, *Homostichanthus duerdeni*, *Telmatactis rufa* e *Anthopleura varioarmata*. *A. sargassensis*, *C. tricolor* e *A. pallida* também ocorrem na costa leste dos Estados Unidos. Duas espécies, *Paracondylactis hertwigi* e *Haliplanell luciae*, têm distribuição descontínua, ocorrendo em diferentes regiões do Pacífico e nas costas de São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente. *Paranthus rapiformis*, registrada para o Atlântico norte ocidental, também foi encontrada no litoral do Espírito Santo, São Paulo e Santa Catarina. *Alicia mirabilis* foi descrita para a Ilha da Madeira e Mediterrâneo, ocorrendo também no litoral de Pernambuco. *Anthothoe stimpsoni*, da África do Sul, foi registrada para o litoral do Rio de Janeiro. *Carcinactis dolosa*, *Calliactis androgyna* e *Antholoba achates*, espécies do infralitoral, ocorrem ao largo do sul do Brasil existindo suposições de que, nesta região, também ocorra *Actinauge longicornis*. Das oito espécies restantes, provavelmente apenas *Bunodosoma caissarum* é totalmente brasileira. As outras, *Bunodosoma cangicum*, *Anthopleura cascaia*, *Phymanthus canous*, *Bellactis ilkalyseae*, *Metapeachia carlgreni*, *Phyllactis correae* e *Psammanthus caraguaensis* ainda não têm seus limites de distribuição definidos.

ESTUDOS COM POPULAÇÕES NATURAIS E EM CULTURAS DE LABORATÓRIO DE *Solieria tenera* (J.Ag.) WYNNE ET TAYLOR E *Agardhiella subulata* (C.Ag.) KRAFT ET WYNNE (GIGARTINALES-RHODOPHYTA). SHINTANI, Rosa S.; UGADIM, Yumiko; PAULA, Edison J. de. Depto de Botânica, IBUSP.

O presente trabalho desenvolve-se dentro de uma das linhas atuais de pesquisa da Ficologia marinha brasileira, que se refere ao estudo de algas de aproveitamento econômico, visando uma exploração racional desses recursos. Acompanhando, com este objetivo, uma população natural de *S. tenera* no litoral do Estado de São Paulo, foi também observada a ocorrência de *A. subulata*, uma espécie morfológicamente bastante semelhante e historicamente muito relacionada a *S. tenera*, tendo sido ambas, durante muito tempo, identificadas sob um mesmo binômio. Para a costa brasileira, *A. subulata* foi anteriormente referida somente para o Estado de Pernambuco (8°05' S, 34°50' W). A distribuição geográfica desta espécie é, portanto, agora, estendida para limites mais meridionais. Na Praia do Codó, Ubatuba-SP (23°30' S, 45°07' W), as duas espécies são simpátricas na zona entre-marés. Entretanto, a população de *A. subulata* avança até a faixa média desta zona, enquanto aquela de *S. tenera* ocorre na faixa inferior. Quando cultivadas sob as mesmas condições em laboratório, ambas mostram também algumas respostas diferenciais em morfologia, a salinidades e temperaturas diversas e aspectos reprodutivos. Os autores agradecem à SECIRM (processo 9030) pelo auxílio concedido ao laboratório de cultura de algas Marinhas, e IBUSP, onde se desenvolve este trabalho.

MOLUSCOS MARINHOS PERFURADORES DE MADEIRA DO CANAL DE SÃO SEBASTIÃO. TIAGO, Cláudio G. CEBIMar e Depto de Ecologia Geral, USP.

