

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

**ASSEMBLÉIAS DE PEIXES DEMERSAIS NA PLATAFORMA CONTINENTAL
INTERNA ENTRE ITACARÉ E CANAVIEIRAS, BAHIA**

Pollianna Santos Ferraz

Ilhéus - Bahia

2008

Pollianna Santos Ferraz

**ASSEMBLÉIAS DE PEIXES DEMERSAIS NA PLATAFORMA CONTINENTAL
INTERNA ENTRE ITACARÉ E CANAVIEIRAS, BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Aquáticos Tropicais da Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte dos pré-requisitos para obtenção do título de Mestre em Sistemas Aquáticos Tropicais (Mestrado Acadêmico em Ecologia).

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Gecely Rodrigues Alves Rocha

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Kátia de Meirelles Felizola Freire

Ilhéus - BA

2008

F381

Ferraz, Pollianna Santos.

Assembléias de peixes demersais na plataforma continental interna entre Itacaré e Canavieiras, Bahia / Pollianna Santos Ferraz. – Ilhéus, BA: UESC/PPGSAT, 2008.

42f. : il.

Orientadora: Gecely Rodrigues Alves Rocha.

Co-orientadora: Kátia de Meirelles Felizola Freire.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Sistemas Aquáticos Tropicais.

Bibliografia: f. 19-26.

1. Peixe – Ecologia. 2. Peixe – Bahia. 3. Diversidade biológica. 4. Ictiofauna – Ecologia. 5. Ictiologia. 6. Comunidades marinhas. 7. Peixes marinhos.

CDD 597

"Tem sido uma amarga penitência para mim, digerir a conclusão de que 'essa corrida é para os fortes' e que eu provavelmente farei pouco mais do que me contentar em admirar os avanços que outros obtiveram na ciência".

Charles Darwin

"Uma poderosa ferramenta para nos ajudar a gerir com habilidade a nossa vida é perguntar antes de cada ato se isso nos trará felicidade. Isso vale desde a hora de decidir se vamos ou não usar drogas até se vamos ou não comer aquele terceiro pedaço de torta de banana com creme".

Dalai Lama

Dedico este trabalho a minha mãe e
aos meus avós.

Agradecimentos

A Deus, a grande energia do universo, que me fez convergir até aqui. A minha mãe, fonte de motivação para continuar essa jornada. Aos meus avós e tios e tias por compor a comissão técnica da minha vida.

A Gecy pela orientação e paciência com meus esquecimentos. A Kátia pela co-orientação. A Minda pelo apoio e resoluções dos meus esquecimentos. A Lidi, tão cuidadosa, paciente e eficiente, e a Cida que sempre me salvavam quanto aos meus arquivos que estavam no labin, e aos professores da PPGSAT. Em especial ao Cetra por sempre me levar a refletir.

A Professora Lucy e ao Cetra por aceitarem o convite para participarem da banca.

A zoologia, alunos e professores que me acompanharam nos melhores momentos desses dois anos.

A Viola, Milla, Sara, Pauli, Renato, Weber e Carlinha pelo abrigo em dias difíceis.

A minha torcida organizada, Dani, Marília, Nara, Mine, Mari, Baby, Jack, Mi, Rei, Bio, Thi, Brotinhas, Ley e Rui, pelas mensagens, ligações durante as madrugadas e tantas conferências. Em especial a Nara e Mari por tantas orações.

A solidificação da minha amizade com Milla.

Aos meus colegas de turma Marcinha, Alex, Márcio, Josy, Paulinha, Thiaguinho, Marcão, Dani, Vivi e Munhoz, onze bravos (juntamente comigo) dos quais restaram nove, por cada momento de desespero e alegria que passamos juntos. Em especial ao meu grupo de estudo, que tomava todo meu fim de semana, Josy, Alex e Marcinha, sendo essa última, meu apoio de todas as horas.

A UESC e ao laboratório de oceanografia biológica pela estrutura e logística para a realização desse trabalho, assim como pelo bosque para os momentos de descontração e digestão.

Ao Léo e ao Rê pelas idéias e estímulo ao longo do curso. Aos estagiários mais lindos e eficientes que alguém pode ter: Camila “Pitt”, Felipe “Albatroz e/ou Alba”, Hamilton “Miserê” e ao Alfredo que chegou mais tarde, mas, também contribuiu muito.

A equipe a bordo e que ficava a espera para triagem das exaustivas e extenuantes coletas.

Ao meu alicerce aqui, Milla, Carlinha e Alina que segurou as barras dessa minha construção e metamorfose.

Ao Danilo e a Flávia pela companhia.

Ao Rê, Pauli, Milla, Fábio, Pêpa, Rick, Carlinha, Nay, Alina, Marci, Dídac, Taty, Gaston, Danilo, Rafa (mão), Alexandre, Rafa, Romari e ainda aos que eu esqueci o nome ou até mesmo o rosto (ou ambos), por tantos momentos indescritíveis.

A Marci pelo cuidado e por ter quebrado tantos galhos em dias decisivos.

Ao CNPq pelo financiamento do projeto e concessão da bolsa, que juntamente com o SAT, a UESC e a cidade de Ilhéus me proporcionaram essa experiência pessoal incrível.

Projeto de apoio:

Exploração e conservação da fauna acompanhante na pesca do camarão entre Itacaré e Canavieiras, Bahia (CNPq APQ 473312/2004-2)

Bolsa de Mestrado concedida dentro do projeto:

SATCAP - Capacidade suporte da bacia do Rio Cachoeira e área costeira adjacente frente a sustentabilidade ambiental dos recursos hídricos (CNPq CTHIDRO 14/2005 Processo 133342/2006-9)

Financiamento



Apoio institucional



Demersal fish assemblage in the inner continental shelf between Itacaré and Canavieiras, Bahia

ABSTRACT

Studies about the demersal ictiofauna of continental shelf dealing with composition, abundance, richness, and diversity are rare in northeastern Brazil. The objectives of the study are: to analyze the composition and the abundance of species of demersal fishes in the inner continental shelf between Itacaré and Canavieiras, Bahia, to describe temporal and spatial variation patterns of the species, and to assess the occurrence of demersal fish assemblages. The study area corresponds to an extension of 180 km in southern Bahia, between Itacaré and Canavieiras (14°46'S to 19°40'S). Five sites were sampled in two depths (15 – shallow and between 25 and 36 m – intermediate). Fish samples were collected in the summer and winter of 2006, using double shrimp trawl bottom nets, with duration of 30 minutes and velocity of 1,5 node. The following indices were estimated: Margalef richness (DMg), Shannon-Wiener diversity (H'), Pielou evenness (J'), and Berger and Parker dominance. A total of 86 species of demersal fishes belonging to 37 families comprising 11,084 individuals were captured. The most abundant families were Sciaenidae, Gerreidae, and Paralichthyidae, corresponding to about 80% of the total number of individuals. The most abundant species in the summer were *Eucinostomus gula*, *Syacium micrurum*, *Larimus breviceps*, and *Ctenosciena gracilicirrhus*, whereas in the winter the most common species were *Stellifer brasiliensis*, *Paralonchurus brasiliensis*, *L. breviceps*, *Isopisthus parvipinnis*, *S. micrurum* and *E. gula*. The Gerreidae-Paralichthyidae assemblage was formed by the most abundant species found in summer, whereas the Tropical Sciaenidae assemblage was constituted from the dominant species found in the winter. The demersal fish assemblages sampled between Itacaré and Canavieiras seasonally presented high dominance and hence low diversity in the summer.

Key words: assemblage, demersal fishes, diversity, Bahia

Assembléias de peixes demersais na plataforma continental interna entre Itacaré e Canavieiras, Bahia

RESUMO

Estudos sobre a ictiofauna demersal da plataforma continental com abordagem sobre a composição, abundância, riqueza e diversidade são escassos no nordeste do Brasil. Dessa forma, este trabalho tem como objetivos: analisar a composição e a abundância das espécies de peixes demersais na plataforma continental interna entre Itacaré e Canavieiras (BA), descrever os padrões de variação espaço-temporal das espécies e avaliar a ocorrência de assembléias de peixes demersais. A área de estudo abrange uma extensão de 180 km no litoral sul da Bahia, entre Itacaré e Canavieiras (14°46'S a 19°40'S), com estações de coleta em Itacaré, Ponta do Ramo, Ilhéus, Comandatuba e Canavieiras, em duas profundidades (15 m – rasa e entre 25 e 36 m – intermediária). As amostras de peixes foram obtidas no verão e no inverno de 2006, por meio de redes duplas de arrasto de camarão, com duração de 30 minutos e velocidade de 1,5 nó. Foram utilizados os índices de riqueza de Margalef (DMg), diversidade de Shannon-Wiener (H'), equabilidade de Pielou (J') e dominância de Berger e Parker. Foram capturadas 86 espécies de peixes demersais pertencentes a 37 famílias, totalizando 11.084 indivíduos. As famílias mais abundantes foram Sciaenidae, Gerreidae e Paralichthyidae, correspondendo a cerca de 80% do número total de indivíduos. As espécies com maior representação numérica no verão foram *Eucinostomus gula*, *Syacium micrurum*, *Larimus breviceps* e *Ctenosciaena gracilicirrhus*, enquanto que, no inverno, as espécies dominantes foram: *Stellifer brasiliensis*, *Paralonchurus brasiliensis*, *L. breviceps*, *Isopisthus parvipinnis*, *S. micrurum* e *E. gula*. As espécies mais abundantes presentes no verão formaram a assembléia Gerreidae-Paralichthyidae, enquanto as espécies que dominaram no inverno determinaram a presença da assembléia Sciaenidae Tropical. A assembléia de peixes demersais amostrada entre Itacaré e Canavieiras diferiu sazonalmente, apresentando elevada dominância, e, conseqüentemente menor diversidade, no verão.

Palavras chave: Assembléia, peixes demersais, diversidade, Bahia.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|--------------------------------------|
| Tabela 1. Profundidade, temperatura e salinidade de fundo em cada localidade e período do ano, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. | 27 |
| Tabela 2. Lista das espécies demersais capturadas entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e o inverno de 2006..... | Erro! Indicador não definido. |
| Tabela 3. Lista das espécies de peixes pelágicas capturadas entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e o inverno de 2006. | 30 |
| Tabela 4. Índices de riqueza de Margalef (DMg), diversidade de Shannon-Wiener (H'), equabilidade de Pielou (J') e dominância de Berger e Parker (entre parênteses bootstrap), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão (a) e inverno (b) de 2006. R = profundidade rasa; In = profundidade intermediária. | 31 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Mapa da área de estudo, indicando as localidades (•), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. | 32 |
| Figura 2. Esquema representativo da rede de arrasto de fundo utilizada no estudo, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. | 33 |
| Figura 3. Variação espacial do número de indivíduos por localidade, em (a) profundidade rasa e em (b) intermediária, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário. | 33 |
| Figura 4. Variação espacial do número de espécies por localidade, em (a) profundidade rasa e em (b) intermediária, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário. | 34 |
| Figura 5. Famílias (a) e espécies (b) mais abundantes, entre Itacaré e Canavieiras, BA, no ano de 2006. | 34 |
| Figura 6. Espécies demersais mais abundantes no verão (a) e no inverno (b), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. | 35 |
| Figura 7. Espécies mais abundantes em cada localidade no verão, na profundidade rasa (a) e intermediária (b), inverno, na profundidade rasa (c) e intermediária (d), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário. | 35 |
| Figura 8. Espécies com maior massa no período do verão (a); espécies mais abundantes no período do inverno (b), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. | 36 |

Figura 9. Análise de agrupamento no modo-R a partir do índice de similaridade de Morisita-Horn, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão de 2006. Spsp: *Sphoeroides spengleri*; Prpu: *Prionotus punctatus*; Scdi: *Scorpaena dispar*; Casp: *Cathorops spixii*; Spdo: *Sphoeroides dorsalis*; Syfo: *Synodus foetens*; Eugu: *Eucinostomus gula*; Sypa: *Syacium papillosum*; Symi: *Syacium micrurum*; Dira: *Diplectrum radiale*; Lusy: *Lutjanus synagris*; Eume: *Eucinostomus melanopterus*; Sthi: *Stephanolepis hispidus*; Euar: *Eucinostomus argenteus*; Praq: *Pristipomoides aquilonaris*; Sasp: *Saurida sp.*; Dirh: *Diapterus rhombeus*; Stst: *Stellifer stellifer*; Stbr: *Stellifer brasiliensis*; Labr: *Larimus breviceps*; Pabr: *Paralonchurus brasiliensis*; Ispa: *Isopisthus parvipinnis*; Trpa: *Trinectes paulistanus*; Syte: *Symphurus tessellatus*; Uppa: *Upeneus parvus*; Ctgr: *Ctenosciaena gracilicirrhus*; Poco: *Pomadasys corvinaeformis*; Sabr: *Saurida brasiliensis*; Povi: *Polydactylus virginicus*; Cyja: *Cynoscion jamaicensis*. Coeficiente cofenético = 0,64.....36

Figura 10. Análise de agrupamento no modo-R a partir do índice de similaridade de Morisita-Horn, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o inverno de 2006. Sabr: *Saurida brasiliensis*; Baso: *Bathygobius soporator*; Gymp: *Gymnothorax ocellatus*; Haau: *Haemulon aurolineatum*; Lusy: *Lutjanus synagris*; Ctgr: *Ctenosciaena gracilicirrhus*; Chsp: *Chilomycterus spinosus spinosus*; Sypa: *Syacium papillosum*; Labr: *Larimus breviceps*; Symi: *Syacium micrurum*; Povi: *Polydactylus virginicus*; Syte: *Symphurus tessellatus*; Poco: *Pomadasys corvinaeformis*; Lala: *Lagocephalus laevigatus*; Eugu: *Eucinostomus gula*; Uppa: *Upeneus parvus*; Euar: *Eucinostomus argenteus*; Syfo: *Synodus foetens*; Prpu: *Prionotus punctatus*; Dira: *Diplectrum radiale*; Pepa: *Peprilus paru*; Chfa: *Chaetodipterus faber*; Cyja: *Cynoscion jamaicensis*; Lesp: *Lepophidium sp.*; Etrc: *Etropus crossotus*; Maan: *Macrodon ancylodon*; Stellifer stellifer; Cymi: *Cynoscion*

microlepdotus; Ispa: *Isopisthus parvipinnis*; Cyvi: *Cynoscion virens*; Pabr: *Paralonchurus brasiliensis*; ; Stbr: *Stellifer brasiliensis*; Dagu: *Dasyatis gutatta*; Nemi: *Nebris microps*; Baba: *Bagre bagre*; Casp: *Cathorops spixii*; Trpa: *Trinectes paulistanus*; Nogr: *Notarius grandicassis*; Dirh: *Diapterus rhombeus*. Coeficiente cofenético = 0,62.....37

Figura 11. Distribuição espacial das assembléias, Gerreidae-Paralichthyidae nas profundidades rasa (●) e intermediária (■) e Sciaenidae Tropical nas profundidades rasa (O) e intermediária (□), entre Itacaré e Canavieiras no período do verão de 2006.38

Figura 12. Distribuição espacial das assembléias, Gerreidae-Paralichthyidae nas profundidades rasa (●) e intermediária (■) e Sciaenidae Tropical nas profundidades rasa (O) e intermediária (□), entre Itacaré e Canavieiras no período do inverno de 2006.39

Figura 13. Análise de agrupamento no modo-Q a partir do índice de similaridade de Morisita-Horn, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão (a) e o inverno (b) de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário. Coeficiente cofenético em (a) = 0,73 e em (b) = 0,95.....40

Figura 14. Curva de dominância, com as estações de coleta agrupadas, representando a distribuição das espécies em ordem de importância, entre Itacaré e Canavieiras, durante o verão e inverno de 2006.....41

Figura 15. Curva de dominância representando a distribuição das espécies em ordem de importância, entre Itacaré e Canavieiras, durante o verão, na profundidade rasa (a) e intermediária (b), e o inverno, na profundidade rasa (c) e intermediária (d)

de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do
Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário.42

ÍNDICE

| | |
|--|------|
| ABSTRACT..... | vii |
| RESUMO..... | viii |
| LISTA DE TABELAS | ix |
| LISTA DE FIGURAS..... | x |
| 1 . INTRODUÇÃO | 1 |
| 2 . OBJETIVOS..... | 4 |
| 2.1. OBJETIVO GERAL | 4 |
| 3 . MATERIAIS E MÉTODOS..... | 4 |
| 3.1. Área de estudo | 4 |
| 3.2. Amostragem | 6 |
| 3.3. Análise dos dados | 6 |
| 4 . RESULTADOS | 9 |
| 4.1. Características físicas da área amostrada | 9 |
| 4.2. Composição e abundância ictiofaunística | 9 |
| 4.2.1. Assembléias | 10 |
| 4.3. Padrões de diversidade..... | 11 |
| 5 . DISCUSSÃO | 13 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 19 |
| 7 . BIBLIOGRAFIA | 19 |

1 . INTRODUÇÃO

Os ambientes tropicais, com sua grande heterogeneidade ambiental, têm complexas interações e uma maior variedade de habitats e microclimas a serem ocupados (BEGON et al., 1996). A riqueza de espécies é inversamente proporcional ao gradiente latitudinal para os mais diversos grupos (WILLIG et al., 2003), incluindo teleósteos e elasmobrânquios (MACPHERSON; DUARTE, 1994; McCLATCHIE et al., 1997).

