

Série Livros 25

*Atlas de Invertebrados Marinhos
da região central da
Zona Econômica Exclusiva brasileira
Parte 1*

Helena Passeri Lavrado
Mariana de Sá Viana

Rio de Janeiro
Museu Nacional
2007

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Reitor: Aloísio Teixeira

Museu Nacional

Diretor: Sérgio Alex Kugland de Azevedo

Comissão de Publicações do Museu Nacional

Editores: Miguel Angel Monné Barrios, Ulisses Caramaschi

Editores de Área: Adriano Brilhante Kury, Alexander Wilhelm Armin Kellner, Andrea Ferreira da Costa, Cátia Antunes de Mello Patiu, Ciro Alexandre Ávila, Débora de Oliveira Pires, Guilherme Ramos da Silva Muricy, Izabel Cristina Alves Dias, João Alves de Oliveira, João Wagner de Alencar Castro, Marcela Laura Monné Freire, Marcelo de Araújo Carvalho, Marcos Raposo, Maria Dulce Barcellos Gaspar de Oliveira, Marília Lopes da Costa Facó Soares, Rita Scheel Ybert, Vânia Gonçalves Lourenço Esteves

Normalização: Vera de Figueiredo Barbosa

Serviços de secretaria: Thiago Macedo dos Santos

Comissão Editorial do volume

Andrea de Oliveira Ribeiro Junqueira – IB/UFRJ

Carlos Renato Rezende Ventura – MN/UFRJ

Paulo Cesar de Paiva – IB/UFRJ

Revisão e normalização: Gianni Fontis Celia

Diagramação e arte-final: Eclesiarte Editora

Capa: Roberta Autran

MUSEU NACIONAL – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040

Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Impresso no Brasil - *Printed in Brazil* 2007

Patrocínio:



UFRJ



Ficha Catalográfica

A 881 Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira, parte 1 / editores Helena Passeri Lavrado, Mariana de Sá Viana. Rio de Janeiro : Museu Nacional, 2007.

258 p. ; 28 cm. – (Série Livros ; 25)

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7427-020-3

1. Invertebrados marinhos – Brasil. 2. Biologia marinha – Brasil. 3. Zona Econômica Exclusiva – Brasil. 4. Programa REVIZEE. I. Lavrado, Helena Passeri. II. Viana, Mariana de Sá. III. Museu Nacional (Brasil). IV. Série.

CDD 592.092

COMITÊ EXECUTIVO DO PROGRAMA REVIZEE

Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Ministério das Relações Exteriores (MRE)

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

Ministério da Educação (MEC)

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)

Marinha do Brasil (MB/MD)

Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

PROGRAMA REVIZEE - OSCORE CENTRAL

Coordenador Geral

Jean Louis Valentin – IB/UFRJ

Coordenador da Oceanografia Biológica

Sergio Luiz da Costa Bonecker – IB/UFRJ

Coordenadora de Bentos e Suplente da Oceanografia Biológica

Helena Passeri Lavrado – IB/UFRJ

Esta obra deverá ser referenciada da seguinte forma:

LAVRADO, H.P.; VIANA, M.S. (Eds.) 2007. *Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira, parte 1*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 258p. (Série Livros 25).

O texto introdutório de cada capítulo ou cada uma das pranchas apresentadas deverá ser referenciada da seguinte forma:

PIRES, D.O.; CASTRO, C.B.; MEDEIROS, M.S. 2007. Filo Cnidaria. Corais (Anthozoa: Octocorallia e Hexacorallia). In: LAVRADO, H.P.; VIANA, M.S. (Eds.) *Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Parte 1*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 59-65 (Série Livros, 25).

CASTRO, C.B.; MEDEIROS, M.S.; PIRES, D.O. 2007. *Acanthogorgia schrammi* (Duchassaing & Michelotti, 1864). In: LAVRADO, H.P.; VIANA, M.S. (Eds.) *Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Parte 1*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 67 (Série Livros, 25).

AGRADECIMENTOS

Ao Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA) e à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), pelo apoio financeiro e institucional. A Oneida Freire, diretora do Programa de Gerenciamento Ambiental Territorial –MMA, pelo apoio durante a fase de execução das campanhas de bentos do SCORE Central. À Coordenação Geral do Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (Programa REVIZEE) e ao coordenador do SCORE Central, Dr. Jean Louis Valentin, pelo apoio ao grupo de bentos para a realização dos trabalhos. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas de estudo concedidas. A todas as equipes de triagem e dos organismos bentônicos, pelo esforço e dedicação, em especial às equipes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, coordenadas pela Dra. Lúcia Verçosa Carvalheira e às do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, coordenadas pela Dra. Priscila Araci Grohmann. Ao biólogo Francisco José Pinho de Matos (IB/UFRJ), por sua atuação como chefe operacional das campanhas de bentos. Ao Dr. Paulo Alberto da Silva Costa, da UNIRIO, pelo repasse do material bentônico obtido durante as campanhas de pesca (Bahia-1 e Bahia-2) realizadas pelo N.Oc. Thalassa e patrocinadas pela Bahia Pesca S.A. À Marinha Brasileira, pela cessão do N.Oc. Antares, durante a campanha Central I. A PETROBRAS, parceira do programa REVIZEE, pela cessão do N/RB Astro Garoupa para as campanhas oceanográficas Central II, Central V e Central VI e por viabilizar recursos para a realização e edição deste livro. Nossos sinceros agradecimentos aos tripulantes do N.Oc. Antares e do N/RB Astro Garoupa e a todas as equipes científicas (pesquisadores e alunos) que participaram das campanhas de coleta de bentos e do processo de identificação das espécies ilustradas nesse livro.