No Filo Mollusca, duas Famílias, Teredinidae e Pholadidae, possuem representantes que perfuram madeira no ambiente marinho. Com exceção de *Kuphus*, todos os demais gêneros da Família Teredinidae perfuram a madeira e dela se alimentam; na Família Pholadidae a madeira é perfurada apenas para servir de abrigo. Estes animais são importantes nos ecossistemas marinhos por contribuírem para a reciclagem da madeira. Apresentam uma distribuição cosmopolita, estando presentes desde a faixa entre-marés até a zona abissal. Os animais foram coletados mensalmente com o auxílio de coletores construídos com lâminas de *Araucaria angustifolia*, submersos por um período de dois meses no parque de cultivo do CEBIMar-USP. Após a coleta os animais foram fixados em formol salino 10% e conservados em álcool 90% glicerinado. As coletas foram realizadas no período de setembro de 1983 a março de 1986. Durante este período a temperatura da água do mar variou de 19°C a 30°C (média de 24,6°C) e a salinidade variou entre 29‰ e 36‰ (média de 33,4‰). Foram coletadas e identificadas, até o momento, oito espécies, sete da Família Teredinidae (*Teredo navalis*, *Lyrodus floridanus*, *Bankia campanellata*, *B. fimbriatula*, *B. gouldi*, *B. setacea* e *Nototeredo knoxi*) e uma da Família Pholadidae (*Martesia striata*).

ESTUDOS COM MUÇO DE *Chaetopterus varioopedatus*: NOVOS DADOS ESPECTRAIS. ZINNER, Klaus & VANI, Yelisetty S. Instituto de Química e CEBIMar, USP.

O muco abundante secretado pelo poliqueto bioluminescente *C. varioopedatus* está intimamente ligado ao fenômeno da bioluminescência e seu controle. O muco ultrafiltrado (ou centrifugado) é separado em frações por meio de peneiras moleculares. Duas destas frações apresentam fluorescência azulada ou azul-esverdeada com distribuição espectral muito parecida com a da bioluminescência. As substâncias fluorescentes estão sendo analisadas por vias espectrofotométrica, espectrofluorimétrica, e também através várias formas de eletroforese. Os dados experimentais obtidos, seja no comportamento eletroforético do muco não filtrado comparado com o das frações separadas, seja quanto às variações no espectro de emissão de fluorescência a diferentes condições de pH, permitem sugerir a existência de interações de natureza eletrostática entre o muco (polissacarídeo sulfatado e/ou glicoproteína) e uma substância fluorescente de peso molecular relativamente pequeno. As frações estão sendo concentradas com a finalidade de uma possível caracterização mais definitiva. Também está sendo analisada a aparente correlação existente entre a distribuição de determinados elementos químicos ao longo do corpo do animal e as regiões de bioluminescência com diferentes intensidades.

Agradecimentos: CNPq-FINEP, Alexander von Humboldt Stiftung e Volkswagenwerk Stiftung.

*Sargassum cymosum* C. AGARDH COMO SUBSTRATO DE FIXAÇÃO PARA OS ANELÍDEOS POLIQUETOS. WUTKE Maria Cristina B. (1) & AMARAL, Antonia Cecilia Z. Depto de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas. (1) Estagiária (bolsista CNPq).

Dando continuidade ao estudo dos anelídeos poliquetos associados à alga *Sargassum cymosum*, coletada mensalmente no período de Abril de 74 a Junho de 75 nas Praias do Lamber to e Grande, localizadas no Litoral Norte do Estado de São Paulo, foram identificadas 17 espécies pertencentes às famílias: Polynoidae, Palmyridae, Onuphidae, Eunicidae, Lumbrineridae, Orbinidae, Cirratulidae e Sabellariidae. Entre estas, 6 famílias representadas por 9 espécies são comuns às duas praias. As espécies com ocorrência exclusiva para a Praia Grande foram: *Diopatra cuprea* Bosc, 1802; *Lysidice ninetta* Audoin & Milne Edwards, 1863; *Naineris laevigata* Grube, 1855 e *Phragmatopoma* sp. e para a Praia do Lambert: *Scalibetosus* sp. e *Sabellaria bella* Grube, 1870. Na Praia Grande, a maior concentração de espécies ocorreu nos meses de outono, inverno e primavera, sendo a espécie mais freqüente *Chrysopetalum occidentale* Johnson 1897 (18,57%), e as mais abundantes, *D. cuprea* (38,57%), *C. occidentale* (18,57%) e *Nematonereis* sp. (11,43%). A maior concentração de espécies na Praia do Lambert ocorreu nos meses de outono, sendo a mais freqüente *Nematonereis hebes* Verrill, 1900 (46,15%), e as mais abundantes, *Eunice* sp. (26,65%), *N. hebes* (25,65%) e *C. occidentale* (20,51%). Nos meses de agosto e setembro não foi encontrada nenhuma espécie no material coletado nas duas praias. Entre os fatores considerados como mais seletivos podemos incluir, além da variação sazonal, a localização das praias.