A diversidade é caracterizada, de uma forma geral, como variedade de vida (WILSON; PETER, 1997), ou seja, como o número de táxons numa área ou região específica (BEGON et al., 1996), além de ser a medida do número de táxons em uma comunidade, considerando a abundância relativa de cada uma das espécies (MAGURRAN, 2004). Em estudos de ecologia de comunidades, a diversidade está relacionada com a pressuposição de diversidade/estabilidade (KREBS, 1998), considerando que os ecossistemas são tanto mais estáveis quanto maior a diversidade no sistema. A diversidade pode ser avaliada em diferentes escalas como: a diversidade de espécies em uma comunidade ou habitat, geralmente caracterizado como diversidade local (diversidade alfa); a diversidade beta, que mede a taxa e extensão das mudanças nas espécies ao longo de um gradiente, entre habitats distintos; e a diversidade gama, que compreende a diversidade alfa em uma escala geográfica superior, também denominada de diversidade da paisagem (WHITTAKER, 1972).

Os peixes são os vertebrados mais numerosos no mundo, apresentando aproximadamente 30.300 espécies conhecidas, a maioria em águas tropicais (FROESE; PAULY, 2008). Dessas, aproximadamente 96% são teleósteos (NELSON, 1994) e 60% são marinhos, com cerca de 40% vivendo na plataforma continental de mares quentes a menos de 200 m de profundidade (LOWE-McCONNELL, 1999). Diversos fatores como salinidade, temperatura e sazonalidade influenciam a estrutura da comunidade ictiofaunística. Lowe-McConnell (1999) ressalta a profundidade, associada às condições oceanográficas, como largura da plataforma, tipo de substrato e a hidrografia, como importantes variáveis para as espécies marinhas. A ictiofauna demersal da faixa costeira é mais abundante até a profundidade de 50 m e próximo a ilhas (LOWE-McCONNELL, 1999). Ecossistemas de plataforma continental rasa caracterizam-se como a parte imersa da plataforma

continental, que vai da linha de praia até 40-50 m de profundidade. Assim como outros ambientes costeiros, desempenham um importante papel no desenvolvimento de muitas espécies, pois consistem em área para reprodução, abrigo e alimentação, devido à alta afluência de matéria orgânica proveniente dos rios (LOWE-McCONNELL, 1999).

Detentor de 13% da biota do planeta, o Brasil está classificado como o primeiro país em megadiversidade (MITTERMEIER et al., 1992; MYERS et al., 2000) e apresenta a maior riqueza de espécies de vertebrados do mundo.

A costa brasileira tem sua ictiofauna representada por espécies tropicais e de zonas temperadas. A fauna tropical se estende do extremo norte até a região de Cabo Frio no Rio de Janeiro (VAZZOLER et al., 1999). Menezes et al. (2003) catalogaram 1.297 espécies de peixes marinhos ao longo da costa brasileira. As comunidades de peixes do litoral brasileiro têm sido estudadas em ecossistemas de recifes de corais (MOURA et al., 1999; MOURA; SAZIMA, 2003; FEITOZA et al., 2005), em regiões costeiras, como baías e estuários (ARAÚJO et al., 1998; CHAVES; VENDEL, 2001; SPACH et al., 2003; SPACH et al., 2004a; SPACH et al., 2004b) e na plataforma continental (ROCHA; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, 1998; SANTOS, 2000; GRAÇA-LOPES et al., 2002; VIANNA; ALMEIDA, 2005).

O programa brasileiro “Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva” - REVIZEE – foi estabelecido com o objetivo de inventariar os recursos vivos da Zona Econômica Exclusiva do Brasil, determinar suas massas, os potenciais de captura sustentável e analisar as relações com as características ambientais. Esse programa contribuiu para o conhecimento da ictiofauna pelágica e demersal de grandes profundidades, gerando diversos trabalhos (MAGRO et al., 2000; HAIMOVICI et al., 2003; LESSA; NÓBREGA, 2004; LESSA et al., 2004; COSTA et al., 2007).

Entretanto, apesar das informações disponíveis, ainda persiste uma sub-estimativa da riqueza de espécies de peixes que de fato ocorrem na costa brasileira, principalmente devido aos poucos estudos desenvolvidos nas regiões Norte e Nordeste ou ao difícil acesso aos resultados desses estudos.

A importância de estudos de comunidades está em conhecer como as espécies se distribuem na natureza e como esses grupos podem ser influenciados, ou formados, pelas interações entre as espécies e o ambiente (BEGON et al., 1996). Também é denominado comumente de comunidade, o que Giller (1984) e Magurran

(2004) definem como assembléia: a coexistência de populações distintas que pertencem a um mesmo grupo taxonômico.

Estudos sobre a composição, abundância, riqueza e diversidade da ictiofauna demersal da plataforma continental são mais numerosos nas regiões Sudeste e Sul do Brasil (VAZZOLER et al., 1999). Para as regiões Norte e Nordeste existem alguns estudos na forma de monografia e dissertações (RAMOS, 1989; FERRAZ, 2005; MORAES, 2006), mas são poucos os estudos publicados (ROSA, 1980; RAMOS; VASCONCELOS FILHO, 1989; RAMOS, 1994; NUNES; ROSA, 1998; LOPES et al., 1999; SANTOS, 2000; CAMARGO; ISAAC 2001a; CAMARGO; ISAAC, 2001b).

Na costa da Paraíba, Rosa (1980) relatou a presença de 141 espécies de 38 famílias de peixes marinhos em ambientes rasos. Em outro estudo abordando a pesca de arrasto, Nunes e Rosa (1998) identificaram 80 espécies de peixes distribuídas em 29 famílias, sendo que 32 representavam novas ocorrências para o estado da Paraíba. A família Sciaenidae foi a mais abundante, tanto em número de indivíduos (50%) quanto em riqueza (20 espécies), seguida das famílias Clupeidae, Haemulidae, Engraulidae e Carangidae.

A Bahia é o estado de maior extensão litorânea do Brasil (aproximadamente 932 km) (IBGE, 2006). Desenvolve uma pesca essencialmente artesanal, com embarcações de pequeno porte à vela e motorizadas. Existem poucas informações sobre a sua composição ictiofaunística específica. Lopes et al. (1999) apresentaram uma relação da ictiofauna da Praia de Itapema, Santo Amaro da Purificação e Baía de Todos os Santos, constando de 38 famílias e 70 espécies, com apenas uma pertencente à Classe Chondrichthyes. Para a costa de Ilhéus, Moraes (2006) citou a ocorrência de 70 espécies pertencendo a 29 famílias, com maior incidência da família Sciaenidae (15 espécies). Este trabalho representa uma ampliação do estudo desenvolvido por Moraes (2006), ambos constituindo os primeiros estudos da ictiofauna para a área.

2 . OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo verificar a composição e a abundância das espécies de peixes demersais na plataforma continental rasa entre Itacaré e Canavieiras, Bahia.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar as espécies de peixes demersais da plataforma continental em duas profundidades (rasa e intermediária) entre Itacaré e Canavieiras;
- Analisar a composição, abundância e diversidade da assembléia de peixes demersais na área de estudo e,
- Descrever os padrões de variação temporal e espacial das espécies demersais.

3 . MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

A área de estudo está inserida na plataforma continental leste, que se estende da Baía de Todos os Santos (Bahia) até Cabo Frio (Rio de Janeiro), sendo estreita e descontínua, com uma largura entre 20 e 90 km, com exceção da área entre Canavieiras e o Banco de Abrolhos, no estado da Bahia, que pode atingir até 240 km de largura. A plataforma continental leste possui profundidades entre 40 e 80 m (EKAU; KNOPPERS, 1999).

Segundo Ekau e Knoppers (1999), a Corrente Sul-Equatorial (CSE) atinge a costa nordeste brasileira entre 11 e 15°S. A CSE segue em duas direções, a porção menor flui para o sul, formando a Corrente do Brasil (CB), que percorre a costa leste e sudeste brasileira, e a outra porção se dirige para noroeste, como Corrente da Costa Norte do Brasil. Tanto a Corrente do Brasil, como a Corrente da Costa Norte do Brasil, apresentam elevados valores de temperatura e salinidade. Os autores ainda relatam o predomínio da massa de Água Costeira (AC) sobre a plataforma continental leste, de origem continental, caracterizada por apresentar temperatura superior a 22°C e salinidade inferior a 35.

Na costa da Bahia há o predomínio dos ventos Nordeste (NE) durante o verão e o inverno, devido à migração da Célula Anticiclônica Semi-Estacionária do Atlântico Sul na direção sul, ao avanço de frentes frias, à presença de ventos Sudeste (SE) que geram um padrão de ondas nesse sentido, além dos ventos Leste (E) que sopram durante o ano inteiro. Este padrão geral de circulação atmosférica é suscetível a distúrbios, particularmente quando a atuação de fenômenos atmosféricos como o El Niño pode interromper a ação dos ventos Sul-Sudeste (SSE) nessa região. Isto se deve ao fato da região estar situada na Zona de Divergência da Célula Anticiclônica Semi-Estacionária do Atlântico Sul. Sazonalmente, essa célula tende a se expandir e contrair. Durante o inverno, a zona de alta pressão cobre uma vasta área do país, enquanto durante o verão ela retorna para o oceano. Na zona costeira, esse movimento sazonal da zona de alta pressão controla a posição da Zona de Divergência (ZD). Durante o inverno, a ZD localiza-se a aproximadamente 20 °S, enquanto que no verão ela migra em direção ao equador (13 °S), padronizando o vento NE para o litoral baiano (BITTENCOURT et al., 2000).

Na Bahia, a plataforma continental pode ser subdividida em dois trechos bem definidos: o primeiro, ao norte de Ilhéus, onde a plataforma continental é estreita, apresentando um forte gradiente batimétrico, com as isóbatas dispostas aproximadamente paralelas à costa; no segundo trecho, ao sul de Ilhéus, a plataforma continental se alarga até alcançar um máximo em frente a Caravelas, apresentando um gradiente suave de batimetria e isóbatas com contornos irregulares (BITTENCOURT et al., 2000).

A área de estudo abrange o litoral sul da Bahia entre Itacaré e Canavieiras (14°46'S a 19°40'S) e possui aproximadamente 180 km de extensão. As estações de coleta estão localizadas em Itacaré (Itc), Ponta do Ramo (PR), Ilhéus (Ios), Comandatuba (Com) e Canavieiras (Can), em duas profundidades. As profundidades foram denominadas como rasa (R), apresentando profundidade de 15 m, e intermediária (In), com profundidade entre 25 m e 36 m, em cada estação de coleta, no verão e no inverno de 2006 (Figura 1).

Do ponto de vista geológico, a região litorânea entre Itacaré e Ilhéus é caracterizada pela presença de subsolo do Pré-cambriano, que se estende até o mar. Os depósitos de sedimento do Quaternário são pobremente desenvolvidos, exceto nas proximidades de Ilhéus. A região entre Ilhéus e Canavieiras é caracterizada pela presença do Grupo Barreiras que, em alguns lugares, alcança o

litoral formando despenhadeiros no mar (BITTENCOURT et al., 2000). Trata-se de uma área intertropical úmida, com temperatura média anual na zona litorânea de 23,0°C e média de 21,7°C nos meses mais frios. Apresenta pluviosidade média anual de 2.000 mm, sendo março e abril os meses mais chuvosos, e setembro e outubro os que possuem menor pluviosidade (SRH, 2004).

3.2. Amostragem

As amostras de peixes foram obtidas com redes duplas de arrasto de fundo, cada uma com as seguintes dimensões: boca com 195 cm de largura na tralha de chumbo e 214 cm na tralha de bóia; manga de rede com 426 cm de comprimento no chumbo e 381 cm na bóia; malha de 3 cm entre nós opostos no chumbo e 4 cm na bóia. A altura da boca aberta da rede era de aproximadamente 180 cm, as portas possuíam 110 cm de comprimento, 50 cm de altura, 150 cm de largura e 3,5 cm de vão, e pesavam 75 kg cada (Figura 2). Para cada arrasto foram registrados data, posição, horário inicial e final, e profundidade local. Os dados de temperatura e salinidade foram coletados apenas para amostras da água do fundo. Foram efetuados arrastos com duração padronizada de 30 minutos e velocidade de 1,5 nó.

Os peixes capturados foram acondicionados em sacos plásticos e resfriados em gelo para posterior identificação. Cada exemplar foi identificado até o menor táxon possível de acordo com Figueiredo e Menezes (1978, 1980, 2000), Menezes e Figueiredo (1980, 1985), Menezes et al. (2003) e Carpenter (2002a; b). O número total e a massa (g) dos exemplares de cada espécie foram determinados para cada amostra. Lotes de cada táxon foram fixados em formaldeído a 10%, conservados em álcool 70% e depositados na coleção de referência do Laboratório de Oceanografia Biológica da Universidade Estadual de Santa Cruz e na Universidade Federal da Paraíba.

3.3. Análise dos dados

No presente trabalho, assim como em Rocha (1990) e Muto et al. (2000), as espécies pelágicas, determinadas com base no manual da FAO (FISCHER & HUREAU, 1985), foram retiradas da análise dos dados, uma vez que o arrasto de fundo é direcionado para espécies demersais, não sendo adequado para a captura de espécies pelágicas, o que implicaria em uma subestimativa de tais espécies.