AUTORES

Alexandre Dias Pimenta
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: adpimenta@yahoo.com.br

Aline dos Santos Heim
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: alineheim@yahoo.com.br

André Resende de Senna
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: renza@mn.ufrj.br

Carla Catalan Nobre
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ
E-mail: cacanobre@yahoo.com

Carlos Henrique Soares Caetano
Departamento de Zoologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Av. São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro,
20550-900, RJ.
E-mail: scaphoda@yahoo.com.br

Carlos Renato Rezende Ventura
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: ventura@acd.ufrj.br

Carolina Rodrigues Tavares
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: ctavares@mn.ufrj.br

Celso Rodrigues de Abreu Junior
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: celso2001@mn.ufrj.br

Clovis Barreira e Castro
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: clovis.castro@coralvivo.org.br

Cristiana Silveira Serejo
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no. São Cristóvão, 20940-040 Rio
de Janeiro, RJ.
E-mail: csserejo@acd.ufrj.br

Cristina Pereira Santos
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no. São Cristóvão, 20940-040 Rio
de Janeiro, RJ.
E-mail: fielding@imagelink.com.br

Daniela de Almeida Lopes
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: danielalopes@mn.ufrj.br

Débora de Oliveira Pires
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: debora.pires@coralvivo.org.br

Eduardo Hajdu
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: hajdu@acd.ufrj.br

Elisa Maria Costa-Paiva
Departamento de Zoologia
Instituto de Biologia - CCS
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21941-590, RJ.
E-mail: elisapolychaeta@hotmail.com

Guilherme Muricy
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: muricy@acd.ufrj.br

Helena Passeri Lavrado
Departamento de Biologia Marinha
Instituto de Biologia - CCS
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21949-900, RJ.
E-mail: hpasseri@biologia.ufrj.br

Irene Azevedo Cardoso
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: irenecardoso@mn.ufrj.br

Ivana Candido Amâncio
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: ivanaamancio@terra.com.br

Iuri Verissimo
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: iuriverissimo@yahoo.com.br

Leandro de Campos Monteiro
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: lcmonteiro@mn.ufrj.br

Marcelo Semeraro de Medeiros
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ
E-mail: semeraro@acd.ufrj.br

Maíra Ventura de Oliveira
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: mairaventura@oi.com.br

Mariana Melão
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: marianamelao@hotmail.com

Pablo Rodrigues Dominguez Rodriguez
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: prdrtitita@hotmail.com

Paula Caetano Zama
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: paulazama@yahoo.com.br

Paulo Cesar de Paiva
Departamento de Zoologia
Instituto de Biologia - CCS
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21941-590, RJ.
E-mail: pcpaiva@biologia.ufrj.br

Rafael Nogueira Costa
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: rafaelnogueiracosta@hotmail.com.br

Renata Gomes Silvano
Departamento de Invertebrados
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, Rio de Janeiro,
20940-040, RJ.
E-mail: renatasilvano@bol.com.br

Ricardo da Silva Absalão
Departamento de Zoologia
Instituto de Biologia - CCS
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, 21941-590, RJ.

Departamento de Zoologia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Av. São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro,
20550-900, RJ.
E-mail: absalao@hotmail.com

SUMÁRIO

Apresentação	15
Prefácio	17
Introdução geral	19
Filo Porifera	23
Classe Demospongiae	
Ordem Agelasida	
Família Agelasiidae	
<i>Agelas clathrodes</i>	31
<i>Agelas schmidtii</i>	32
Ordem Astrophorida	
Família Ancorinidae	
<i>Stelletta anancora</i>	33
<i>Tribrachium schmidtii</i>	34
Ordem Dictyoceratida	
Família Irciniidae	
<i>Ircinia strobilina</i>	35
Família Spongiidae	
<i>Hyatella cavernosa</i>	36
Ordem Hadromerida	
Família Chondrillidae	
<i>Chondrilla nucula</i>	37
Família Timeidae	
<i>Timea cumana</i>	38
Ordem Haplosclerida	
Família Niphatidae	
<i>Amphimedon</i> sp.	39
Ordem Poecilosclerida	
Família Acarnidae	
<i>Acarnus nicolae</i>	40
Família Crambeidae	
<i>Monanchora arbuscula</i>	41
Ordem Spirophorida	
Família Tetillidae	
<i>Cinachyrella apion</i>	42
<i>Cinachyrella kuekenthalii</i>	43
Ordem Verongida	
Família Aplysinidae	
<i>Aiolochoxia crassa</i>	44
<i>Aplysina cauliformis</i>	45
<i>Aplysina fulva</i>	46
<i>Aplysina lacunosa</i>	47
<i>Verongula gigantea</i>	48
Classe Hexactinellida	
Ordem Hexactinosida	
Família Aphrocallistidae	
<i>Aphrocallistes beatrix</i>	49
Família Dactylocalycidae	
<i>Dactylocalyx pumiceus</i>	50
Glossário	51
Referências bibliográficas	53

Filo Cnidaria: Corais (Anthozoa: Hexacorallia e Octocorallia)	59
Sub-classe Octocorallia	
Ordem Alcyonacea	
Família Acanthogorgiidae	
<i>Acanthogorgia schrammi</i>	67
Família Coralliidae	
<i>Corallium medea</i>	68
Família Ellisellidae	
<i>Ellisella elongata</i>	69
Família Gorgoniidae	
<i>Leptogorgia setacea</i>	70
Família Isididae	
<i>Acanella arbuscula</i>	71
Família Plexauridae	
<i>Bebryce cinerea</i>	72
<i>Heterogorgia uatumani</i>	73
Ordem Pennatulacea	
Família Pennatulidae	
<i>Pennatula bayeri</i>	74
<i>Umbellula thomsonii</i>	75
Sub-classe Hexacorallia	
Ordem Antipatharia	
Família Antipathidae	
<i>Antipathes furcata</i>	76
Família Myriopathidae	
<i>Tanacetipathes hirta</i>	77
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 1	78
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 2	79
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 3	80
<i>Tanacetipathes tanacetum</i> morfotipo 4	81
Família Schizopathidae	
<i>Schizopathes affinis</i>	82
Ordem Scleractinia	
Família Caryophylliidae	
<i>Caryophyllia ambrosia caribbeana</i>	83
<i>Caryophyllia berteriana</i>	84
<i>Cladocora debilis</i>	85
<i>Lophelia pertusa</i>	86
<i>Rhizosmilia maculata</i>	87
Família Turbinoliidae	
<i>Sphenotrochus auritus</i>	88
Glossário.....	89
Referências bibliográficas	93
Filo Mollusca	95
Classe Gastropoda	
Família Cerithiopsidae	
<i>Retilaskeya bicolor</i>	103
Família Conidae	
<i>Conus regius</i>	104
Família Costellariidae	
<i>Vexillum pulchellum</i>	105
Família Cypraeidae	
<i>Erosaria acicularis</i>	106