DISTRIBUIÇÃO DE CIRRIPEIDIA THORACICA (CRUSTACEA) NA COSTA OCIDENTAL DO ATLÂNTICO SUL. YOUNG, Paulo S. UNESP.

Cinco grandes grupos de espécies podem ser arrançados conforme suas distribuições na costa ocidental do Atlântico Sul: 1) com distribuição por toda a costa, representado por apenas 1 espécie; 2) com distribuição tropical e subtropical, com 10 spp; 3) com distribuição tropical, com 11 spp; 4) com distribuição subtropical, com 12 spp; 5) com distribuição subantártida, com 6 spp. Os padrões de distribuição dentro destas regiões e suas espécies características são discutidos. Observa-se, também, que há um baixo endemismo nas regiões tropical (nenhuma espécie) e subtropical (3 espécies) (além de 2 espécies endêmicas compartilhadas por ambas as regiões) e uma composição exclusivamente composta de espécies endêmicas na região subantártida.

INCURSOES BIODURGANICAS NO CAMPO DAS ANEMONAS-DO-MAR. SILVA, Fátima A.da.; LANDSHOFF, Flávia, MATIUA, Amabile & ZELNIK, Raymond. Instituto Butantan.

A ocorrência de TOXINAS em anêmonas-do-mar foi desvendada em investigações recentemente realizadas (1976-1984) em importantes centros de pesquisas do ocidente e do oriente. Apontando pesos moleculares de 15 a 20.000 u.m.a., estas toxinas de natureza protéica possuem propriedades citolíticas, hemolíticas e neurotóxicas. Dentre as substâncias de menor peso molecular, verificamos que as anêmonas-do-mar não foram devidamente estudadas. Objetivando descobrir novos produtos bioativos, apreendemos o estudo de duas anêmonas abundantes no litoral paulista, *Bunodosoma caissarum* e *Phyllactis conchilagua*. As pesquisas com *B. caissarum* resultaram no isolamento de uma nova purina hidrossolúvel, o cloridrato de CAISSARONE (Zelnik et alii, J.Chem.Soc. Perkin I, 1986) assim como de um composto organo sulfúrico cristalizado cuja determinação estrutural está em fase adiantada. Do extrato acetônico de *P. conchilagua*, obtivemos outro composto organo-sulfúrico, logo identificado como TAURINA. Os resultados destas pesquisas serão debatidos no contexto da química bioorgânica destes organismos marinhos.

LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA DO LITORAL NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO: TRECHO ILHA ANCHIETA, VITÓRIA E DAS COUVES. AMARAL, A.C.Z. (1) & NONATO, E.F. (2) (1) Depto Zoologia, Universidade Estadual de Campinas, SP. (2) Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, SP.

A região escolhida está localizada entre as Ilhas Anchieta, Vitória e das Couves e constitui uma importante área de pesca comercial. O levantamento da ictiofauna dessa região faz parte de um projeto ("Vitória") cujo objetivo principal é avaliar a contribuição dos anelídeos poliquetos para o regime alimentar de peixes, ou ainda, uma possível correlação entre as áreas de distribuição do alimento e dos consumidores. O projeto foi desenvolvido em duas etapas: 1978-79, com um total de 30 arrastos, e 1982-85, com um total de 16 arrastos, realizados entre as isóbatas de 12-51 m. Resultados parciais obtidos com análise do material coletado durante a primeira fase (1978-79) já foram parcialmente publicados. Uma vez concluídas as duas etapas do projeto, foram identificadas 50 famílias de peixes, perfazendo um total de 90 gêneros e 104 espécies; destas, umas são tidas como habitantes eventuais, principalmente por serem de hábitos pelágicos, e a maioria, como habitantes de fundo. Dos Chondrichthyes, que totalizam 15 espécies, destacam-se *Raja agassizii* e *Zapteryx brevirostris*. Entre os Osteichthyes, representados por 88 espécies, destacam-se os Sciaenidae, *Cynoscion jamaiicensis*, *Menticirrhus americanus*, *Micropogonias furnieri* e *Paralichthys brasiliensis*, sendo que esta última foi a mais frequente e abundante. Foi observado ainda que as espécies de peixes que parecem estar distribuídas diferencialmente dentro de sub-áreas de acordo com as características locais, mesmo com a pequena amplitude de variação da profundidade ( FAPESP, CIRM e CNPq).