Com o objetivo de identificar as associações entre as espécies aplicou-se a análise de agrupamento modo-R, que procura agrupar as espécies tendo como atributo a abundância de cada espécie nas localidades amostradas. Foi utilizado o logaritmo neperiano da abundância somado a um ($\ln x + 1$), conforme recomendado por ZAR (1999), para as espécies que representaram pelo menos 0,2% da captura por período. A estrutura espacial da composição das espécies foi identificada utilizando-se a análise de agrupamento modo-Q, tendo como atributo a abundância de todas as espécies transformadas a partir do logaritmo neperiano adicionado ao valor um ($\ln x + 1$), conforme proposto por ZAR (1999). A similaridade entre os atributos foi calculada através do índice de similaridade de Morisita-Horn, que recebe pouca influência do tamanho das amostras, exceto para amostras muito pequenas, sendo o mais recomendado (KREBS, 1998; WOLDA, 1981). O método de agrupamento empregado foi a média simples dos valores de similaridade (UPGMA) (LUDWIG & REYNOLDS, 1988).

Também foram estudados aspectos estruturais da comunidade. Para a determinação da riqueza foi utilizado o índice de Margalef (DMg), o qual é dado por:

$$DMg = (S - 1)/\ln N$$

Onde: S é o número total de espécies amostradas e N é o número total de espécimes.

Para a determinação da diversidade foi utilizado o índice de Shannon-Wiener (H'), o qual é descrito como:

$$H' = - \sum_{i=1} p_i \ln p_i$$

Onde p_i é a proporção numérica da espécie em uma amostra.

Esse índice admite que cada amostra é obtida de forma aleatória, que os espécimes fazem parte de uma população extensa e que todas as espécies estão presentes na amostra (KREBS, 1998; MAGURRAN, 2004). Dessa forma, o índice expressa a probabilidade de que dois indivíduos capturados ao acaso em uma amostra com N indivíduos e S espécies pertençam a espécies diferentes. Quanto maior a probabilidade, maior a diversidade da amostra. Numericamente, o índice de Shannon-Wiener varia entre zero e x , apresentando valor igual a zero quando houver uma única espécie na amostra e valor máximo somente quando todas as

espécies existentes na amostra apresentam o mesmo número de indivíduos. Krebs (1998) considera que os valores do índice de Shannon-Wiener aumentam com o número de espécies na comunidade e teoricamente podem atingir valores muito altos. Na prática, porém, não costuma exceder a cinco para comunidades biológicas; Magurran (2004) afirma que estes valores se situam entre 1,5 e 3,5 (nits/ind), raramente ultrapassando o valor de quatro.

Para a determinação da equabilidade foi utilizado o índice de Pielou (J') (MAGURRAN, 2004), obtido por meio da equação:

$$J' = H'/H'_{\text{máx}},$$

Onde H' é valor do índice de Shannon-Wiener e $H'_{\text{máx}}$ é o máximo valor de H' ($H'_{\text{máx}} = \ln S$). A equabilidade de Pielou é um componente do índice de diversidade de Shannon-Wiener, que reflete como os indivíduos estão distribuídos entre as diferentes espécies presentes na amostra. O índice varia entre 0 (equabilidade mínima) e 1 (equabilidade máxima) (MAGURRAN, 2004).

Com a finalidade de estimar a dominância foi utilizado o índice de Berger e Parker (MAGURRAN, 2004):

$$d = N_{\text{máx}}/N,$$

Onde $N_{\text{máx}}$ é o número de indivíduos da espécie mais abundante e N é o número total de indivíduos.

Com o intuito de determinar o intervalo de confiança para os índices de riqueza, diversidade, equabilidade e dominância, o método de reamostragem “*bootstrap*” com 1000 aleatorizações foi aplicado, com um nível de confiança de 95% (EFRON; TIBSHIRANI, 1993; MAGURRAN, 2004). Os intervalos de confiança foram utilizados para comparar os períodos amostrados (verão e inverno), as localidades e as profundidades. Para a obtenção dos índices de riqueza, diversidade, equabilidade e dominância e seus intervalos de confiança foi utilizado o software PAST - Palaeontological Statistics (HAMMER et al., 2001).

Para cada localidade e época do ano, foram construídas curvas de dominância, a partir da abundância das espécies de peixes dispostas em escala logarítmica, com a finalidade de visualizar a estrutura das assembléias classificando as espécies por ordem de importância.

4 . RESULTADOS

4.1. Características físicas da área amostrada

A temperatura e a salinidade apresentaram pequena variação entre os locais (Tabela 1). No verão, a temperatura da água de fundo apresentou média de 27,9°C ($\pm 0,5^\circ\text{C}$) e no inverno, a temperatura média foi de 25,7°C ($\pm 1^\circ\text{C}$). A temperatura média anual foi de 26,8°C ($\pm 1^\circ\text{C}$). A salinidade média de fundo foi de 36,8 ($\pm 0,4$) no verão e de 37,2 ($\pm 0,5$) no inverno. A média anual da salinidade foi de 37,0 ($\pm 0,5$). Os valores de temperatura indicam a presença da massa de Água Costeira, enquanto os valores de salinidade indicam a presença da massa de Água Tropical. Aparentemente está ocorrendo uma mistura de massas d'água na área.

4.2. Composição e abundância ictiofaunística

Foram capturados 12.430 espécimes de teleósteos, sendo 11.051 demersais (81 espécies em 34 famílias) e 1379 pelágicos (23 espécies pelágicas em 8 famílias) (Tabelas 2 e 3). Também foram capturadas cinco espécies de elasmobrânquios demersais: *Dasyatis guttata*, *Dasyatis say*, *Rhinobatos percellens*, *Rhinobatos horkelii* e *Gymnura micrura*, totalizando 33 espécimes (Tabela 2). Os peixes demersais apresentaram massa de 209.607 g, sendo que os elasmobrânquios contribuíram com 19.704 g desse total, e as espécies pelágicas apresentaram massa de 12.156 g, que somadas totalizaram 221.763 g.

No verão, o maior número de espécies (29) e a maior abundância (1.127 indivíduos) ocorreram em Comandatuba (R), enquanto que no inverno o maior número de espécies (34) e a maior abundância (725) ocorreram em Comandatuba (In) (Figuras 3 e 4). O inverno deteve o maior número de espécies para todas as localidades, com exceção de Comandatuba (R). A abundância total foi maior no verão, com exceção de Ilhéus nas duas profundidades e em Comandatuba na profundidade intermediária.

As famílias mais abundantes foram Sciaenidae (41%), Gerreidae (21%) e Paralichthyidae (18%), correspondendo a 80% do número total de indivíduos (Figura 5a). A família Sciaenidae apresentou o maior número de espécies (17) seguida de Paralichthyidae e Tetraodontidae (5 cada). As espécies mais abundantes foram *Eucinostomus gula* (família Gerreidae) (19%), *Syacium micrurum* (Paralichthyidae)

(16%) e *Larimus breviceps* (Sciaenidae) (12%), contribuindo com aproximadamente 47% do número total de indivíduos (Figura 5b).

No verão, foram capturados 5.992 espécimes demersais (54%) pertencentes a 66 espécies, enquanto no inverno foram capturados 5.093 indivíduos (46%) de 71 espécies. As espécies com maior representação numérica no verão foram *Eucinostomus gula* (30%), *Syacium micrurum* (23%), *Larimus breviceps* (15%) e *Ctenosciaena gracilicirrhus* (7%) (Figura 6a), enquanto que no inverno, as espécies dominantes foram *Stellifer brasiliensis* (10%), *Paralonchurus brasiliensis* (10%), *Larimus breviceps* (9%), *Isopisthus parvipinnis* (8%), *Syacium micrurum* (8%) e *Eucinostomus gula* (6%) (Figura 6b). Observa-se uma grande diferença na composição das espécies dominantes entre as duas épocas do ano. No verão, há predominância de *Eucinostomus gula* e *Syacium micrurum*, com exceção das localidades de Canavieiras, em ambas as profundidades, e Comandatuba, na profundidade rasa. No inverno, há uma maior heterogeneidade entre as espécies dominantes (Figura 7).

As espécies com maiores contribuições em massa foram *Eucinostomus gula* (aproximadamente 13%), *Dasyatis guttata* (7%), *Larimus breviceps* (7%), *Syacium micrurum* (7%), *Polydactylus virginicus* (6%), *Diapterus rhombeus* (5%) e *Ctenosciaena gracilicirrhus* (5%), contribuindo com aproximadamente 50% da massa total.

A massa das espécies demersais capturadas no verão foi superior a 50% da massa total. Nesse período, as espécies com maior massa capturada foram *Eucinostomus gula* (aproximadamente 23%), *Syacium micrurum* (10%), *Dasyatis guttata* (10%), *Centropomus undecimalis* (um único indivíduo com 9.700g representando 9%), *Ctenosciaena gracilicirrhus* (9%) e *Larimus breviceps* (7%) (Figura 8a), enquanto no inverno, as espécies com maior massa total foram *Diapterus rhombeus* (9%), *Polydactylus virginicus* (9%), *Larimus breviceps* (8%), *Paralonchurus brasiliensis* (7%), *Stellifer brasiliensis* (7%) e *Eucinostomus gula* (5%) (Figura 8b).

4.2.1. Assembléias

A análise de agrupamento no modo-R tanto no período do verão quanto no inverno, demonstrou que as espécies *Eucinostomus gula*, *Syacium micrurum*, *Syacium papilosum*, *Synodus foetens*, *Diplectrum radiale*, *Eucinostomus argenteus* e

algumas espécies menos abundantes ocorreram geralmente associadas, formando a assembléia Gerreidae-Paralichthyidae (grupo A). Os cianídeos, *Larimus breviceps*, *Ctenosciaena gracilicirrhus*, *Stellifer brasiliensis* e *Paralonchurus brasiliensis*, associados a outras espécies menos abundantes compuseram a assembléia Sciaenidae Tropical (grupo B) (Figuras 9 e 10).

Estas duas assembléias ocorreram em ambos os períodos. No verão, a assembléia Sciaenidae Tropical ocorreu principalmente em Comandatuba e em Canavieiras, com representação numérica superior a 80%, enquanto as espécies que compõem a assembléia Gerreidae-Paralichthyidae, quando presentes nesses locais, representaram valores iguais ou inferiores a três indivíduos. Nas localidades de Itacaré, Ponta do Ramo e Ilhéus, a assembléia Gerreidae-Paralichthyidae predominou, com abundância numérica superior a 80%. O inverno caracterizou-se pela dominância dos Sciaenidae Tropical, exceto na plataforma intermediária de Itacaré, onde a assembléia Gerreidae-Paralichthyidae apresentou abundância superior a 90% (Figura 11 e 12).

4.3. Padrões de diversidade

A similaridade entre as localidades e faixas de profundidades, de forma geral, foi alta para os dois períodos (coeficiente cofenético = 0,73 no verão e 0,95 no inverno). No entanto, o verão não apresentou grupos bem definidos de similaridade. Os valores mais elevados foram observados entre a plataforma rasa e intermediária de Ilhéus e entre a plataforma rasa e intermediária de Ponta do Ramo. No inverno, as localidades amostradas nas plataformas com profundidade rasa foram agrupadas, enquanto as localidades amostradas na profundidade intermediária formaram outro grupo, com exceção de Canavieiras. As maiores similaridades foram observadas entre as plataformas rasas de Comandatuba e Canavieiras, seguida das plataformas rasas de Ilhéus e Itacaré (Figuras 13a; b).

A diversidade acumulada, calculada por meio do índice de Shannon-Wiener com “bootstrap”, foi de 2,94 nits/ind – com valor máximo de 2,96 e mínimo de 2,91. Em geral, a diversidade foi menor no verão do que no inverno. A diversidade total entre os períodos foi significativamente menor no verão 2,30 (com intervalo de 2,25 a 2,33) do que o inverno 3,19 (máximo de 3,21; mínimo de 3,15). No verão, a

diversidade local foi significativamente maior em Canavieiras na plataforma rasa e menor em Itacaré, também na plataforma rasa. No inverno, a menor diversidade ocorreu na plataforma rasa de Ilhéus, que diferiu significativamente de todas as localidades (Tabela 5).

A equabilidade acumulada com 'bootstrap' foi de 0,66 (máxima 0,68; mínimo 0,65). Do mesmo modo que o índice de diversidade, o índice de equabilidade foi significativamente menor no verão 0,55 (máxima 0,57 e mínima 0,54) do que no inverno 0,75 (máxima 0,77 e mínima 0,74). No verão, a maior equabilidade ocorreu na plataforma rasa de Canavieiras e a menor na plataforma rasa de Itacaré. No inverno, a equabilidade variou menos que no verão, com valor menor na plataforma rasa de Ilhéus (Tabela 5).

O índice de riqueza total foi 9,13 (máximo 9,02; mínimo 8,16). A riqueza no verão foi 7,36 (máximo 7,47; mínimo 6,44) e no inverno 8,20 (máximo 8,08; mínimo 7,25), sem diferença significativa, de acordo com o 'bootstrap'. Entre as localidades, a riqueza de Margalef foi maior na plataforma rasa de Canavieiras e Comandatuba no verão e menor em Ponta do Ramo na plataforma intermediária, enquanto que no inverno, a maior foi observada na plataforma intermediária de Comandatuba e a menor na plataforma rasa de Comandatuba (Tabela 5).

A dominância para todo o período foi baixa 0,093 (máxima 0,095; mínima 0,090). O inverno apresentou menor dominância acumulada 0,058 (máxima 0,060; mínima 0,056) do que o verão 0,175 (máxima 0,18; mínima 0,169). A maior dominância, no verão, foi observada na plataforma rasa de Itacaré, que diferiu de todas as outras localidades e a menor dominância ocorreu na plataforma rasa de Canavieiras. No inverno, a maior dominância foi observada na plataforma rasa de Ilhéus. As demais localidades apresentaram dominância inferior a 0,39. O verão apresentou maior dominância que o inverno (Tabela 5).

Na análise geral das curvas de dominância, o verão apresentou maior dominância e o inverno um maior número de espécies raras, além de um maior registro de espécies (seis espécies a mais) (Figura 14). Quando analisado em mais detalhe, observa-se que no verão todas as localidades tiveram maior número de espécies raras na plataforma rasa do que na intermediária (Figura 15a e b). No inverno, tanto na plataforma rasa quanto na intermediária, as espécies se distribuíram mais homogeneamente do que no verão (Figura 15c e d).

5 . DISCUSSÃO

A composição da ictiofauna demersal entre Itacaré e Canavieiras, apesar de apresentar uma alta riqueza, caracterizou-se pelo domínio de poucas espécies: *Eucinostomus gula* (Gerreidae), *Syacium micrurum* (Paralichthyidae), *Larimus breviceps*, *Ctenosciaena gracilicirrhus*, *Stellifer brasiliensis* e *Paralonchurus brasiliensis* (Sciaenidae). Vários trabalhos realizados com peixes em ambientes costeiros caracterizaram as assembléias analisadas como sendo ricas em número de espécies, porém com poucas espécies abundantes. De forma geral, cerca de 25% das espécies de peixes demersais em ambientes costeiros contribuem com mais de 1% do total capturado, seja em número ou peso, como em GIANNINI; PAIVA FILHO (1990); ARAÚJO et al. (1999); SPACH et al. (2003); JAUREGUIZAR et al. (2004); MORAES (2006).