Família Haliotidae	
<i>Haliotis aurantium</i>	107
Família Marginellidae	
<i>Prunum martini</i>	108
Família Muricidae	
<i>Chicoreus formosus</i>	109
Família Nassaridae	
<i>Nassarius albus</i>	110
Família Pyramidellidae	
<i>Turbonilla pupoides</i>	111
Família Retusidae	
<i>Pyrunculus caelatus</i>	112
Família Rissoidae	
<i>Benthonellania xanthias</i>	113
Família Trochidae	
<i>Calliostoma vinosum</i>	114
Família Turridae	
<i>Fenimorea halidorema</i>	115
<i>Nannodiella vespuciana</i>	116
<i>Pleurotomella aguayoi</i>	117
Família Turritellidae	
<i>Turritella exoleta</i>	118
 Classe Bivalvia	
Família Arcidae	
<i>Arca zebra</i>	119
Família Cardiidae	
<i>Trachycardium magnum</i>	120
Família Cuspidariidae	
<i>Cardiomya ornatissima</i>	121
Família Glycymerididae	
<i>Glycymeris decussata</i>	122
Família Mytilidae	
<i>Lithophaga nigra</i>	123
Família Nuculidae	
<i>Nucula semiornata</i>	124
Família Pectinidae	
<i>Chlamys sentis</i>	125
Família Tellinidae	
<i>Tellina trinitatis</i>	126
Família Veneridae	
<i>Chione paphia</i>	127
 Classe Scaphopoda	
Família Dentaliidae	
<i>Coccodentalium carduus</i>	128
Glossário.....	129
Referências bibliográficas	131
 Filo Annelida. Classe Polychaeta	133
Ordem Aciculata	
Família Amphinomidae	
<i>Notopygos sp</i>	141
Família Aphroditidae	
<i>Pontogenia cf. chrysocoma</i>	142

Família Eunicidae	
<i>Eunice</i> spp.	143
<i>Marphysa</i> spp.	144
<i>Palola</i> sp.	145
Família Glyceridae	
<i>Glycera americana</i>	146
<i>Hemipodia</i> sp.	147
Família Nereididae	
<i>Ceratonereis hircinicola</i>	148
<i>Neanthes caudata</i>	149
<i>Nereis riisei</i>	150
Família Oeononidae	
<i>Oenone fulgida</i>	151
Família Phyllodocidae	
<i>Anaitides madeirensis</i>	152
<i>Anaitides</i> sp.	153
Família Polynoidae	
<i>Harmothoe</i> sp.	154
<i>Lepidonotus tenuisetosus</i>	155
Família Sigalionidae	
<i>Neopsammolyce catenulata</i>	156
Família Syllidae	
<i>Trypanosyllis vittigera</i>	157
<i>Typosyllis variegata</i>	158
Glossário.....	159
Referências bibliográficas	161

Filo Arthropoda. Sub-filo Crustacea 163

Classe Malacostraca

Subclasse Hoplocarida

Ordem Stomatopoda

Família Gonodactylidae

Neogonodactylus lacunatus 173

Neogonodactylus spinulosus 174

Família Odontodactylidae

Odontodactylus havanensis..... 175

Família Pseudosquillidae

Pseudosquilla ciliata 176

Família Squillidae

Squilla edentata 177

Squilla grenadensis 178

Squilla obtusa 179

Subclasse Eumalacostraca

Superordem Peracarida

Ordem Amphipoda

Família Bateidae

Batea intermedia sp. nov. 180

Família Corophiidae

Chevalia sp. 1 181

Família Lysianassidae

Lysianopsis concavus sp. nov. 182

Família Melitidae

Dulichieilla appendiculata 183

Ordem Isopoda	
Família Cirolanidae	
<i>Calyptolana hancocki</i>	184
<i>Politolana impressa</i>	185
<i>Metacirolana</i> sp. 1	186
<i>Metacirolana</i> sp. 2	187
Superordem Eucarida	
Ordem Decapoda	
Infra-ordem Anomura	
Família Galatheididae	
<i>Munida forceps</i>	188
<i>Munida spinifrons</i>	189
Infra-ordem Brachyura	
Família Goneplacidae	
<i>Bathyplox typhla</i>	190
Família Leucosiidae	
<i>Speloeophorus elevatus</i>	191
Família Majidae	
<i>Macrocoeloma laevigatum</i>	192
<i>Nemausa acuticornis</i>	193
<i>Podochela brasiliensis</i>	194
Família Parthenopidae	
<i>Thyrolambrus astroides</i>	195
Família Xanthidae	
<i>Melybia thalamita</i>	196
<i>Paractaea rufopunctata nodosa</i>	197
Infra-ordem Caridea	
Família Alpheididae	
<i>Alpheus amblyonyx</i>	198
<i>Alpheus floridanus</i>	199
Família Bresiliidae	
<i>Pseudocheles chacei</i>	200
Família Hippolytidae	
<i>Latreutes fucorum</i>	201
<i>Trachycaris restricta</i>	202
Família Palaemonidae	
<i>Anchistioides antiguensis</i>	203
<i>Brachycarpus biunguiculatus</i>	204
<i>Leander tenuicornis</i>	205
<i>Pontonia manningi</i>	206
Família Parasiphaeidae	
<i>Leptochela (Leptochela) serratorbita</i>	207
Família Processidae	
<i>Processa brasiliensis</i>	208
Glossário.....	209
Referências bibliográficas	211
Filo Echinodermata	215
Classe Crinoidea	
Ordem Isocrinida	
Família Isocrinidae	
<i>Endoxocrinus maclearanus</i>	227