RODOFICEAS MARINHAS BENTÔNICAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. GUIMARÃES, Silvia Maria P. de B. Instituto de Botânica, SP. Bolsista CNPq.

Está em andamento um estudo das rodofíceas (exceto Ceramiales) que ocorrem no litoral do Estado do Espírito Santo, visando o conhecimento detalhado das espécies e fornecendo dados sobre sua distribuição. O material foi coletado principalmente em costões rochosos e recifes lateríticos que ocorrem no litoral do estado. Algas atiradas na praia (comuns em certas praias e em certas épocas do ano) também foram coletadas. Dispõe-se até o momento de cerca de 1200 amostras, que totalizam 41 gêneros. Através da metodologia empregada, pretende-se um estudo populacional de cada espécie, dados de sua distribuição e das suas estruturas vegetativas e reprodutivas.

ANELÍDEOS POLIQUETOS QUE UTILIZAM ALGAS COMO SUBSTRATO. KRAHENBUHL, M.L.(1) & AMARAL, A. C.Z., Depto de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas, SP. (1) Estagiária.

Os anelídeos poliquetos contribuem com uma importante parcela na fauna de algas marinhas. Com a finalidade de se conhecer o significado dessa parcela, foi efetuado um levantamento da fauna de poliquetos encontrada em diferentes espécies de algas na costa brasileira. A análise do material coletado entre agosto/1968 a setembro/1970 nos estados do Ceará (Fortaleza), Rio Grande do Norte (Natal), Pernambuco (Ponta Pedra, Suape, Gaibu, Ita maracá e Recife), Alagoas (Maceió), Bahia (Salvador, Ilhéus, Mar Grande e Olivença), Espírito Santo (Santa Cruz, Vitória e Guarapari), Rio de Janeiro (Cabo Frio e Angra dos Reis), Santa Catarina (Itajaí) e Rio Grande do Sul (Torres), com 31 amostras de algas de diferentes volumes, permitiu identificar, até o momento, 5.597 indivíduos distribuídos em 26 famílias: Polynoidae (29), Sigalionidae (1), Chrysopetalidae (7), Amphinomidae (13), Phyllodoctidae (46), Syllidae (2.571), Nereidae (580), Glyceridae (1), Onuphidae (17), Euriciidae (105), Lysaretidae (3), Dorvilleidae (16), Orbinidae (9), Paraonidae (13), Spionidae (60), Cirratulidae (138), Flabelligeridae (7), Opheliidae (5), Capitellidae (377), Maldanidae (1), Dweniidae (1), Sabellaridae (36), Ampharetidae (13), Terebellidae (640), Sabellidae (769) e Serpulidae (112). A única família que ocorreu em todos os pontos de coleta foi Syllidae, sendo que os Nereidae foram encontrados em 29 dos 31 pontos (93,55%). Observou-se uma grande concentração de indivíduos (75,18%) nos pontos localizados ao Norte (Rio Grande do Norte até Bahia), e os demais (24,82%), do Espírito Santo ao Rio Grande do Sul. A próxima etapa do trabalho é a conclusão da triagem a nível de família para posterior identificação dos gêneros e espécies.

ESTÁGIOS LARVAIS DE *Callinectes danae* SMITH, 1869 e *Callinectes ornatus* ORDWAY, 1863 (CRUSTACEA, DECAPODA, PORTUNIDAE). RODRIGUES, Misael D. Depto de Engenharia Agrícola, UFPB/ Depto de Zoologia, UNESP e CEBIMar-USP.