A área amostrada teve entre suas espécies os elasmobrânquios *Rhinobatos horkelii* e *Rhinobatos percellens* (nome vernáculo: arraia viola), da família Rhinobathidae. As espécies de *Rhinobatos* em geral vivem no ambiente bentônico da plataforma continental, em fundos de areia ou lama (FROESE; PAULY, 2008). Segundo Menni e Stehmann (2000), a distribuição mundial de *Rhinobatos horkelii* restringe-se à área entre São Paulo (23°S), no Brasil, e a Província de Buenos Aires (39°S), na Argentina, e seu estado de conservação encontra-se como criticamente ameaçado de extinção (LESSA; VOOREN, 2005; LESSA; VOOREN, 2007).

O padrão das espécies dominantes encontrado aqui possui correspondência com o esquema de classificação proposto Longhurst e Pauly (1987) para regiões tropicais. Os autores distinguiram quatro assembléias: Sciaenidae Tropical, Sciaenidae Subtropical, Lutjanidae e Sparidae, pela coexistência das espécies, assim como encontrado por Bianchi (1992a) e Garcia et al. (1998).

No Brasil, essa classificação foi utilizada por Rocha e Rossi-Wongtschowski (1998), que observaram em Ubatuba - litoral de São Paulo, as comunidades Sciaenidae Tropical (representada por *Ctenosciaena gracilicirrhus*, *Paralonchurus brasiliensis* e *Cynoscion jamaicensis*) e Sciaenidae Subtropical (representada pelas espécies *Cynoscion guatucupa* e *Umbrina canosai*). As autoras adaptaram a classificação original de Longhurst e Pauly (1987), sugerindo a existência da comunidade Gerreidae-Haemulidae, caracterizada pelas espécies *Eucinostomus argenteus* e *Orthopristis ruber*, em substituição à comunidade Lutjanidae. Seguindo

essa mesma classificação, Muto et al. (2000) encontraram em São Sebastião (litoral de São Paulo) a comunidade Sciaenidae Tropical, representada pelas mesmas espécies citadas acima, a comunidade Sciaenidae Subtropical e a comunidade Gerreidae-Haemulidae, caracterizada por *E. argenteus*, *Orthopristis ruber*, *Haemulon steindachneri*, *Symphurus tessellatus*, *Syacium papillosum*, *Etropus crossotus*, *Citharichtys spilopterus*, *Cyclopsetta chittendeni*, *Diplectrum radiale* e *D. formosum*.

Moraes (2006) sugeriu a presença da assembléia Sciaenidae Tropical para a costa de Ilhéus, representada pelas espécies *Isopisthus parvipinnis*, *Paralonchurus brasiliensis*, *Larimus breviceps*, *Stellifer brasiliensis* e *Stellifer stellifer*, correspondendo a cerca de 65% do número total de indivíduos e 43% do peso total. Esse autor sugeriu que a presença das espécies *Eucinostomus gula*, *Conodon nobilis* e *Pomadasys corvinaeformis*, juntamente com espécies pouco abundantes das famílias Lutjanidae e Serranidae, indicam a ocorrência da assembléia Gerreidae-Haemulidae sugerida por Rocha e Rossi-Wongtschowski (1998), que está associada a ambientes mais rasos e águas mais quentes.

Entre Itacaré e Canavieiras, as espécies *Eucinostomus gula* e *Syacium micrurum*, juntamente com espécies menos abundantes (*Syacium papillosum*, *Synodus foetens*, *Diplectrum radiale*, *Eucinostomus argenteus*) ocorreram geralmente nos mesmos locais no verão, indicando a formação de uma assembléia. Essas espécies, inclusive as menos abundantes, ocorrem em substratos arenosos ou lamosos (FROESER E PAULY, 2008).

Diferente do observado por Rocha e Rossi-Wongtschowski (1998) e Muto et al. (2000), essa assembléia com maior abundância da família Gerreidae apresentou poucas espécies de Haemulidae e esteve mais associada à família Paralichthyidae, o que justifica uma nova denominação para a assembléia local: Gerreidae-Paralichthyidae.

Os Gerreidae são essencialmente tropicais (LOWE-MCCONNEL, 1999), vivem em águas costeiras em mares quentes, estuários e até mesmo em ambientes de água doce. Os peixes dessa família são encontrados predominantemente em fundos arenosos e lamosos, com grammas marinhas, em ambientes associados ao manguezal, ao longo de praias oceânicas e adjacentes a formações recifais, locais onde eles se alimentam de invertebrados bênticos e de plantas (CARPENTER, 2002b).

No Brasil, esta família está entre as mais abundantes na plataforma continental rasa (MUTO et al., 2000; SANTOS, 2006) e principalmente em ambientes estuarinos (ARAÚJO et al., 1998; CHAVES; CORRÊA, 1998; CASTRO, 2001; SPACH et al., 2006; VENDEL; CHAVES, 2006), já que parte do seu ciclo de vida é desenvolvido nesse ecossistema (CYRUS; BLABER 1994; CHAVES; OTTO, 1998; 1999; ARAÚJO; SANTOS, 1999). A espécie dessa família com maior representatividade na área de estudo foi *Eucinostomus gula*.

A predominância da assembléia Gerreidae-Paralichthyidae no período do verão pode estar associada ao ciclo de vida dessas espécies. Os ciclos reprodutivos, além de várias outras interações intra e inter-específicas e a influência das variáveis ambientais, são responsáveis pela combinação da ictiofauna nos diferentes ambientes. Alguns estudos observaram que as espécies da família Gerreidae, formadas em geral por populações migratórias, usualmente desovam em águas marinhas (CYRUS; BLABER, 1984; THAYER et al., 1987). Na Baía de Guaratuba, a espécie *Eucinostomus gula*, assim como duas outras espécies desse gênero, utilizam a baía como área de crescimento e se reproduzem no período do verão nas áreas marinhas adjacentes (CHAVES E OTTO, 1999). Na Baía de Sepetiba, para a espécie *Diapterus rhombeus* foi sugerido o mesmo comportamento reprodutivo (ARAÚJO; SANTOS, 1999). Os peixes são organismos ectotérmicos, que pela incapacidade de regular a temperatura do corpo, devem termorregular comportamentalmente, evitando ou selecionado as temperaturas ambientais (KENNISH, 1990). Dessa forma, a reprodução em períodos mais quentes aumenta a sobrevivência e favorece o desenvolvimento de larvas e juvenis.

A família Paralichthyidae pertence à ordem Pleuronectiformes, que apresenta uma morfologia bem diferenciada, pois são os únicos vertebrados que não possuem uma simetria bilateral. Estão distribuídos ao longo de toda a costa brasileira, geralmente em águas pouco profundas e preferencialmente quentes (FIGUEIREDO; MENEZES, 2000). Na área de estudo, a segunda espécie mais abundante (*Syacium micrurum*) pertence a esta família. Carpenter (2002b) descreve os linguados (nome vernáculo) como predadores que habitam o fundo e possuem o hábito de se refugiar parcialmente ou completamente em sedimento arenoso ou lamoso. Possuem a capacidade de mudar rapidamente de coloração, permitindo uma camuflagem com o tipo de fundo em que se encontram, onde oportunamente se alimentam. De acordo

com Walsh et al. (1999), os linguados também possuem ocorrência sazonal em ambientes estuarinos.

Segundo Muto et al. (2000), quatro espécies de Pleuronectiformes estiveram associadas à assembléia Gerreidae-Haemulidae, indicando a importância de Paralichthyidae e justificando sua inclusão nesta nova assembléia. Os autores também encontraram *Diplectrum radiale* associada a essa comunidade, assim como Araújo et al. (1998).

As espécies *L. breviceps*, *C. gracilicirrus*, *S. brasiliensis*, *P. brasiliensis* e *I. parvipinnis*, além de outras espécies menos abundantes, ocorreram associadas, indicando a presença da assembléia Sciaenidae Tropical que caracterizou o inverno. A família Sciaenidae possui uma vasta distribuição geográfica, sendo encontrada no Atlântico Oriental, Ocidental e no Indo-Pacífico. Entretanto, assumem importância muito maior na Província do Caribe do que ao largo da África ocidental, devido à ocorrência de vastas áreas de fundo mole (habitat preferencial) no Atlântico Ocidental (LOWE-MCCONNELL, 1999).

Algumas espécies de Sciaenidae, como *Paralanchurus brasiliensis* e *Stellifer brasiliensis*, apresentam maior atividade reprodutiva no inverno (SANTOS, 2006), motivo possível da predominância da assembléia Sciaenidae Tropical nesta época.

Em toda a costa brasileira, a família Sciaenidae predomina em número de espécies e indivíduos (VAZZOLER et al., 1999). Esse padrão foi observado no sudeste e sul do Brasil, na plataforma continental (VAZZOLER 1975; ROSSI-WONGTSCHOWSKI; PAES 1993; HAIMOVICI et al. 1996; HAIMOVICI 1998; ROCHA; ROSSI-WONGTSCHOWSKI 1998; MUTO et al. 2000; SANTOS 2006) e em estuários e baías (PEREIRA 1994; ARAÚJO et al. 1998). Porém, a composição específica dos cianídeos dominantes apresentou diferenças ao longo da costa brasileira. Na plataforma continental do Rio Grande do Sul, os cianídeos mais abundantes foram *Cynoscion guatucupa*, *Umbrina canosai* e *Micropogonias furnieri*; esta última espécie juntamente com *Macrodon ancylodon* e *P. brasiliensis* foram as mais abundantes nas profundidades de 10 e 20 m (HAIMOVICI et al., 1996). Na região da Penha (SC), foram abundantes as espécies *I. parvipinnis* e *P. brasiliensis*, além do gênero *Stellifer* (BAIL e BRANCO, 2003). No infralitoral raso do Balneário Atami, Paraná, Godefroid et al. (2004) observaram *Stellifer rastrifer*, *L. breviceps* e *P. brasiliensis*. Na Baía de Guaratuba e foz do Rio Saí-Guaçu, Gomes (2004) registrou a ocorrência de *P. brasiliensis*, *S. rastrifer*, *S. brasiliensis* e *I. parvipinnis*. Na

plataforma interna entre Superagui e Praia de Leste (Paraná), *C. gracilicirrhus*, *P. brasiliensis*, *M. americanus* e *I. parvipinnis* foram as espécies dominantes (Santos, 2006). Trabalhos nas áreas adjacentes à Baía de Santos apontaram *I. parvipinnis*, *M. furnieri*, *P. brasiliensis*, *S. brasiliensis* e *S. rastrifer* como as espécies mais abundantes (PAIVA-FILHO et al., 1987; GIANNINI; PAIVA FILHO, 1990). No litoral de Sergipe e Alagoas, predominaram as espécies *M. furnieri*, *I. parvipinnis*, *Cynoscion virescens* e *Nebris microps* (SUDENE, 1969 citado por VAZZOLER, 1975).

A diferença na composição específica pode ser influenciada pelo gradiente latitudinal, possivelmente a temperatura, dentre outros fatores abióticos. A ictiofauna marinha brasileira se distribui em duas províncias zoogeográficas: Caribenha, na qual estão presentes espécies tropicais, e Argentina com ocorrência de formas tropicais e temperadas (Figueiredo, 1981 citado por Haimovici e Klippel, 2002). Dessa forma os padrões biogeográficos de distribuição das espécies também devem ser considerados para explicar tais diferenças.

Os valores máximos obtidos por meio do índice de diversidade de Shannon-Wiener variam de ambiente para ambiente. Ecossistemas como recifes de corais, reconhecidos pela sua biodiversidade, apresentam, segundo Margalef (1982), índices de diversidade de Shannon entre 2,7 e 4,9 nits/ind, para assembléias de peixes, enquanto em outros ambientes, essas assembléias comumente apresentam diversidade mínima de um e máxima de 3,5 nits/ind. Para a plataforma continental de Santa Catarina, a maior diversidade de peixes foi 2,20 e 1,94 observada por Bail e Branco (2003) e Branco e Verani (2006), respectivamente. A plataforma interna do Paraná apresentou maior diversidade de peixes (2,82) no mês de julho (SANTOS, 2006). Fagundes Netto e Gaelzer (1991) encontraram diversidade máxima de 3,92 em Cabo Frio. Na plataforma continental de Ubatuba, Almeida (2001) encontrou diversidade máxima de aproximadamente 2,50 no verão de 1987, enquanto no ano seguinte a diversidade máxima (2,75) ocorreu no inverno. Na Paraíba, Nunes e Rosa (1998), obtiveram diversidade máxima de peixes de 2,46 ao longo de um ano. Santos (2000) obteve diversidade superior a 3,0 ao longo de onze meses em 50% das coletas no litoral do Pernambuco. Moraes (2006), em amostras mensais ao longo de dois anos, obteve diversidade acumulada de 2,79 nits/ind para Ilhéus em profundidades de 16 m. A diversidade acumulada para a ictiofauna da área de estudo foi de 2,94 nits/ind, sendo menor no verão, que no inverno.

A diferença significativa encontrada para os índices acumulados entre o verão e o inverno de 2006 pode ter sido causada por diversos fatores (bióticos, abióticos e a sua interação) que influenciam o ambiente e a estrutura da comunidade. No presente trabalho, pode-se destacar a dominância de duas espécies, *Eucinostomus gula* e *Syacium micrurum*, no verão, somado ao menor número de espécies e maior abundância total, que refletem a menor diversidade e equabilidade tanto localmente quanto para todo o período. Esse padrão, dominância de poucas espécies, encontrado aqui não é incomum para comunidades de peixes demersais, sendo observado também por Bianchi (1992a; b) e García et al. (1998). Segundo García et al. (1998), isto se deve a forte organização hierárquica nas assembléias de peixes demersais, onde poucas espécies tendem a captar uma ampla faixa de recursos. De acordo com Paine (1966), a diversidade local está diretamente relacionada com a eficiência com que os principais recursos do ambiente não são monopolizados por uma única espécie.

É importante que novos estudos que venham a ser realizados na área considerem as massas de água, o regime de ventos e o tipo de substrato como variáveis relacionadas à comunidade de peixes, para se determinar a influência desses fatores no sistema e, provavelmente, sua interferência direta e/ou indireta nas assembléias locais.

6 . CONSIDERAÇÕES FINAIS

- * As famílias Gerreidae e Sciaenidae foram as mais importantes entre Itacaré e Canavieiras, com destaque para os gerreídeos no verão e cianídeos no inverno;
- * Foi observada a presença da assembléia Gerreidae-Paralichthyidae formada pelas espécies *Eucinostomus gula*, *Syacium micrurum*, *Synodus foetens* e *Diplectrum radiale* com predominância no verão, e Sciaenidae Tropical representada por *Larimus breviceps*, *Ctenosciaena gracilicirrhus*, *Stellifer brasiliensis* e *Paralonchurus brasiliensis* com predominância no inverno;
- * O verão apresentou menor diversidade acumulada e maior dominância;
- * A assembléia de peixes demersais amostrada entre Itacaré e Canavieiras diferiu sazonalmente, apresentando alta dominância no verão e, conseqüentemente, menor diversidade.