Classe Asteroidea		
	Ordem Forcipulatida	
	Família Asteriidae	
	<i>Coscinasterias tenuispina</i>	228
	Ordem Paxillosida	
	Família Astropectinidae	
	<i>Astropecten acutiradiatus</i>	229
	<i>Astropecten brasiliensis</i>	230
	<i>Astropecten cingulatus</i>	231
	Família Goniasteridae	
	<i>Mediaster bairdi capensis</i>	232
	<i>Nymphaster arenatus</i>	233
	<i>Plinthaster dentatus</i>	234
	<i>Tosia parva</i>	235
	Família Luididae	
	<i>Luidia alternata</i>	236
	<i>Luidia clathrata</i>	237
	Ordem Valvatida	
	Família Oreasteridae	
	<i>Oreaster reticulatus</i>	238
Classe Ophiuroidea		
	Ordem Ophiurida	
	Família Ophiactidae	
	<i>Ophiactis lymani</i>	239
	<i>Ophiactis savignyi</i>	240
	Família Ophiodermatidae	
	<i>Ophioderma apressum</i>	241
	<i>Ophioderma januarii</i>	242
	Família Ophionereididae	
	<i>Ophionereis reticulata</i>	243
	<i>Ophionereis squamulosa</i>	244
	Família Ophiotrichidae	
	<i>Ophiothrix angulata</i>	245
	Ordem Phrynophiurida	
	Família Asteronychidae	
	<i>Asteronyx loveni</i>	246
	<i>Astrodia tenuispina</i>	247
Classe Echinoidea		
	Ordem Clypeasteroidea	
	Família Clypeasteridae	
	<i>Clypeaster rosaceus</i>	248
	Família Mellitidae	
	<i>Leodia sexiesperforata</i>	249
	Ordem Echinothurioidea	
	Família Echinothuridae	
	<i>Phormosoma placenta</i>	250
	Ordem Temnopleuroidea	
	Família Toxopneustidae	
	<i>Lytechinus variegatus</i>	251
	<i>Tripneustes ventricosus</i>	252
Classe Holothuroidea		
	Ordem Apodida	
	Família Chiridotidae	
	<i>Chiridota rotifera</i>	253
Glossário.....		254
Referências bibliográficas		257

APRESENTAÇÃO

Os ambientes costeiros e oceânicos contêm a maior parte da biodiversidade disponível no planeta. Não obstante, grande parte desses sistemas vem passando por algum tipo de pressão antrópica, levando populações de importantes recursos pesqueiros, antes numerosas, a níveis reduzidos de abundância e, em alguns casos, à ameaça de extinção. Observam-se, em consequência, ecossistemas em desequilíbrio, com a dominância de espécies de menor valor comercial, ocupando os nichos liberados pelas espécies sobre-explotadas, o que representa uma séria ameaça ao desenvolvimento sustentável.

Tal situação levou a comunidade internacional a efetuar esforços e pactuar normas para a conservação e exploração racional das regiões costeiras, mares e oceanos, plataformas continentais e grandes fundos marinhos, destacando a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e o Capítulo 17 da Agenda 21 (Proteção dos Oceanos, de Todos os Tipos de Mares e das Zonas Costeiras, e Proteção, Uso Racional e Desenvolvimento de seus Recursos Vivos), além da Convenção da ONU sobre Diversidade Biológica. O Brasil é parte destes instrumentos, tendo participado ativamente da elaboração de todos eles, revelando seu grande interesse e preocupação na matéria.

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar – CNUDM, ratificada por mais de 100 países, é um dos maiores empreendimentos da história normativa das relações internacionais, dispendo sobre todos os usos, de todos os espaços marítimos e oceânicos, que ocupam mais de 70% da superfície da Terra. O Brasil assinou a CNUDM em 1982 e a ratificou em 1988, além de ter incorporado seus conceitos sobre os espaços marítimos à Constituição Federal de 1988 (Art. 20, incisos V e VI), os quais foram internalizados na legislação ordinária pela Lei N.º. 8.617, de 4 de janeiro de 1993. A Convenção encontra-se em vigor desde 16/11/1994.

A Zona Econômica Exclusiva (ZEE) constitui um novo conceito de espaço marítimo introduzido pela Convenção, sendo definida como uma área que se estende desde o limite exterior do Mar Territorial, de 12 milhas de largura, até 200 milhas náuticas da costa, no caso do nosso País. O Brasil tem, na sua ZEE de cerca de 3,5 milhões de km², direitos exclusivos de soberania para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos, das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito e seu subsolo, bem como para a produção de energia a partir da água, marés, correntes e ventos.

Ao lado dos direitos concedidos, a CNUDM também demanda compromissos aos Estados-partes. No caso dos recursos vivos (englobando os estoques pesqueiros e os demais recursos vivos marinhos, incluindo os biotecnológicos), a Convenção (Art. 61 e 62) estabelece que deve ser avaliado o potencial sustentável desses recursos, tendo em conta os melhores dados científicos disponíveis, de modo que fique assegurado, por meio de medidas apropriadas de conservação e gestão, que tais recursos não sejam ameaçados por um excesso de captura ou coleta. Essas medidas devem ter, também, a finalidade de restabelecer os estoques das espécies ameaçadas por sobre-exploração e promover a otimização do esforço de captura, de modo que se produza o rendimento máximo sustentável dos recursos vivos marinhos, sob os pontos de vista econômico, social e ecológico.

Para atender a esses dispositivos da CNUDM e a uma forte motivação interna, a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM aprovou, em 1994, o Programa REVIZEE (Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva), destinado a fornecer dados técnico-científicos consistentes e atualizados, essenciais para subsidiar o ordenamento do setor pesqueiro nacional.