Com os objetivos de se conhecer a morfologia, a duração e a sobrevivência das formas larvais de *C. danae* e *C. ornatus*, fêmeas ovíferas foram capturadas e transportadas para o laboratório do Centro de Biologia Marinha da USP. Após a eclosão, suas larvas foram individualizadas em placas de Petri de 20 ml, tendo sido alimentadas diariamente com uma mistura de algas, rotíferos, ovos, blástulas e gastrulas de ouriço do mar, e nauplius de *A. salina*, após a troca de água com salinidade 350/00. As larvas de ambas as espécies eclodem na forma de pré-zoae que após poucos minutos sofre uma eclise atingindo o estágio de zoae. O desenvolvimento larval de *C. danae* é constituído de pelo menos 8 estágios de zoae e o de *C. ornatus* de 7 ou 8 estágios de zoae e 1 de megalopa. Nenhum juvenil foi obtido. Para *C. danae* e *C. ornatus*, o tempo de duração e a porcentagem de sobrevivência, a partir do nascimento, de cada estágio larval foram respectivamente: zoae 1 (10; 2,67 e 7,82; 9,6); zoae 2 (16; 0,66 e 14,09; 5,2); zoae 3 (24; 0,66 e 20,68; 4,4); zoae 4 (28; 0,66 e 25,21; 4,0); zoae 5 (32,5; 0,66 e 31, 2,4); zoae 6 (37; 0,33 e 36,83; 1,6); zoae 7 (44; 0,33 e 42; 0,4); zoae 8 (--; 0 e --; 0); Megalopa (--; -- e --; 0).

ORGANISMOS DA MEIOFAUNA DE PRAIA ARENOSA COMO INDICADORES DE POLUIÇÃO. RODRIGUES, Denise G.; ZANINI, Maria Estela B.; HADEL, Valéria F. & TIAGO, Cláudio G. CEBIMar e Depto de Ecologia Geral, USP.

A poluição em praias arenosas por compostos orgânicos, como por exemplo esgoto doméstico, tem preocupado pesquisadores de todo o mundo. Na tentativa de se detectar este tipo de impacto ambiental, uma série de métodos de análise tem sido propostos, entre eles o estudo dos organismos da meiofauna como indicadores de poluição orgânica. A grande dificuldade para a realização deste tipo de estudo consiste na identificação dos organismos. A fim de solucionar este problema, foi proposto por Raffaelli & Mason (1981) um método rápido e simples para avaliar o grau de impacto sofrido por um ambiente de praia arenosa, que consiste na amostragem de areia em diversas profundidades ao longo de um transecto perpendicular à linha d'água. Das amostras obtidas são retirados e contados os Nematoda e os Copepoda, elaborando-se um índice baseado na proporção destes taxa. Sendo os Copepoda mais sensíveis à poluição orgânica, espera-se uma proporção maior destes em ambientes considerados não-poluídos, enquanto que os Nematoda predominariam na situação inversa. Desta forma, quanto mais altos os valores do índice Nematoda/Copepoda, maior será a probabilidade de o ambiente estar sendo afetado por poluição orgânica. Neste caso, estudos mais detalhados da área são recomendados. Este trabalho está sendo desenvolvido na Praia do Segredo (São Sebastião, SP), junto ao laboratório do Centro de Biologia Marinha da USP.

DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DOS ORGANISMOS NO COSTÃO ROCHOSO DA PRAIA DAS CIGARRAS, SÃO SEBASTIÃO, SP. ROSSO, S.(1); PLASTINO, E.M.(2); FUJII, M.T.(3); BRAGA, M.R.A.(3); BERCHEZ, F.A.S.(2) & ARTAZA, D.H.(4). (1) Depto de Ecologia Geral, IBUSP e CEBIMar, (2) Depto de Botânica, IBUSP e CEBIMar, (3) Instituto de Botânica e (4) Depto de Fisiologia Geral, IBUSP.