7 . BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, C. R. T. **Variações temporais na estrutura da comunidade de peixes demersais da plataforma continental de Ubatuba, SP.** 2001. 85 p. (Dissertação Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo. 2001.

ARAÚJO, F. G.; BAILEY, R. G.; WILLIAMS, W. P. Spatial and temporal variations in fish populations in the upper Thames estuary. **Journal of Fish Biology.** v. 55, p. 836-853. 1999.

ARAÚJO, F. G. et al. Estrutura da comunidade de peixes demersais da baía de Sepetiba, RJ. **Revista Brasileira de Biologia.** v. 58, n.3, p. 417-430. 1998.

ARAÚJO, F. G.; SANTOS, A. C. A. Distribution na recruitment of mojarras (Perciformes, Gerreidae) in the continental margin of Sepetiba bay, Brazil. **Bulletin of Marine Science.** v. 65, n. 2, p. 431-439. 1999.

BAIL, G. C.; BRANCO J.O. Ocorrência, abundância e diversidade da ictiofauna na pesca do camarão sete-barbas, na região de Penha, SC. **Notas Técnicas Facimar.** v. 7, p. 73-82. 2003.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; C. R. TOWNSEND. **Ecology.** Individuals, Populations and Communities. 3rd ed. Blackwell Science, Oxford. 1996. 509 p.

BIANCHI, G. Demersal assemblages of the continental shelf and upper slope of Angola. **Marine Ecology Progress Series.** v. 81, p. 101-120. 1992a.

BIANCHI, G. Study of the demersal assemblages of the continental shelf and upper slope off Congo and Gabon, based on the trawl surveys of the RV 'Dr Fridtjof Nansen'. **Marine Ecology Progress Series.** v. 85, p. 9-23. 1992b.

BITTENCOURT, A. C. S. P. et al. Patterns of sediment dispersion coastwise the State of Bahia - Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências.** v.72, n. 2, p. 271-287. 2000.

BRANCO, J.O.; VERANI, J.R. Análise quali-quantitativa da ictiofauna acompanhante na pesca do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* Heller (Crustácea, Decapóda), na Armação Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia.** Curitiba. v. 23, n. 2, p.381-391. 2006.

CAMARGO, M; ISAAC, V. Variação espaço-temporal da abundância relativa da ictiofauna do rio Caeté, Bragança, Pará, com referência a família Sciaenidae. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Zoológica.**v.17, n. 2, p.119-131. 2001a.

_____. Os peixes estuarinos da região Norte do Brasil: Lista de espécies e considerações sobre sua distribuição geográfica. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Zoológica.** v.17, n. 2, p. 133-157. 2001b.

CARPENTER, K. E. ed. **The living marine resources of the Western Central Atlantic. Volume 2: Bony fishes part 1 (Acipenseridae to Grammatidae).** FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of

Ichthyologists and Herpetologists Special Publication n.º 5. Rome: FAO. 2002a. p. 601-1374.

CARPENTER, K. E. ed. **The living marine resources of the Western Central Atlantic. Volume 3: Bony fishes part 2 (Opistognathidae to Molidae), sea turtles and marine mammals.** FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication nº 5. Rome: FAO. 2002b. p. 1375-2127.

CASTRO, A. C. L. C. Diversidade da assembléia de peixes em igarapés do estuário do rio Paciência (MA - Brasil). **Atlântica**. Rio Grande. v. 23, p. 39-46. 2001.

CHAVES, P. T. C.; CORRÊA, M.F.M. Composição ictiofaunística da área de manguezal da Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 15, p. 195–202, 1998.

CHAVES, P. T. C.; OTTO. G. Aspectos biológicos de *Diapterus rhombeus* (Cuvier) (Teleostei, Gerreidae) na Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.15, p. 289-295. 1998.

CHAVES, P. T. C.; OTTO. G. The mangrove as a temporary habitat for fish: the *Eucinostomus* species at Guaratuba bay, Brazil (25º 52'S; 48º 39'W). **Brazilian Archives of Biology and Technology**. v. 42, n.1, p. 61-68. 1999.

CHAVES, P. T. C.; VENDEL, A. L. Nota complementar sobre a composição ictiofaunística da baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.18, supl. 1, p.349-52. 2001.

COSTA, P. A. S.; OLAVO, G.; MARTINS, A. S. (ed). **Biodiversidade da fauna marinha profunda na costa central brasileira**. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 2007. 184p.

CYRUS, D. P.; BLABER, S. J. M. The reproductive biology of *Gerres* in Natal estuaries. **Journal of Fish Biology**. v.24, p. 491-504. 1984

EFRON, B.; TIBSHIRANI, R. **An Introduction to the Bootstrap**. Chapman and Hall, 1993. 437p.

EKAU, W.; KNOPPERS, B. An introduction to the pelagic system of the North – East and East Brazilian shelf. In: EKAU, W.; KNOPPERS, B. (Ed). **Archive of Fishery and Marine Research**. v. 47, n.2/3, p.111-238. 1999.

FAGUNDES NETTO, E. B.; GAELZER, L. R. Associações de peixes bentônicos e demersais na região do Cabo Frio, RJ, Brasil. **Nerítica**, Curitiba. v. 6, n.1/2, p.139-156. 1991.

FAO. The state of world fisheries and aquaculture (SOFIA). **FAO Fisheries Department** . Rome (Italy). 2004. 153p.

FEITOZA, B. M.; ROSA, R. S.; ROCHA, L. A. Ecology and zoogeography of deep reef fishes in northeastern Brazil. **Bulletin of Marine Science**. v. 76, n.3, p. 725–742. 2005.

FERRAZ, P. S. **Composição e abundância relativa da ictiofauna da baía de Camamu – BA**. 2005. 47 p. (Monografia de bacharelado). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié. 2005.

FISCHER, W.; HUREAU, J. C. (eds). **FAO species identification sheets for fishery purposes**. Southern ocean (Fishing areas 48, 58 and 88)(CCAMLR Convention Area). Rome, CCAMLR/FAO. v. 2. 1985.

FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil**. II Teleostei (1). São Paulo: Universidade de São Paulo. 1978. 110 p.

_____. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil**. III Teleostei (2). São Paulo: Universidade de São Paulo. 1980. 90 p.

_____. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil**. VI Teleostei (5). São Paulo: Universidade de São Paulo. 2000. 116 p.

FROESE, R.; PAULY, D. (Ed.) **FishBase**. World Wide Web electronic publication. 2008. Disponível em: < www.fishbase.org > version (05/2008). (acessado em 28/06/2008).

GARCÍA, C. B.; DUARTE, L. O.; SCHILLER, D. Demersal fish assemblages of the Gulf of Salamanca, Colombia (southern Caribbean Sea). **Marine Ecology Progress Series**. v. 174, p. 13-25. 1998.

GIANNINI, R.; PAIVA FILHO, A. M. Os Scianidae (Teleostei: Perciformes) da Baía de Santos (SP), Brasil. **Boletim do Instituto Oceanográfico**. v. 38, n.1, p. 69-86. 1990.

GILLER, P. S. **Community structure and the niche**. New York, Chapman and Hall. 1984.

GOMES, I.D. **A estrutura da ictiofauna demersal na plataforma interna rasa do Sul do Paraná, e dieta das espécies mais abundantes**. 2004. 127 p. (Tese Doutorado). Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2004.

GODEFROID, R.S. et al. Mudanças temporais na abundância e diversidade da fauna de peixes do infralitoral raso de uma praia, sul do Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**. v. 94, n.1, p. 95-104. 2004.

GRAÇA - LOPES, R. et al. Fauna acompanhante da pesca camaroeira no litoral do estado de São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**. v.28, n.2, p.173-188, 2002.

HAIMOVICI, M. Present state and perspectives for the southern Brazil shelf demersal fisheries. **Fish Management of Ecology**, Oxford, v. 5, p.277-289. 1998.

HAIMOVICI, M. et al. Relatório Final da Prospecção Pesqueira Demersal com Espinhel-de-fundo na Região Sudeste-Sul. Programa REVIZEE. 2003. 121p.

HAIMOVICI, M.; KLIPPEL, S. Diagnóstico da biodiversidade dos peixes teleósteos demersais marinhos e estuarinos do Brasil. In: **Workshop para avaliação e ações**

prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeira e marinha do Brasil. Relatório técnico (CD-ROM). Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, 2002.

HAIMOVICI, M.; MARTINS, A. S.; VIEIRA, P. C. Distribuição e abundância de peixes teleósteos demersais sobre a plataforma continental do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro. v. 56, n.1, p. 27-50. 1996.

HAMMER, Ø.; HARPER, D.A.T.; RYAN, P. D. **PAST**: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*. v. 4(1): p. 9. Disponível em: < http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm. 2001.

IBGE. 2006. Disponível em: <<http://www.gov.br>> (acessado em 10/04/ 2007).

JUAREGUIZAR, A. J. et al. Environmental factors structuring fish communities of Río de la Plata estuary. **Fisheries Research** v. 66, p. 195-211. 2004.

KENNISH, M. J. **Ecology of estuaries**. Boston: CRC Press.1990. 391 p.

KREBS, C. J. **Ecological methodology**. 2rd ed. New York: Harper e Row. 1998. 581p.

LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F. Programa de amostragem do score – ne: Análise dos desembarques. In: LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F.; BEZERRA-JUNIOR. J. L. (Org.) **Dinâmica das frotas pesqueiras da região Nordeste do Brasil: análise das principais pescarias**. v.I Recife: Programa de avaliação do potencial sustentável dos recursos vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, Sub-comitê regional Nordeste – SCORE - NE. 2004. 139p.

LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F.; BEZERRA-JUNIOR. J. L. (Org.) **Dinâmica de Populações e Avaliação de Estoques dos Recursos Pesqueiros da Região Nordeste**. v. II Recife: Programa de avaliação do potencial sustentável dos recursos vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, Sub-comitê regional Nordeste – SCORE - NE. 2004. 246p.

LESSA, R.P.; VOOREN, C.M. Brazilian guitarfish *Rhinobatos horkelii*. In: FOWLER,S.L.; CAMHI, M.; BURGESS, G.H.; CAILLIET, G.M.; FORDHAM, S.v.; CAVANAGH, R.D.; SIMPFENDORFER, C.A.; MUSICK, J.A. (eds). **Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes**. IUCN SSC Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. p.329-331. 2005.

LESSA, R. & VOOREN, C.M. *Rhinobatos horkelii*. In: IUCN 2007. **2007 IUCN Red List of Threatened Species**. 2007. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. (Acessado em: 22 de abril 2008).

LONGHURST, A. R.; PAULY, D. **Ecology of tropical oceans**. San Diego: Academic Press, 1987. 407p.

LOPES, P. R. D.; OLIVEIRA-SILVA, J. T.; MORAES, L. E.; MARQUES; A. C. F. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da Praia de Itapema, Santo Amaro da

Purificação, baía de Todos os Santos, Bahia. **Acta Biologica Leopoldensia**. v. 21, n.1, p.99-105, 1999.

LOWE-McCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos de peixes tropicais**. São Paulo: Edusp, 1999. 536p.

LUDWIG, J. A.; REYNOLDS, J. F. **Statistical ecology**. New York, John Wiley & Sons. 1988. 337p.

McCLATCHIE, S. et al. Demersal fish community diversity off New Zealand: Is it related to depth, latitude and regional surface phytoplankton? **Deep-Sea Research I**. v. 44, n.4, p. 647-667. 1997.

MACPHERSON, E.; DUARTE C. M. Patterns in species richness, size, and latitudinal range of East Atlantic fishes. **Ecography**. v. 17, p.242– 48. 1994.

MAGRO, M.; CERGOLE, M. C.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. **Síntese de conhecimentos dos principais recursos pesqueiros costeiros potencialmente exploráveis na costa sudeste-sul do Brasil: peixes**. MMA – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal CIRM – Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. 2000. 145p.

MAGURRAN, A.E. **Measuring Biological Diversity**. Oxford, UK: Blackwell. 2004. 256p.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 1982. 951p.

MENEZES, A. N. et al. (Eds) **Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil**. São Paulo: Museu de Zoologia da USP, 2003. 159p.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil**. IV Teleostei (3). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1980. 96p.

_____. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil**. V Teleostei (4). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1985. 105p.

MENNI, R.C.; STEHMANN, M.F.W. Distribution, environment and biology of batoid fishes off Argentina, Uruguay and Brazil. A review. **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales**. Nueva Serie. v. 2, n.1, p.69-109. 2000.

MITTERMEIER, R.A. et al. O país da megadiversidade. **Ciência Hoje**. v.14, n.81, p.20-27. 1992.

MORAES, L. E. **Estrutura e composição da ictiofauna demersal da costa de Ilhéus (BA)**. 2006. 48 p. (Dissertação Mestrado). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus. 2006.

MOURA, R. L.; GASPARINI, J. L.; SAZIMA, I. New records and range extensions of reef fishes in the Western South Atlantic, with comments on reef fish distribution along the Brazilian coast. **Revista Brasileira de Zoologia**. v.16, n.2, p.513-530, 1999.

MOURA, R. L.; SAZIMA, I. Species richness and endemism levels of the Brazilian reef fish fauna. **Proceedings of the 9th International Coral Reef Symposium**. v. 9, p. 956-959. 2003.

MUTO, E. Y.; SOARES, L. S. H. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. Demersal fish assemblages of São Sebastião, southeastern Brazil: structure and environmental conditioning factors (summer 1994). **Revista Brasileira de Oceanografia**, São Paulo. v. 48, n.1, p. 9-2. 2000.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**. v. 403, p.853-58. 2000.

NELSON, J.S. **Fishes of the world**. 3rd ed. New York: John Wiley. 1994. 600p.

NUNES, C. R. R.; ROSA, R. S. Composição e distribuição da ictiofauna acompanhante em arrastos de camarão na costa da Paraíba, Brasil. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal do Pernambuco**. Recife. v. 26, n.2, p.67-83. 1998.

PAINE, R. T. Food Web Complexity and Species Diversity. **The American Naturalist**. v. 100 (910): p.65-75. 1966.

PEREIRA, L. E. Variação diurna e sazonal dos peixes demersais na barra do estuário da Lagoa dos Patos, RS. **Atlântica**. Rio Grande. v. 16, p.5-21. 1994.

RAMOS, R. T. C. **Composição e distribuição da fauna de peixes demersais da plataforma continental da Paraíba e estados vizinhos com considerações sobre a hipótese de descontinuidade na fauna do Atlântico Ocidental Tropical**. 1989. 70 p. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal da Paraíba. 1989.

RAMOS, R. T. C. Análise da composição e distribuição da fauna de peixes demersais da plataforma continental da Paraíba e estados vizinhos. **Revista Nordestina de Biologia**. v. 9, n.1, p.1-30. 1994.

RAMOS, R. T. C.; VASCONCELOS FILHO, A. L. Novas ocorrências de peixes marinhos demersais para a costa Nordeste do Brasil. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**. v. 20, p.197-202. 1989.

REZENDE, L.F. **Estimativa dos padrões de circulação oceânica superficial baseada no lançamento de corpos de deriva e em derramamentos ocorridos no litoral sul do estado da Bahia**. Revista Tecnologia e Ambiente, Criciúma. v. 7, n.2, p.73-89. 2001.