Iniciado em 1995, o Programa adotou como estratégia básica o envolvimento da comunidade científica nacional, especializada em pesquisa oceanográfica e pesqueira, atuando de forma multidisciplinar e integrada, por meio de Subcomitês Regionais de Pesquisa (SCORES). Em razão dessas características, o REVIZEE pode ser visto como um dos programas mais amplos e com objetivos mais complexos já desenvolvidos no País, entre aqueles voltados para as ciências do mar, determinando um esforço sem precedentes, em termos da provisão de recursos materiais e da contribuição de pessoal especializado.

Essa estratégia está alicerçada na subdivisão da ZEE em quatro grandes regiões, de acordo com suas características oceanográficas, biológicas e tipo de substrato dominante:

1. Região Norte - da foz do Rio Oiapoque à foz do Rio Parnaíba;
2. Região Nordeste - da foz do Rio Parnaíba até Salvador, incluindo o Arquipélago de Fernando de Noronha, o Atol das Rocas e o Arquipélago de São Pedro e São Paulo;

3. Região Central - de Salvador ao Cabo de São Tomé, incluindo as Ilhas da Trindade e Martin Vaz;

4. Região Sul - do Cabo de São Tomé ao Chuí.

Em cada uma dessas regiões, a responsabilidade pela coordenação e execução do Programa ficou a cargo de um SCORE, formado por representantes das instituições de pesquisa locais, contando, ainda, com a participação de membros do setor pesqueiro regional.

O processo de supervisão do REVIZEE está orientado para a garantia, em âmbito nacional, da unidade e coerência do Programa e para alavancagem de meios e recursos, em conformidade com os princípios cooperativos (formação de parcerias) da CIRM, por meio da Subcomissão para o Plano Setorial para os Recursos do Mar – PSRM e do Comitê Executivo para o Programa. Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, esse fórum é composto pelos seguintes representantes: Ministério das Relações Exteriores (MRE), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério da Educação (MEC), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Marinha do Brasil (MB/MD), Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Bahia Pesca S.A. (empresa vinculada à Secretaria de Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária do Estado da Bahia) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, coordenador operacional do REVIZEE.

A presente edição integra uma série que traduz, de forma sistematizada, os resultados do Programa REVIZEE, para as suas diversas áreas temáticas e regiões, obedecendo às seguintes grandes linhas: caracterização ambiental (climatologia, circulação e massas d'água, produtividade, geologia, e biodiversidade); estoques pesqueiros (abundância, sazonalidade, biologia e dinâmica); avaliação de estoques e análise das pescarias comerciais; relatórios regionais, com a síntese do conhecimento sobre os recursos vivos; e, finalmente, o Sumário Executivo Nacional, com a avaliação integrada do potencial sustentável de recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva.

A série, contudo, não esgota o conjunto de contribuições do Programa para o conhecimento dos recursos vivos da ZEE e das suas condições de ocorrência. Com base no esforço de pesquisa realizado, foram, e ainda vêm sendo produzidos um número significativo de teses, trabalhos científicos, relatórios, apresentações em congresso e contribuições em reuniões técnicas voltadas para a gestão da atividade pesqueira no país, comprovando a relevância do Programa na produção e difusão de conhecimento essencial para a ocupação ordenada e o aproveitamento sustentável dos recursos vivos da ZEE brasileira.

Rudolf de Noronha

Diretor do Programa de Gerenciamento Ambiental Territorial - MMA

PREFÁCIO

A Convenção sobre Biodiversidade Biológica, no seu artigo 7, requer que os países identifiquem, por eles próprios, aqueles componentes da biodiversidade que são importantes para a conservação e uso sustentável dos recursos vivos nos diversos ecossistemas, procurando, para isso, identificar espécies endêmicas, exóticas, ameaçadas de extinção, com importância ecológica ou mesmo econômica. Para que isso possa ser atingido, os países que assinaram e ratificaram esse compromisso devem proceder, dentre outras medidas, estudos de levantamento dessa biodiversidade.

O Brasil é reconhecidamente o país do mundo que concentra a maior parte da biodiversidade mundial (entre 15 e 20%), com uma boa parte do produto interno bruto advindo do uso direto dessa biodiversidade. Além do turismo, esse uso ocorre no ambiente terrestre, por meio de atividades como a agricultura, pecuária, exploração de florestas e silvicultura, e, no ambiente aquático, através da pesca e aquíicultura. Este país também é um dos que possuem uma extensa lista de espécies ameaçadas de extinção ou sobreexplotadas economicamente, além de vários ecossistemas em fase de degradação. Nos últimos anos, o Brasil tem definido diretrizes, estratégias e iniciativas para consolidar um sistema de informação sobre a biodiversidade brasileira que possa servir de base para o desenvolvimento científico e tecnológico, atestando a riqueza dos diversos ecossistemas e fornecendo dados para análises ecológicas e evolutivas.

O Programa REVIZEE se enquadra perfeitamente dentro das iniciativas que o Brasil vem adotando para o cumprimento de diversos acordos internacionais, como os assumidos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e o da Agenda 21 (proteção dos oceanos, de todos os tipos de mares e das zonas costeiras, e proteção, uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos), além da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica.

Nesse contexto, o presente livro vem contribuir com este esforço do país em conhecer sua biodiversidade marinha, considerando a grande extensão de linha de costa do país, onde existe uma variedade de ecossistemas marinhos, costeiros e oceânicos, sobre os quais ainda se sabe muito pouco. Trata-se do primeiro volume de uma série, que contém a diagnose de várias espécies de invertebrados marinhos, geralmente abundantes ou freqüentes e que foram coletadas durante o Programa REVIZEE/SCORE Central, entre o Cabo de São Tomé, no Rio de Janeiro, e Salvador, na Bahia, nas campanhas de Bentos e Pesca, entre os anos de 1996 e 2001. A maior parte dos organismos foi encontrada na plataforma externa e talude continental, dentro da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Apenas uma parte dessa biodiversidade bentônica está representada nesse primeiro volume, que contém cerca de 150 espécies, incluindo esponjas, corais, moluscos, anelídeos, crustáceos e equinodermos. Esse grupo de espécies, na realidade, pertence a um universo muito maior, com mais de 1.500 organismos já identificados até o presente momento, não tendo este livro, portanto, a pretensão de refletir um levantamento completo das espécies da região. De qualquer forma, esperamos que o presente trabalho possa contribuir para preencher lacunas de conhecimento sobre a biodiversidade marinha brasileira.