Descreve-se a distribuição dos organismos bentônicos na face Nordeste do costão Sul da Praia das Cigarras, em São Sebastião, SP. A área estudada estende-se desde o limite da vegetação terrestre até o nível da maré 0,0, compreendendo uma extensão de 14,5 m e um desnível vertical de 2,5m. Algumas observações, não quantitativas, foram feitas no infralitoral superior. Na parte superior do costão existe uma faixa desabitada, com 2,5 m de extensão, separando as plantas terrestres (*Melinis*) dos primeiros organismos marinhos (*Nodilittorina*). Segue-se uma faixa habitada por *Nodilittorina*, *Chthamalus*, *Brachydontes* e *Acmaea*, a qual se estende por 5 m. Nesta altura aparecem as primeiras algas marinhas macroscópicas, pertencentes aos gêneros *Gelidium* e *Bostrichya*, porém ocorrendo apenas em fendas. Também verificou-se a presença de outros animais como *Tetraclita*, *Thais*, *Fissurella* (em poças), *Echinometra* e esponja. Estes gêneros de animais foram sendo gradativamente substituídos por outros, em direção à orla médio-litorânea inferior. Uma maior diversidade da flora foi marcante a partir de 9,5 m da zona supra-litorânea. Desta faixa até a orla médio-litorânea inferior foi verificado um aumento no número de espécies e indivíduos de algas, parecendo indicar como sendo esta a faixa mais competitiva do costão. A zona inferior é dominada por uma densa população de *Sargassum*, que se estende para o infra-litoral, dando lugar a uma zona ocupada por numerosos indivíduos de *Tropiometra*.

BIOLOGIA DO INTEGUMENTO DE HEMICHORDATA. SAWAYA, Paulo. Prof. Emérito da USP.

Acaba de aparecer o livro sobre "Biology of the Integument - I Invertebrates" - 1984 - editado por J. Bercker-Hadan - A.G. Matoltsy e K. Sylvia Richards, Springer-Verlag, Berlin, no qual coube a Ulrich Welsh da Anatomische Anstalt der Universität de München, F. R.G., a redação do capítulo 43 - Hemichordata (pp. 790-799). Relativamente aos Enteropneusta restringe-se a *Harrimania kupfferi* e a *Saccoglossus horstii*, já amplamente considerados por Schneider (1908), Barrington (1965), Nørravang (1965) e outros. Dos integumentos destes Enteropneustas a histoquímica foi objeto de estudo de Macha e Petersen (1969) e Petersen e Longhi (1971) que estudaram, os primeiros, a epiderme de nove espécies de procedência não mencionada, e os últimos, a epiderme de *Glossobalanus crozieri* das vizinhanças do Centro de Biologia Marinha no litoral de São Sebastião. No corpo dos *Balanoglossus* distinguem-se as seguintes regiões: Proboscide, Colarinho, e regiões branquial, genital, hepática e intestinal. Tanto a superfície externa como a interna é revestida de cílios. Na estrutura da epiderme chama a atenção o grande número de células secretoras, responsáveis pela abundante secreção do muco que caracteriza o integumento de todos os Enteropneustos. Barrington (1965) afirma que parte do muco serve para transportar partículas alimentares para o trato digestivo. Segundo Welsch e Welsch (1978) na epiderme de *Saccoglossus horstii* (1978) ocorrem diversos enzimas (fosfatase, esterases, esterase acetilcolina, amino-leptidase lencínica) que se acumulam na região da proboscide. O mesmo deve acontecer em *Balanoglossus gigas*, como houve oportunidade de verificar em 1978.