ROCHA, G. R. A. **Distribuição, abundância e diversidade da ictiofauna na região de Ubatuba – SP (23°20'S-24°00'S; 44°30'W-45°30'W)**. Brazil. 1990. 131 p. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo. 1990.

ROCHA, G. R. A.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B.. Demersal fish community on the inner shelf of Ubatuba, southeastern Brazil. **Revista Brasileira Oceanografia**. v. 46, n.2, p. 93-109, 1998.

ROSA, R. S. Lista sistemática de peixes marinhos da Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia**. v. 3, n.2, p.205-226. 1980.

ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B.; PAES, E. T. Padrões espaciais e temporais da comunidade de peixes demersais do litoral norte do Estado de São Paulo, Ubatuba, Brasil. **Boletim do Instituto Oceanográfico**. São Paulo. v.10, p.169- 188. 1993.

SANTOS, C. **Comunidade de peixes demersais e ciclo reprodutivo de quatro espécies da família Sciaenidae na plataforma interna entre Superagui e Praia de Leste, PR**. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Zoologia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2006. 142 p.

SANTOS, M. C. F. Diversidade biológica da ictiofauna acompanhante nas pescarias de camarões em Tamandaré (Pernambuco – Brasil). **Boletim Técnico Científico CEPENE**. v. 8, n.1, p.165-183. 2000.

SPACH, H. L. et al. Utilização de ambientes rasos por peixes na baía de Antonina, Paraná. **Biociências**. v. 14, n. 2, p. 125-135. 2006.

SPACH, H. L. et al. Temporal variation in fish assemblage composition on a tidal flat. **Brazilian Journal of Oceanography**. v. 52, n.1, p.47-58. 2004a.

SPACH, H. L.; SANTOS, C.; GODEFROID, R. S. Padrões temporais na assembléia de peixes na gamboa do Sucuriú, baía de Paranaguá, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 20, n.4, p.591-600. 2003.

SPACH, H. L. et al. S.Study of the fish community structure in tidal creek. **Brazilian Journal of Biology**. v. 64, n.2, p. 337-51. 2004b.

SRH. **Bacias Hidrográficas da Bahia – Superintendência de Recursos Hídricos**. 2004. 50p.

THAYER, G. W.; COLBY, D. R.; HETTLER JR, W. F. Utilization of the red mangrove pro root habitat by fishes in south Florida. **Marine Ecology Progress Series**. v. 35, p.25-38.1987.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 2^a ed. Artmed–bookman. 2006. 592 p.

VAZZOLER, G. Distribuição da fauna de peixes demersais e ecologia dos Sciaenidae da plataforma continental brasileira entre as latitudes 29°21'S (Tôres) e 33°41'S (Chuí). **Boletim do Instituto Oceanográfico**. v. 24, p.85-169. 1975.

VAZZOLER, A. E. A. M.; SOARES, L. S. H.; CUNNINGHAM, P. M. Ictiofauna da costa brasileira. In: LOWE-McCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: Edusp, 1999. 536 p.

VENDEL, A. L.; CHAVES, P. T. Use of an estuarine environment (Barra do Saí lagoon, Brazil) as nursery by fish. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 23, n.3, p. 1117 – 1122. 2006.

VIANNA, M.; ALMEIDA, T. Bony fish bycatch in the southern Brazil pink shrimp (*Farfantepenaeus brasiliensis* and *F. paulensis*) fishery. **Brazilian Archives of Biology and Technology**. v.48, n.4, p.611-623. 2005.

VOOREN, C. M.; LESSA, R. P.; KLIPPEL, S. Biologia e status de conservação da viola *Rhinobatos horkelii*. In: VOOREN, C. M.; KLIPPEL, S. (eds). **Ações para conservação de tubarões e raias no sul do Brasil**. Porto Alegre: Igaré. 2005. 262p.

WHITTAKER, R.H. Evolution and measurement of species diversity. **Taxon**. v. 21, p.213-51.1972.

WILLIG, M.R.; KAUFMAN, D.M.; STEVENS, R.D. Latitudinal gradients of biodiversity: pattern, process, scale, and synthesis. **Annual Review of Evolution and Systematics**. v. 34, p.273–309. 2003.

WILSON, E. O.; PETER, F. M. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1997. 46-62 p.

WOLDA, H. Similarity index, sample size and diversity. **Oecologia**. v. 50, p. 296-302. 1981.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River. 1999.

Tabela 1. Profundidade, temperatura e salinidade de fundo em cada localidade e período do ano, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006.

| Período | Data | Localidade | Profundidade | Salinidade fundo | Temperatura (°C) fundo |
|----------------|-------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Verão | Mar/2006 | Itacaré | 15 m (Rasa) | 37,2 | 28,3 |
| | | Ponta do Ramo | 15 m (Rasa) | 37,1 | 27,5 |
| | | Ilhéus | 15 m (Rasa) | 36,5 | 28,5 |
| | | Comandatuba | 15 m (Rasa) | 36,7 | 28,7 |
| | | Canavieiras | 15 m (Rasa) | 36,0 | 27,5 |
| | | Itacaré | 35 m (Intermediária) | 37,2 | 27,5 |
| | | Ponta do Ramo | 32 m (Intermediária) | 37,0 | 27,9 |
| | | Ilhéus | 25 m (Intermediária) | 36,9 | 27,7 |
| | | Comandatuba | 36 m (Intermediária) | 36,9 | 27,9 |
| | | Canavieiras | 26 m (Intermediária) | 36,1 | 27,1 |
| Inverno | Ago/2006 | Itacaré | 15 m (Rasa) | 37,5 | 26,1 |
| | | Ponta do Ramo | 15 m (Rasa) | 37,6 | 25,5 |
| | | Ilhéus | 15 m (Rasa) | 37,2 | 26,1 |
| | | Comandatuba | 15 m (Rasa) | 36,9 | 24,7 |
| | | Canavieiras | 15 m (Rasa) | 37,0 | 26,0 |
| | | Itacaré | 35 m (Intermediária) | 37,4 | 25,8 |
| | | Ponta do Ramo | 32 m (Intermediária) | 37,5 | 25,7 |
| | | Ilhéus | 25 m (Intermediária) | 36,5 | 26,4 |
| | | Comandatuba | 36 m (Intermediária) | 37,5 | 25,3 |
| | | Canavieiras | 26 m (Intermediária) | 37,2 | 25,5 |

Tabela 2. Lista das espécies demersais capturadas entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e o inverno de 2006.

Continua

| Família | Espécie | Nº de indivíduos | Família | Espécie | Nº de indivíduos |
|----------------|--|-------------------------|-----------------|--|-------------------------|
| Rhinobatidae | | | Dactylopteridae | | |
| | <i>Rhinobatos horkelii</i> Müller & Henle, 1841 | 3 | | <i>Dactylopterus volitans</i> (Linnaeus, 1758) | 13 |
| | <i>Rhinobatos percellens</i> (Walbaum, 1792) | 5 | Triglidae | | |
| Gymnuridae | | | | <i>Prionotus punctatus</i> (Bloch, 1793) | 54 |
| | <i>Gymnura micrura</i> (Bloch & Schneider, 1801) | 1 | Scorpaenidae | | |
| Dasyatidae | | | | <i>Scorpaena dispar</i> (Longley & Hidelbrand, 1940) | 27 |
| | <i>Dasyatis guttata</i> (Bloch, 1801) | 22 | Centropomidae | | |
| | <i>Dasyatis say</i> (Lesueur, 1817) | 2 | | <i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792) | 1 |
| Muraenidae | | | Serranidae | | |
| | <i>Gymnothorax ocellatus</i> Agassiz, 1831 | 14 | | <i>Diplectrum formosum</i> (Linnaeus, 1766) | 2 |
| Ophichthidae | | | | <i>Diplectrum radiale</i> (Quoy & Gaimard, 1824) | 223 |
| | <i>Ophichthus parilis</i> (Richardson, 1848) | 5 | | <i>Rypticus randalli</i> Courtenay, 1967 | 6 |
| Ariidae | | | Priacanthidae | | |
| | <i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766) | 117 | | <i>Heteropriacanthus cruentatus</i> (Lacepède, 1801) | 2 |
| | <i>Bagre marinus</i> (Mitchill, 1815) | 3 | | <i>Priacanthus arenatus</i> (Cuvier, 1829) | 7 |
| | <i>Cathorops spixii</i> (Agassiz, 1831) | 68 | Lutjanidae | | |
| | <i>Notarius grandicassis</i> (Valenciennes, 1940) | 20 | | <i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758) | 32 |
| Synodontidae | | | | <i>Pristipomoides aquilonaris</i> (Goode & Bean, 1896) | 89 |
| | <i>Saurida brasiliensis</i> Norman, 1935 | 82 | Gerreidae | | |
| | <i>Saurida caribbaea</i> Breder, 1927 | 1 | | <i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829) | 175 |
| | <i>Saurida</i> sp. | 28 | | <i>Eucinostomus argenteus</i> Baird & Girard, 1854 | 51 |
| | <i>Synodus foetens</i> (Linnaeus, 1766) | 286 | | <i>Eucinostomus gula</i> (Cuvier, 1829) | 2098 |
| Ophidiidae | | | | <i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker, 1863) | 13 |
| | <i>Lepophidium</i> sp. | 13 | Haemulidae | | |
| Batrachoididae | | | | <i>Conodon nobilis</i> (Linnaeus, 1766) | 14 |
| | <i>Porichthys plectrodon</i> Jordan & Gilbert, 1882 | 2 | | <i>Haemulon aurolineatum</i> (Cuvier, 1829) | 47 |
| | <i>Thalassophryne nattereri</i> (Steindachner, 1875) | 1 | | <i>Pomadasys corvinaeformis</i> (Steindachner, 1868) | 121 |
| Antennariidae | | | | <i>Pomadasys ramosus</i> (Poey, 1860) | 4 |
| | <i>Antennarius striatus</i> (Shaw, 1974) | 6 | Sparidae | | |
| Ogcocephalidae | | | | <i>Calamus pennatula</i> Guichenot, 1868 | 5 |
| | <i>Ogcocephalus vespertilio</i> (Linnaeus, 1758) | 1 | Polynemidae | | |
| | <i>Ogcocephalus notatus</i> (Valenciennes, 1837) | 4 | | <i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758) | 301 |

Tabela 2. Lista das espécies demersais capturadas entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e o inverno de 2006.

| | | | Conclusão | | |
|----------------|--|-------------------------|-----------------|---|-------------------------|
| Família | Espécie | Nº de indivíduos | Família | Espécie | Nº de indivíduos |
| Sciaenidae | | | Paralichthyidae | | |
| | <i>Ctenosciaena gracilicirrus</i> (Metzelaar, 1919) | 672 | | <i>Citharichthys macrops</i> Dresel, 1885 | 1 |
| | <i>Cynoscion acoupa</i> (Lacepède, 1801) | 1 | | <i>Cyclopsetta chittendeni</i> Bean, 1895 | 6 |
| | <i>Cynoscion jamaicensis</i> (Vaillant & Bocourt, 1883) | 295 | | <i>Cyclopsetta fimbriata</i> (Goode & Bean, 1885) | 1 |
| | <i>Cynoscion microlepdotus</i> (Cuvier, 1830) | 77 | | <i>Etropus crossotus</i> Jordan e Gilbert, 1882 | 46 |
| | <i>Cynoscion</i> sp. | 4 | | <i>Syacium micrurum</i> Ranzani, 1840 | 1815 |
| | <i>Cynoscion virescens</i> (Cuvier, 1829) | 74 | | <i>Syacium papillosum</i> (Linnaeus, 1758) | 76 |
| | <i>Isopisthus parvipinnis</i> (Cuvier, 1829) | 446 | Achiridae | | |
| | <i>Larimus breviceps</i> (Cuvier, 1829) | 1348 | | <i>Achirus lineatus</i> (Linnaeus, 1758) | 2 |
| | <i>Macrodon ancylodon</i> (Bloch e Schneider, 1801) | 214 | | <i>Trinectes paulistanus</i> (Miranda Ribeiro 1915) | 45 |
| | <i>Menticirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758) | 17 | | <i>Trinectes microphthalmus</i> (Chabanaud, 1928) | 1 |
| | <i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823) | 11 | Cynoglossidae | | |
| | <i>Nebris microps</i> (Cuvier, 1829) | 28 | | <i>Symphurus tessellatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824) | 205 |
| | <i>Paralonchurus brasiliensis</i> (Steindachner, 1875) | 589 | Monacanthidae | | |
| | <i>Stellifer brasiliensis</i> (Schultz, 1945) | 594 | | <i>Aluterus monoceros</i> (Linnaeus, 1758) | 2 |
| | <i>Stellifer rastrifer</i> (Jordan, 1889) | 4 | | <i>Stephanolepis hispidus</i> (Linnaeus, 1766) | 13 |
| | <i>Stellifer</i> sp. | 23 | Ostraciidae | | |
| | <i>Stellifer stellifer</i> (Bloch, 1790) | 162 | | <i>Acanthostracion quadricornis</i> (Linnaeus, 1758) | 5 |
| Mullidae | | | | <i>Acanthostracion polygonius</i> Poey, 1876 | 2 |
| | <i>Pseudupeneus maculatus</i> (Block, 1793) | 3 | Tetraodontidae | | |
| | <i>Upeneus parvus</i> Poey, 1852 | 135 | | <i>Lagocephalus laevigatus</i> (Linnaeus, 1766) | 15 |
| Gobiidae | | | | <i>Sphoeroides dorsalis</i> Longley, 1934 | 15 |
| | <i>Bathygobius soporator</i> (Valenciennes, 1837) | 11 | | <i>Sphoeroides spengleri</i> (Bloch, 1785) | 27 |
| Ephippidae | | | | <i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758) | 3 |
| | <i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782) | 18 | | <i>Sphoeroides tyleri</i> Shipp, 1972 | 5 |
| Scombridae | | | Diodontidae | | |
| | <i>Scomberomorus brasiliensis</i> Collete, Russo & Zavala- | | | <i>Chilomycterus spinosus spinosus</i> (Linnaeus, 1758) | 22 |
| Camim, 1978 | | 1 | Total | | 11.084 |
| Stromateidae | | | | | |
| | <i>Peprilus paru</i> (Linnaeus, 1758) | 72 | | | |
| Bothidae | | | | | |
| | <i>Bothus robinsi</i> (Lacepède, 1801) | 9 | | | |

Tabela 2. Lista das espécies de peixes pelágicas capturadas entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e o inverno de 2006.