Helena Passeri Lavrado
Mariana Sá Viana
Editoras

INTRODUÇÃO GERAL

Helena Passeri Lavrado

**Instituto de Biologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro**

Apresentação

O Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva - REVIZEE teve como objetivo principal o de inventariar e estimar o potencial sustentável de captura dos recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva brasileira. Entre os diversos compartimentos biológicos estudados, o bentos é considerado um dos mais importantes, seja como elo nas teias alimentares marinhas, sendo fonte de alimento para recursos pesqueiros pelágicos e demersais, ou mesmo como recursos vivos, alguns economicamente importantes. Os resultados preliminares do Programa REVIZEE, ao longo da costa brasileira, têm demonstrado a grande biodiversidade bentônica presente na margem continental, com inúmeras espécies registradas, pela primeira vez, para o Brasil ou mesmo novas para a Ciência (Amaral *et al.*, 2004; Lavrado & Ignácio, 2006). Mesmo com uma costa bastante extensa (cerca de 8.500 Km), pouco se sabe sobre a fauna de invertebrados bentônicos, ainda mais aqueles que pertencem às comunidades biológicas presentes na plataforma externa e talude continental. O presente Atlas se propõe a caracterizar parte dessa biodiversidade bentônica marinha, através da apresentação de diagnoses, distribuição geográfica, distribuição batimétrica e de informações de cunho biológico de algumas espécies dos principais grupos de invertebrados marinhos presentes ao longo da plataforma e talude da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira, incluindo mapas de ocorrência dessas espécies no trecho entre os estados da Bahia e Rio de Janeiro.

Caracterização da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira

O Sub-Comitê Regional Central (SCORE Central), um dos componentes do Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva, realizou campanhas de coletas de bentos na região compreendida entre Salvador, na Bahia (13°00'S), e Cabo de São Tomé, no Rio de Janeiro (22°30'S), incluindo as ilhas e montes submersos da Cadeia Vitória-Trindade, e cobrindo a plataforma externa e o talude continental, principalmente entre 50 e 500 m de profundidade (Figura 1).

Segundo Coutinho (1995a), a plataforma continental da região é estreita ao norte, com cerca de 8 km de largura, na altura de Salvador, alargando-se ao sul, em Caravelas, formando, assim, o Banco de Abrolhos, com cerca de 246 km de largura (Figura 1). O alargamento da plataforma entre Belmonte e o sul de Vitória, no Espírito Santo, é o resultado do vulcanismo ocorrido na região e do efeito da contribuição de correntes fluviais de maior porte, como os rios Pardo, Jequitinhonha e Doce. A declividade do talude é maior no trecho entre Salvador e Canavieiras (1:100 ou 10 m/km), diminuindo para 1:3.500 (0,3 m/km) entre o sul da Bahia e o Espírito Santo.

A profundidade média da plataforma é de cerca de 60 m, e a quebra do talude ocorre próximo da isóbata de 70 m. A plataforma interna, com profundidades maiores que 20 m, é predominantemente lisa. Já a superfície das plataformas média e externa apresenta canais estreitos e íngremes, além de bancos pequenos (Lana *et al.*, 1996). O talude continental apresenta uma largura média de 80 km e valor mínimo de 14 km, na região de Abrolhos, alcançando 100 km entre Salvador e o Banco Royal Charlotte.

A costa central apresenta grandes semelhanças com a costa nordeste do ponto de vista geológico, morfológico e sedimentológico. Segundo Coutinho (1995b), sedimentos carbonáticos predominam, com a presença de comunidades de algas calcárias e corais, ao norte da Cadeia Vitória-Trindade (ES) e de briozoários, ao sul da mesma. Três gargantas sionuosas (*canyons*) ocorrem na região central: um próximo a Salvador, provocando desníveis de até 1.000 m na região próxima à isóbata de 20 m, e os de Itaparica e Camamu. Bancos submersos são comuns, como o Banco Royal Charlotte, com área de 8.400 km² e canais de 30 a 40 m de profundidade. Já o Banco dos Abrolhos, estende-se ao longo de 260 km da costa, com uma área de 48.000 km². Em termos de ilhas oceânicas, a Ilha de Trindade localiza-se a cerca de 1.140 km da costa, ao largo de Vitória, sendo o cume de uma montanha vulcânica de cerca de 5.500 m. A ilha tem cerca de 8 km², e a borda da plataforma situa-se a 110 m de profundidade, com sedimentos calcários. A Ilha de Martim Vaz situa-se a 48 km a leste de Trindade.

Os sedimentos da plataforma interna, defronte aos estuários, é formado por lama fluvial moderna, estendendo-se até 20-40 m de profundidade. No restante, é recoberta por areias terrígenas, até 20 m, e depois por cascalhos e areia de algas calcárias recifais (biodetríticas), além da presença de nódulos de algas calcárias. Na plataforma média e externa, os sedimentos são biogênicos, ricos em carbonatos. No talude, existem depósitos caracterizados por vasas de foraminíferos.

Em geral, a morfologia é bastante heterogênea na plataforma (platôs, recifes, *canyons*, canais e vales), o talude é íngreme e apresenta substratos biogênicos com alto teor de carbonato, o que acaba gerando uma gama enorme de habitats.

Em termos de circulação, a área do SCORE Central encontra-se basicamente sob influência da Corrente do Brasil, com temperatura máxima de 27°C, e mínima de 21°C, para a profundidade de 50 m, exceto para a região ao sul do paralelo de 20°S, onde há um decréscimo da temperatura nessa profundidade, com variações sazonais pequenas de salinidade (Silva & Alvarenga, 1995).