PARTICIPANTES

ALTIERI, Silvana M.De L.	CEBIMar-USP
ALVAREZ, Maria Paloma J.	IBUSP e CEBIMar-USP
AMARAL, Antonia Cecília Z.	UNICAMP
AMBROSIO JR., OSWALDO	IOUSP
ARAUJO, R.P.A.	CETESB
ARTAZA, Oscar H.	IBUSP
BERCHEZ, Flávio A.S.	IBUSP e CEBIMar-USP
BERTOLUCI, Jaime A.	IBUSP e IPT
BÍCEGO, Marcia C.	IOUSP e CEBIMar-USP
BLAUTH, Patricia R.	CEBIMar-USP
BRAGA, Maria do Rosário A.	Instituto de Botânica
CALAMARI, Marcia	SUDELPA
CAMARGO, Maria E. de	UNESP
CAMPANER, Antonio Frederico	IBUSP e CEBIMar-USP
CORBISIER, Thais N.	IOUSP e CEBIMar-USP
COUTINHO, Maria do Carmo B.	UNESP
DELNERI, Marcia T.	UNESP
DOMANESCHI, Osmar	IBUSP
ESTON, Verena R.	IOUSP e CEBIMar-USP
FRANSOZO, Adilson	UNESP
FREITAS, Elias F.L.	UNESP
FREITAS, José Carlos de	IBUSP e CEBIMar-USP
FURTADO, Valdernir V.	IOUSP e CEBIMar-USP
GHERARDI-GOLDSTEIN, E.	CETESB
GONÇALVES, Eliana	UNESP
GROMBONE, Maria Tereza	UNESP
GUIMARÃES, Silvia Maria P. de B.	Instituto de Botânica
HADEL, Valéria F.	CEBIMar-USP e IBUSP
HIYODO, Célia M.	UNESP
HONDA, Sumiko	IBUSP
ITO, Rosane G.	IOUSP e CEBIMar-USP
JASKOW, Anna	IOUSP e CEBIMar-USP
JOHNSCHER-FORNASARO, G.	CETESB
JOSÉ, Vivian F.	IOUSP
KADEKARU, N.	CETESB
KARNAUCHOVAS, Marcia	IOUSP
KRAHENBUHL, M.L.	UNICAMP
LANDSHOFF, Flávia	Instituto Butantan
LARA, Paulo H.	IBUSP
LOPES, Gonzalo A.C.	IPT
MANTELATTO, Fernando Luiz M.	UNESP
MARQUES, Rosângela Aparecida	UNESP
MATILDA, Amabile	Instituto Butantan
McNAMARA, John C.	IBCUSP e CEBIMar-USP
MELLEIRO, Íria	UNESP
MENDES, Erasmo G.	IBUSP e CEBIMar-USP
MIGOTTO, Alvaro E.	CEBIMar-USP e IBUSP
MONTONE, Rosalinda L.	IOUSP e CEBIMar-USP
NASCIMENTO, Maria Aparecida do	IOUSP
NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia	UNESP
NIPPER, Marion G.	CETESB
NONATO, Edmundo F.	IOUSP e CEBIMar-USP
OLIVEIRA Fº, Eurico C.	CEBIMar-USP e IBUSP
OLIVEIRA, Luiz Roberto N.	SUDELPA
PAULA, Edison J. de	IBUSP e CEBIMar-USP
PINTO, Ralfo R.S.	UNICAMP e CEBIMar-USP
PLASTINO, Estela M.	IBUSP e CEBIMar-USP
PORTO, Guilherme C.	UNESP
QUARENTEI-SOUZA, R. de C.	CETESB
REIGADA, Álvaro Luiz D.	UNESP
REYNA, Maria Josefina	UNICAMP e CEBIMar-USP
ROCHA, Rosana M.	UNICAMP e CEBIMar-USP
RODRIGUES, Misael D.	UFPB e CEBIMar
RODRIGUES, Denise G.	CEBIMar e IBUSP
ROQUETTI-HUMAYTÁ, M.H.	CETESB
ROSSO, Sérgio	IBUSP e CEBIMar-USP
SALOMÃO, Luís Carlos	IBUSP e CEBIMar-USP
SANTOS, Sandro	UNESP
SAWAYA, Paulo	IBUSP e CEBIMar-USP
SCEMES, Eliana	IBUSP e CEBIMar-USP
SCHLENZ, Erika	IBUSP e CEBIMar-USP

SHINTANI, Rosa S.  
SILVA, Fátima A. da  
SILVEIRA, Fábio L.  
SOGORB, Arlete T.  
SOUZA, Celia Regina de G.  
TIAGO, Cláudio G.  
UCADIM, Yumiko  
VANI, Yelisetty S.  
VENTUROLI Fº, Otavio L.  
WEBER, Rolf R.  
WUTKE, Maria Cristina B.  
YOUNG, Paulo  
ZANINI, Maria Estela B.  
ZELNIC, Raymond  
ZINNER, Klaus  
FUJII, Matue T.  
HADDAD, Maria Angélica

IBUSP  
Instituto Butantan  
IBUSP e CEBIMar-USP  
IOUSP  
ICUSP  
CEBIMar e IBUSP  
IBUSP e CEBIMar-USP  
IQUSP e CEBIMar-USP  
IBUSP  
IOUSP e CEBIMar-USP  
UNICAMP  
UNESP  
IBUSP e CEBIMar-USP  
Instituto Butantan  
IQUSP e CEBIMar-USP  
Instituto Potânica  
UFPR