| Família | Espécie | Nº de indivíduos |
|------------------|--|-------------------------|
| Clupeidae | | |
| | <i>Chirocentrodon bleekermanus</i> (Poey, 1867) | 184 |
| | <i>Harengula clupeola</i> (Cuvier, 1829) | 40 |
| | <i>Odontognathus mucronatus</i> Lacepède, 1800 | 215 |
| | <i>Opisthonema oglinum</i> (Lesueur, 1818) | 5 |
| Engraulidae | | |
| | <i>Anchoa januaria</i> (Steindachner, 1879) | 8 |
| | <i>Anchoa lyolepis</i> (Evermann & Marsh, 1900) | 3 |
| | <i>Anchoa spinifer</i> (Valenciennes, 1848) | 10 |
| | <i>Anchoa tricolor</i> (Spix & Agassiz, 1829) | 22 |
| | <i>Anchoa filifera</i> (Fowler, 1915) | 3 |
| | <i>Anchovia clupeoides</i> (Swainson, 1839) | 13 |
| | <i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911) | 26 |
| | <i>Cetengraulis edentulus</i> (Cuvier, 1829) | 8 |
| | <i>Engraulis anchoita</i> Hubbs & Marini, 1935 | 1 |
| | <i>Lycengraulis grossidens</i> (Agassiz, 1829) | 27 |
| Pristigasteridae | | |
| | <i>Pellona harroweri</i> (Fowler, 1917) | 540 |
| Echeneidae | | |
| | <i>Echeneis naucrates</i> | 1 |
| Carangidae | | |
| | <i>Carangoides bartholomaei</i> (Cuvier, 1833) | 1 |
| | <i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1758) | 80 |
| | <i>Selene setapinnis</i> (Mitchill, 1815) | 20 |
| | <i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758) | 22 |
| Sphyraenidae | | |
| | <i>Sphyraena guachancho</i> Cuvier, 1829 | 10 |
| Trichiuridae | | |
| | <i>Trichiurus lepturus</i> (Linnaeus, 1758) | 139 |
| Fistulariidae | | |
| | <i>Fistularia petimba</i> Lacepède, 1803 | 1 |
| Total | | 1379 |

Tabela 3. Índices de riqueza de Margalef (DMg), diversidade de Shannon-Wiener (H'), equabilidade de Pielou (J') e dominância de Berger e Parker (entre parênteses bootstrap), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão (a) e inverno (b) de 2006. R = profundidade rasa; In = profundidade intermediária.

| Período | Estação de coleta | Índices | | | |
|------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | DMg | H' | J' | d |
| Verão | Itacaré (R) | 2,39 | 0,70 | 0,24 | 0,84 |
| | | (1,49 - 2,54) | (0,59 - 0,78) | (0,23 - 0,29) | (0,82 - 0,87) |
| | Ponta do Ramo (R) | 1,88 | 1,25 | 0,47 | 0,61 |
| | | (1,30 - 1,88) | (1,17 - 1,32) | (0,46 - 0,54) | (0,59 - 0,65) |
| | Ilhéus (R) | 2,98 | 1,46 | 0,50 | 0,64 |
| | | (2,10 - 3,15) | (1,26 - 1,60) | (0,46 - 0,57) | (0,58 - 0,69) |
| | Comandatuba (R) | 3,84 | 1,15 | 0,34 | 0,76 |
| | | (3,13 - 3,98) | (1,04 - 1,23) | (0,32 - 0,38) | (0,74 - 0,79) |
| | Canavieiras (R) | 4,15 | 2,41 | 0,76 | 0,22 |
| | | (3,24 - 4,15) | (2,22 - 2,50) | (0,73 - 0,80) | (0,18 - 0,27) |
| | Itacaré (In) | 2,30 | 1,26 | 0,45 | 0,67 |
| | | (1,69 - 2,31) | (1,14 - 1,35) | (0,43 - 0,51) | (0,64 - 0,71) |
| | Ponta do Ramo (In) | 1,66 | 1,17 | 0,47 | 0,54 |
| | | (1,06 - 1,66) | (1,09 - 1,22) | (0,46 - 0,55) | (0,50 - 0,57) |
| | Ilhéus (In) | 3,06 | 1,64 | 0,59 | 0,56 |
| | | (2,04 - 3,06) | (1,34 - 1,80) | (0,52 - 0,68) | (0,48 - 0,64) |
| Comandatuba (In) | 2,29 | 1,59 | 0,60 | 0,57 | |
| | (1,76 - 2,33) | (1,43 - 1,71) | (0,56 - 0,67) | (0,51 - 0,62) | |
| Canavieiras (In) | 2,48 | 1,21 | 0,43 | 0,68 | |
| | (1,87 - 2,49) | (1,09 - 1,30) | (0,40 - 0,48) | (0,64 - 0,71) | |
| Inverno | Itacaré (R) | 3,71 | 2,48 | 0,78 | 0,21 |
| | | (3,07 - 3,71) | (2,36 - 2,55) | (0,76 - 0,82) | (0,19 - 0,24) |
| | Ponta do Ramo (R) | 4,27 | 2,39 | 0,72 | 0,27 |
| | | (3,28 - 4,43) | (2,26 - 2,46) | (0,71 - 0,77) | (0,23 - 0,31) |
| | Ilhéus (R) | 2,97 | 1,57 | 0,53 | 0,56 |
| | | (2,09 - 3,14) | (1,37 - 1,69) | (0,50 - 0,60) | (0,51 - 0,62) |
| | Comandatuba (R) | 2,75 | 2,27 | 0,77 | 0,28 |
| | | (2,29 - 2,75) | (2,18 - 2,33) | (0,75 - 0,81) | (0,25 - 0,31) |
| | Canavieiras (R) | 3,69 | 2,28 | 0,69 | 0,27 |
| | | (2,95 - 3,84) | (2,18 - 2,33) | (0,68 - 0,74) | (0,24 - 0,30) |
| | Itacaré (In) | 3,13 | 1,85 | 0,60 | 0,34 |
| | | (2,35 - 3,28) | (1,73 - 1,92) | (0,59 - 0,66) | (0,30 - 0,38) |
| | Ponta do Ramo (In) | 3,45 | 2,11 | 0,69 | 0,31 |
| | | (2,36 - 3,63) | (1,92 - 2,19) | (0,69 - 0,77) | (0,25 - 0,37) |
| | Ilhéus (In) | 4,57 | 2,53 | 0,75 | 0,19 |
| | | (3,52 - 4,92) | (2,35 - 2,60) | (0,74 - 0,81) | (0,16 - 0,24) |
| Comandatuba (In) | 4,78 | 2,23 | 0,63 | 0,35 | |
| | (3,70 - 5,08) | (2,10 - 2,30) | (0,63 - 0,68) | (0,31 - 0,39) | |
| Canavieiras (In) | 2,94 | 1,89 | 0,63 | 0,33 | |
| | (2,17 - 2,94) | (1,80 - 1,95) | (0,62 - 0,69) | (0,30 - 0,37) | |

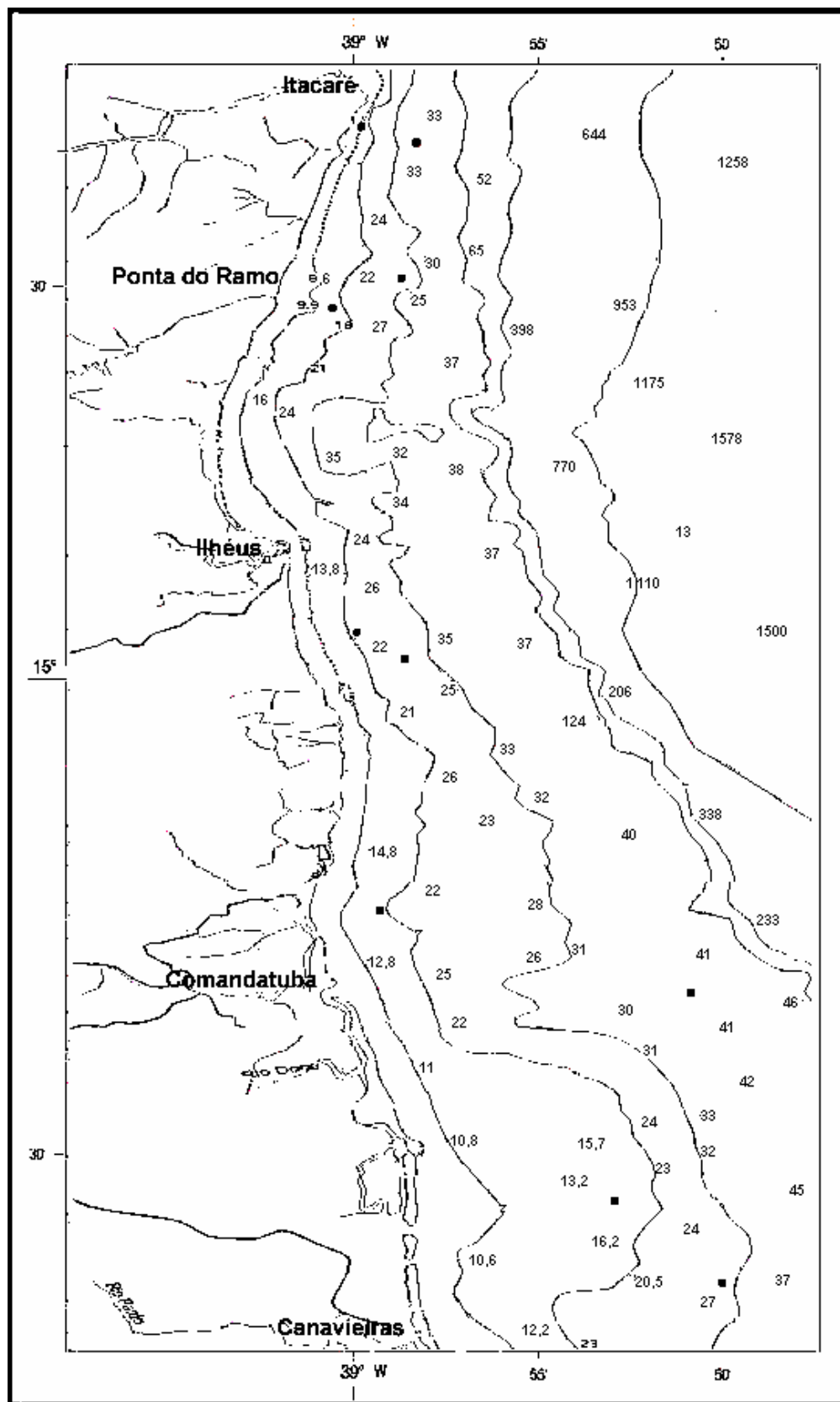


Figura 1. Mapa da área de estudo, indicando as localidades (•), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006.

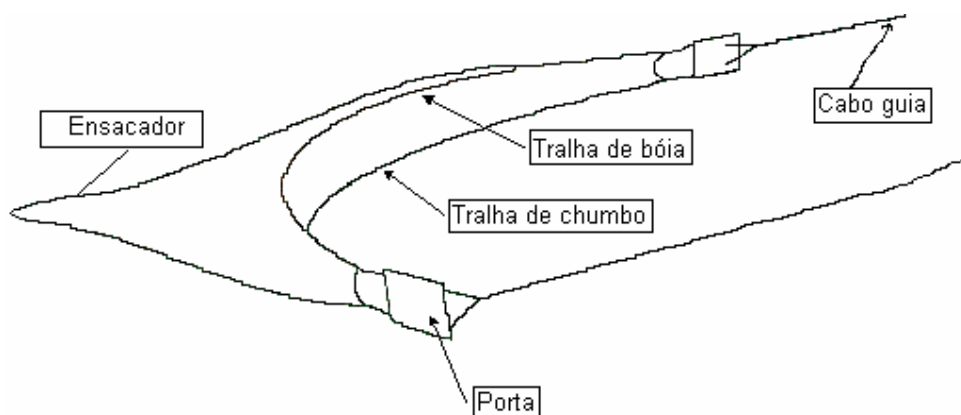


Figura 2. Esquema representativo da rede de arrasto de fundo utilizada no estudo, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006.

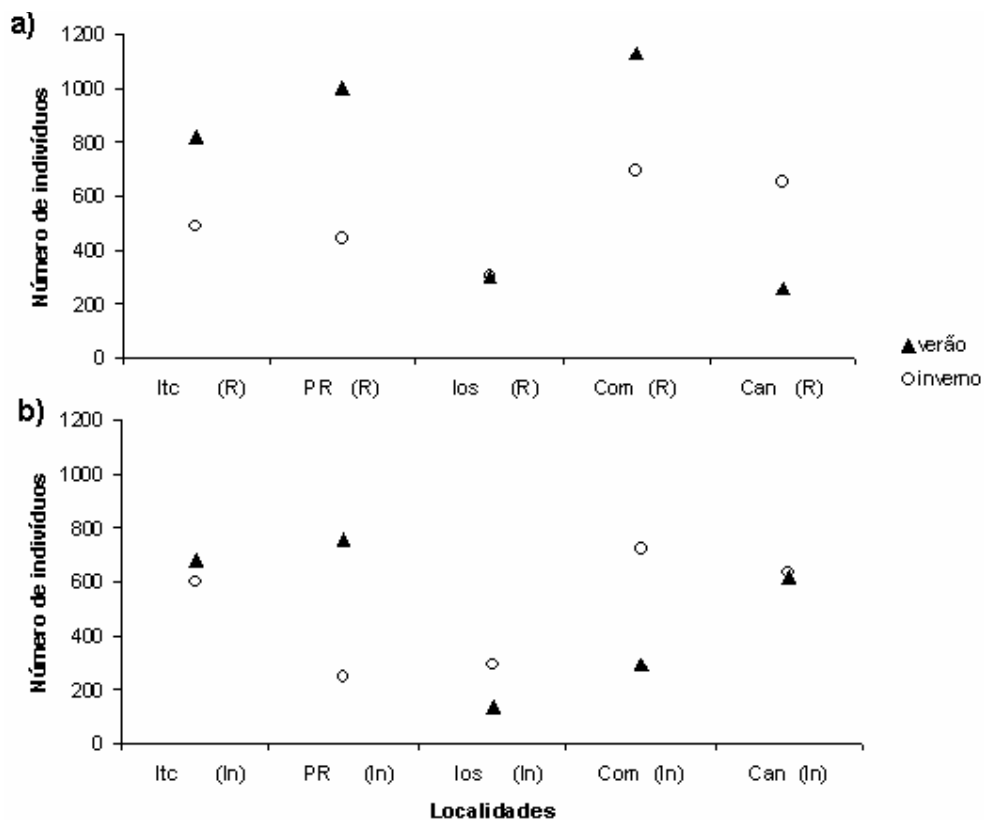


Figura 3. Variação espacial do número de indivíduos por localidade, em (a) profundidade rasa e em (b) intermediária, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário.