A região possui fauna e flora bentônicas muito ricas, principalmente nas áreas compreendidas pelos bancos dos Abrolhos, Cadeia Vitória-Trindade, Banco Almirante Saldanha e nas regiões próximas a Salvador - BA e ao Cabo de São Tomé - RJ (Lavrado, 2006). As macroalgas estão presentes na plataforma continental e borda do talude, com um predomínio de clorófitas (algas verdes), em termos de riqueza e abundância, apesar da contribuição das feófitas (algas pardas) em termos de biomassa, em alguns pontos. Em relação aos invertebrados marinhos, a maioria dos indivíduos encontrados faz parte da epifauna (animais que vivem na superfície do substrato), em parte, devido à constituição predominante dos fundos regionais, que permitem a existência desse tipo de fauna. Esta, por vezes, é composta por animais sésseis, como poríferos e corais, e que foram os mais abundantes em termos de biomassa (cerca de 85%). A endofauna (animais que vivem enterrados na areia ou lama) é representada por vários táxons de poliquetas, sipunculídeos, equinodermos, pequenos crustáceos e moluscos, sendo os dois últimos os mais abundantes em termos de densidade. Segundo Lavrado (2006), a composição e abundância da fauna estão fortemente relacionadas ao tipo de fundo e profundidade local, concentrando-se em áreas rasas (até 100 m), com fundo biogênico. A heterogeneidade ambiental dada pelos diferentes substratos existentes na plataforma e talude, a presença de nódulos de algas calcárias e a ocorrência de regiões estuarinas, áreas recifais, bancos submersos e *canyons* permitem a existência de uma grande variedade de micro-habitats e, conseqüentemente, uma maior diversidade.

Caracterização do material biológico

A maior parte do material biológico apresentado nesse livro é procedente de coletas realizadas em 222 estações, amostradas em cinco cruzeiros oceanográficos, entre 1996 a 2001, em profundidades que variaram entre 50 e 2000m de profundidade (Figura 1), a bordo do N.Oc. *Antares* (1996) e do supply boat N/RB *Astro Garoupa* (1997-2001), cedido pela PETROBRAS. Entretanto, algumas espécies de corais, crustáceos e equinodermos foram encontradas em determinadas amostras oriundas de arrastos de fundo realizados pelo navio francês N.Oc. *Thalassa*, do IFREMER, durante as campanhas da Pesca (Bahia-1, em 1999 e Bahia-2, em 2000), em profundidades que variaram entre 200 e 2000m (Costa *et al.*, 2000, 2005).

Em virtude da heterogeneidade espacial existente ao longo da região central da costa brasileira, com diversos tipos de substratos, foi necessária a utilização de mais de um tipo de equipamento durante as campanhas de bentos, alguns adaptados para amostragem em regiões de substratos consolidados biogênicos, como regiões de bancos de algas calcárias e corais. As coletas foram feitas principalmente com dragas retangulares e pegadores do tipo Van Veen e *box-corer*. No caso do material oriundo das campanhas de Pesca, o equipamento utilizado foi uma rede do tipo ARROW (47,4 x 26,8 m - ver detalhes em Costa *et al.*, 2000).

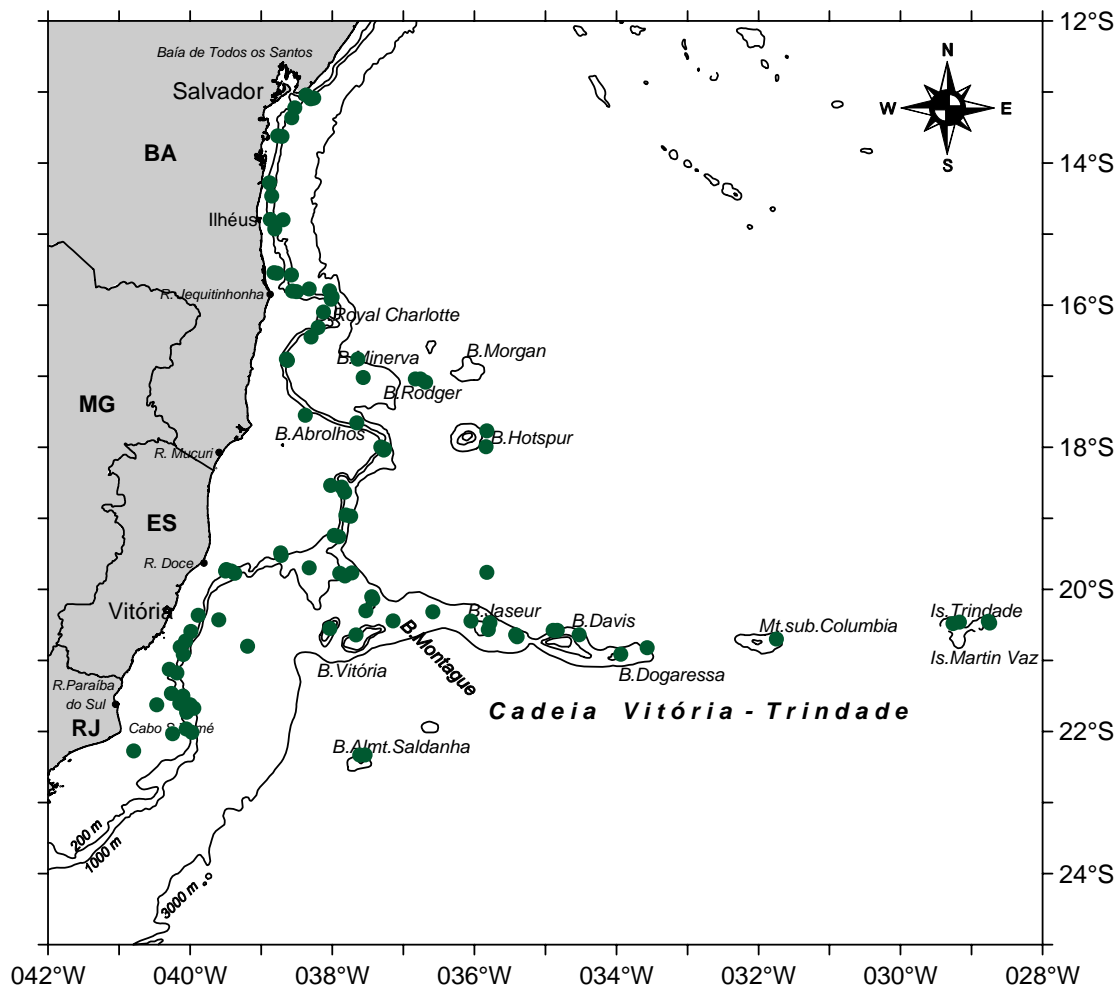


Figura 1: Mapa da área de estudo compreendida pelo SCORE Central do Programa REVIZEE (entre Salvador – BA – e Cabo de São Tomé – RJ) com a distribuição das estações de coleta de bentos e batimetria (Extraído de Lavrado, 2006).

A maioria das estações foi amostrada na faixa de 50 a 100 m, que compreende a plataforma externa e a borda do talude continental. O estado do Espírito Santo concentrou o maior número de estações graças à presença dos bancos e montes submersos da Cadeia Vitória-Trindade.

Independentemente da draga utilizada, foram retiradas, sempre que possível, três subamostras, de 40 L cada, do conteúdo de cada dragagem, totalizando cerca de 120 L. O procedimento foi adotado para se ter um melhor aproveitamento do material coletado, levando-se em consideração o custo e a dificuldade de replicação das amostras diante do tempo disponível para as campanhas. As amostras foram lavadas, ainda a bordo, com água do mar, em peneiras de 5, 2, 1 e 0,5 mm, e o material foi triado em grandes grupos e fixado em formaldeído a 4% ou álcool 70%, dependendo do tipo de organismo.

As amostras obtidas através do *box-corer* (volume de 30L) foram fixadas separadamente e em frações do sedimento, até 20 cm de profundidade. Tanto o sedimento do *box-corer* como o do Van Veen foram lavados em peneiras de 0,5 ou 0,3 mm, e o material fixado em formaldeído a 4%.

Nas campanhas de bentos, foram obtidas 259 amostras, das quais 143 por dragagem, 84 por Van Veen e 24 por *box-corer*, além de 5 por rede de viga (*beam-trawl*) e 3 por rede de porta (*otter-trawl*). Mais detalhes sobre as estações e metodologia de coleta de bentos encontram-se em Lavrado (2006). Trinta e um grupos de organismos, correspondendo a mais de 1500 espécies da macrofauna, foram registrados, com cerca de 1/3 ocorrendo em mais de 70% das estações (Lavrado, 2006). Destes, apenas 6 grupos (cerca de 20%) e 153 espécies (cerca de 10%), correspondendo aos táxons mais abundantes, freqüentes ou que possuem interesse ecológico ou econômico, estão sendo apresentados nesse primeiro volume, o que representa apenas uma pequena parcela do potencial de riqueza da fauna bentônica da região.

Os espécimes identificados foram depositados principalmente nas coleções do Museu Nacional do Rio de Janeiro e no Instituto de Biologia da UFRJ, que possuem atividades de curadoria.

Referências bibliográficas

- AMARAL, A.C.Z., LANA, P.C., FERNANDES, F.C. ; COIMBRA, J.C. 2004. Caracterização do ambiente e da macrofauna bentônica. In: AMARAL, A.C.Z. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. (eds). *Biodiversidade bentônica da região sudeste-sul do Brasil – plataforma externa e talude superior*. São Paulo: IOUSP. 216p. (Série Documentos Revizee –Score Sul).
- COSTA, P.A.S., MARTINS, A.S., SILVA, G.O.M., BRAGA, A.C.; HAIMOVICI, M. 2000. *Prospecção pesqueira demersal no talude da costa central brasileira a bordo do N.Oc. Thalassa. Campanha Bahia 2*. Relatório interno. Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, Rio de Janeiro, 56p. Disponível em: <http://mma.gov.br/port/sqa/projeto/revizee/textos.html>
- COSTA, P.A.S., MARTINS, A.S., OLAVO, G., HAIMOVICI, M.; BRAGA, A.C. 2005. Pesca exploratória com arrasto de fundo no talude continental da região central da costa brasileira entre Salvador-BA e Cabo de São Tomé –RJ. In: COSTA, P.A.S. & OLAVO, G. (Eds). *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p.145-165 (Série Livros n.13).
- COUTINHO P.N. 1995a. Oceanografia Geológica: In: FEMAR/SECIRM/MMA (Eds). *Levantamento do Estado da Arte da Pesquisa dos Recursos Vivos Marinhos do Brasil – Programa REVIZEE*. Relatório Consolidado.
- COUTINHO, P.N., 1995b. Sedimentos carbonáticos da plataforma continental brasileira. *Revista Geologia*, Fortaleza. p. 65-73.
- LANA, P.C., CAMARGO, M.G., BROGIM, R.A.; ISAAC, V.J. 1996. *O Bentos da Costa Brasileira. Avaliação Crítica e levantamento bibliográfico (1858-1996)*. Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, FEMAR, Rio de Janeiro, 431p.
- LAVRADO, H.P. 2006. Capítulo 1. Caracterização do ambiente e da comunidade bentônica. In: LAVRADO, H.P. ; IGNÁCIO, B.L. (EDS.) *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. p.19-64 (Série Livros n.18).
- LAVRADO, H.P.; IGNÁCIO, B.L. (Eds.) 2006. *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 389p. (Série Livros n.18).
- SILVA, L.C.F.; ALVARENGA, J.B.R.. 1995 Oceanografia Física In: FEMAR/SECIRM/MMA (Eds). *Levantamento do Estado da Arte da Pesquisa dos Recursos Vivos Marinhos do Brasil– Programa REVIZEE*. Relatório Consolidado.