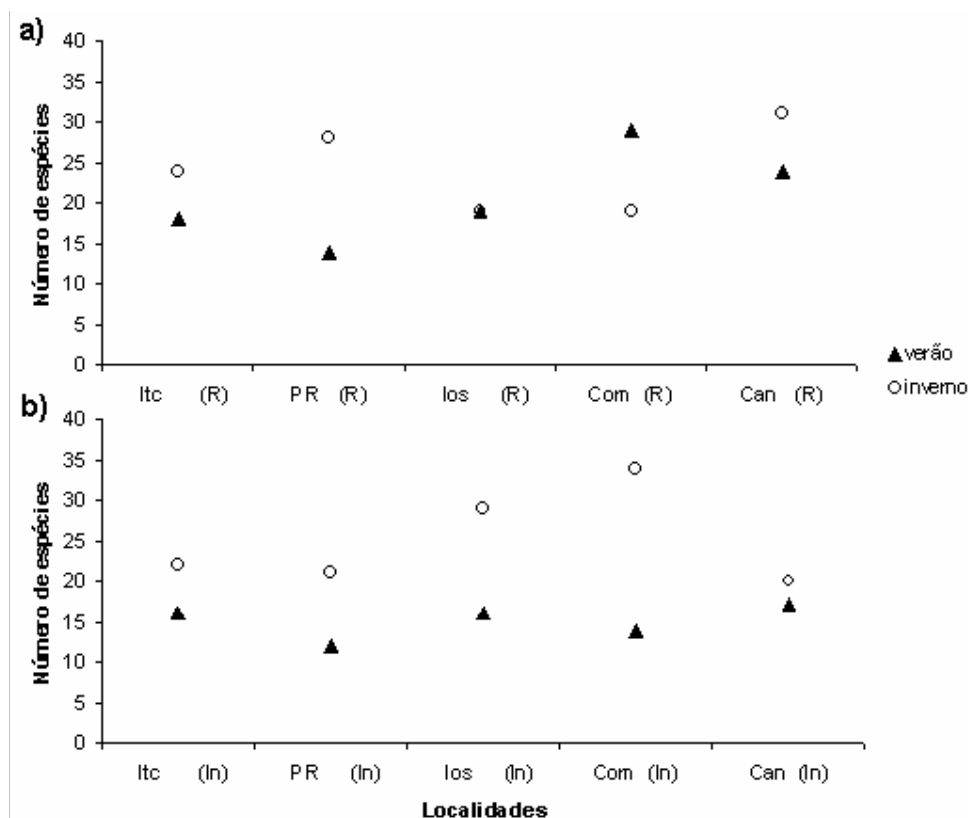


Figura 4. Variação espacial do número de espécies por localidade, em (a) profundidade rasa e em (b) intermediária, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário.

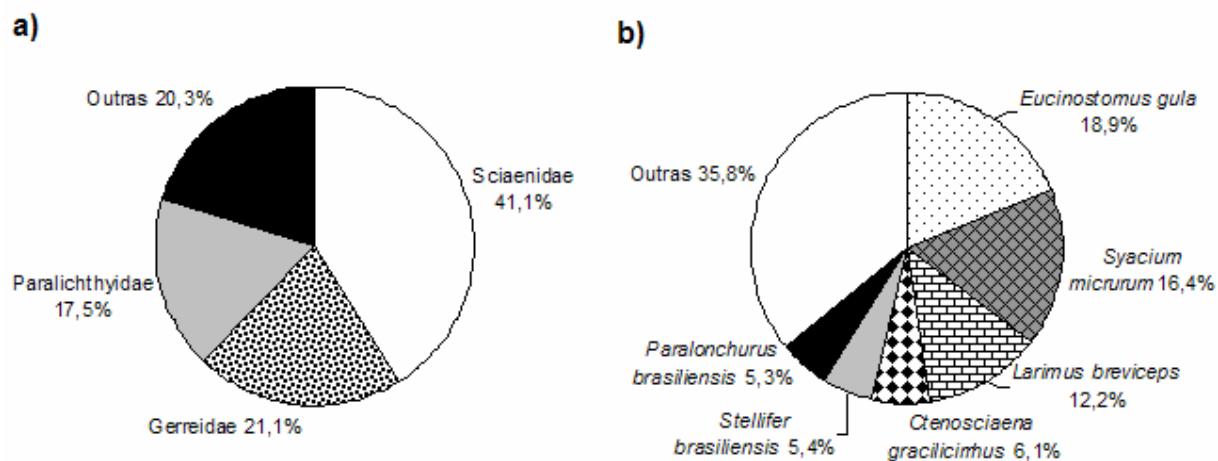


Figura 5. Famílias (a) e espécies (b) mais abundantes, entre Itacaré e Canavieiras, BA, no ano de 2006.

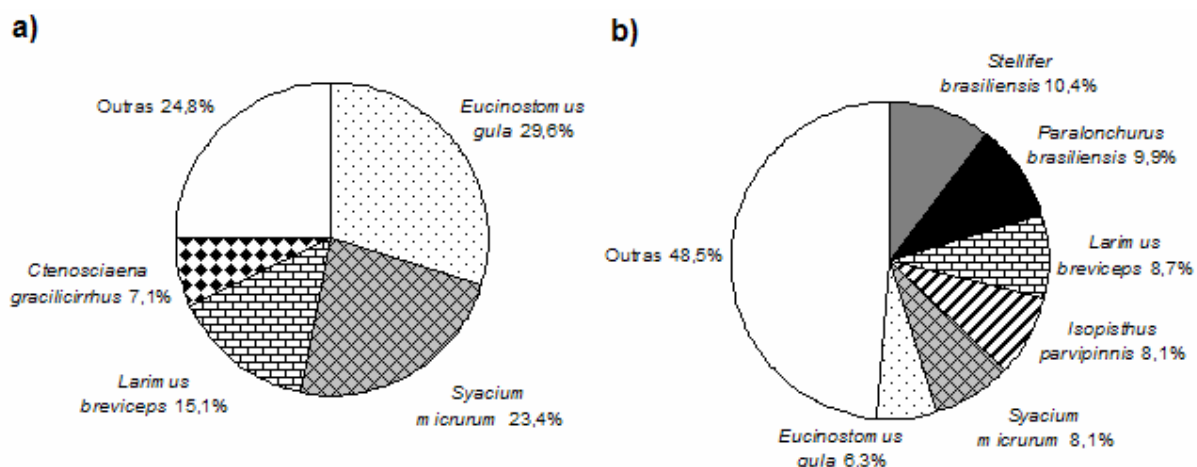


Figura 6. Espécies demersais mais abundantes no verão (a) e no inverno (b), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006.

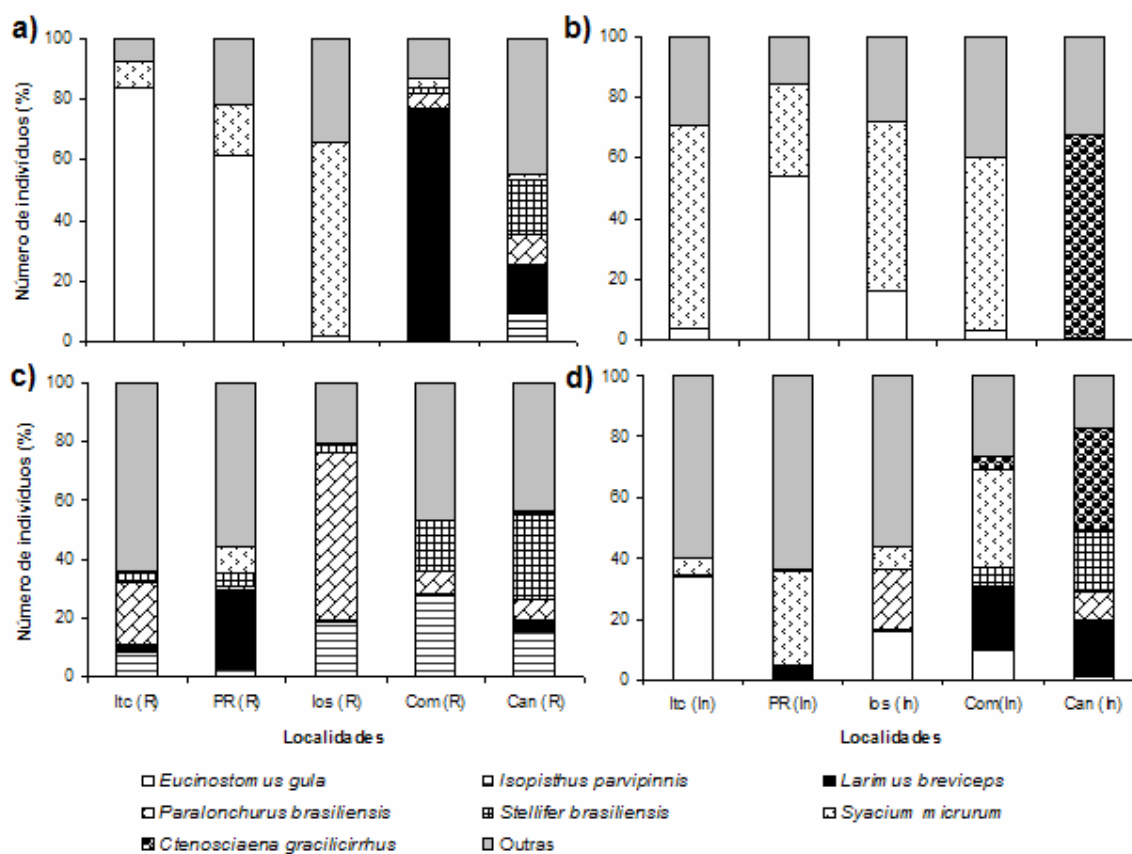


Figura 7. Espécies mais abundantes em cada localidade no verão, na profundidade rasa (a) e intermediária (b), inverno, na profundidade rasa (c) e intermediária (d), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006. Can = Canavieiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário.

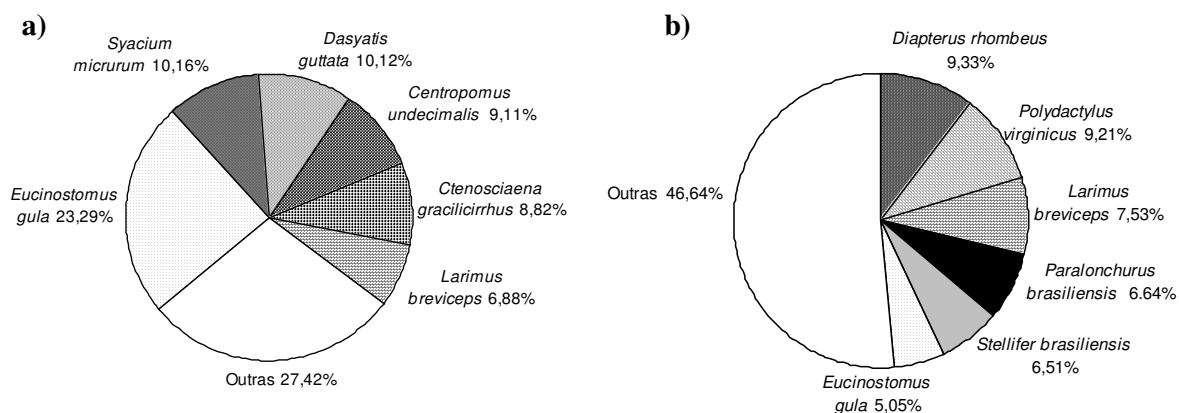


Figura 8. Espécies com maior massa no período do verão (a); espécies mais abundantes no período do inverno (b), entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão e inverno de 2006.

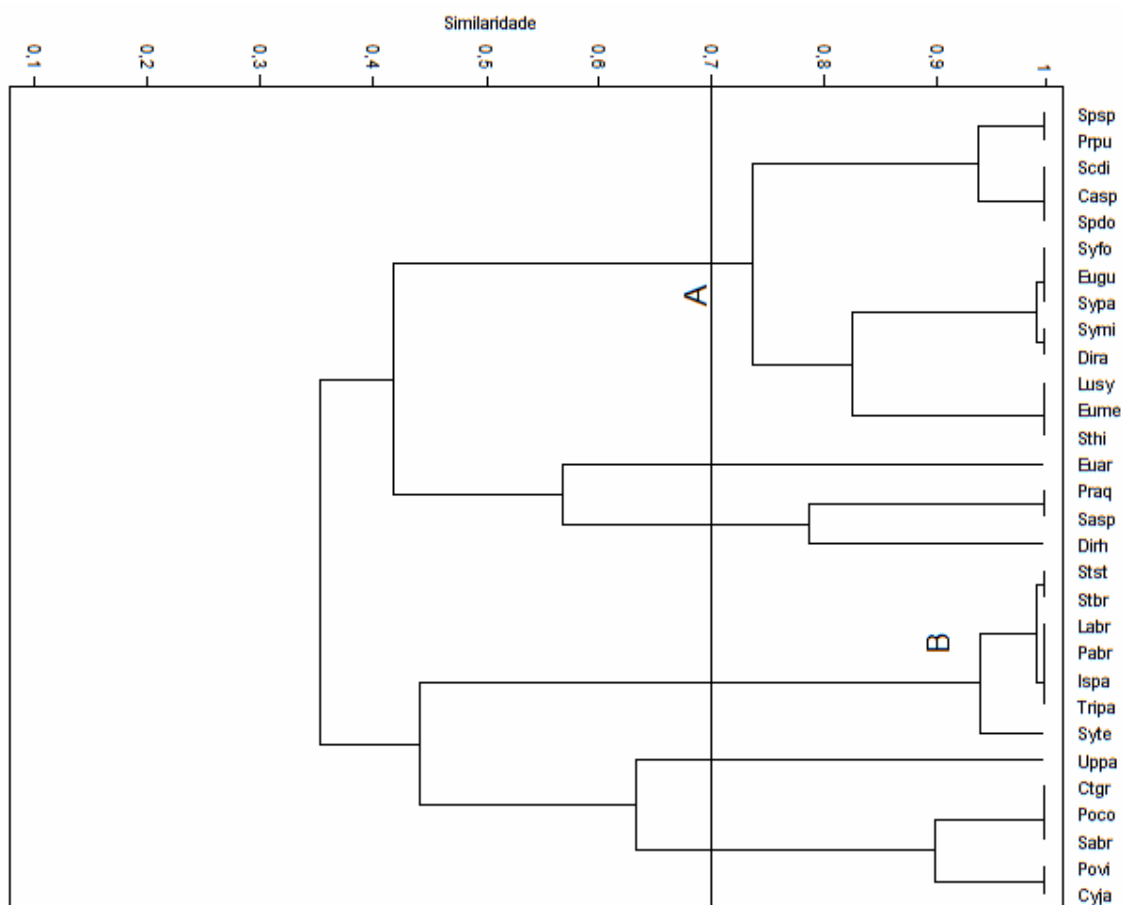


Figura 9. Análise de agrupamento no modo-R a partir do índice de similaridade de Morisita-Horn, entre Itacaré e Canavieiras, BA, durante o verão de 2006. Ssp: *Sphoeroides spengleri*; Prpu: *Prionotus punctatus*; Scdi: *Scorpaena dispar*; Casp: *Cathorops spixii*; Spdo: *Sphoeroides dorsalis*; Syfo: *Synodus foetens*; Eugu: *Eucinostomus gula*; Sypa: *Syacium papillosum*; Symi: *Syacium micrurum*; Dira: *Diplectrum radiale*; Lusy: *Lutjanus synagris*; Eume: *Eucinostomus melanopterus*; Sthi: *Stephanolepis hispidus*; Euar: *Eucinostomus argenteus*; Praq: *Pristipomoides aquilonaris*; Sasp: *Saurida sp.*; Dirh: *Diapterus rhombeus*; Stst: *Stellifer stellifer*; Stbr: *Stellifer brasiliensis*; Labr: *Larimus breviceps*; Pabr: *Paralonchurus brasiliensis*; Ispa: *Isopisthus parvipinnis*; Trpa: *Trinectes paulistanus*; Syte: *Symphurus tessellatus*; Uppa: *Upeneus parvus*; Ctgr: *Ctenosciaena gracilicirrus*; Poco: *Pomadasys corvinaeformis*; Sabr: *Saurida brasiliensis*; Povi: *Polydactylus virginicus*; Cyja: *Cynoscion jamaicensis*. Coeficiente cofenético = 0,64.

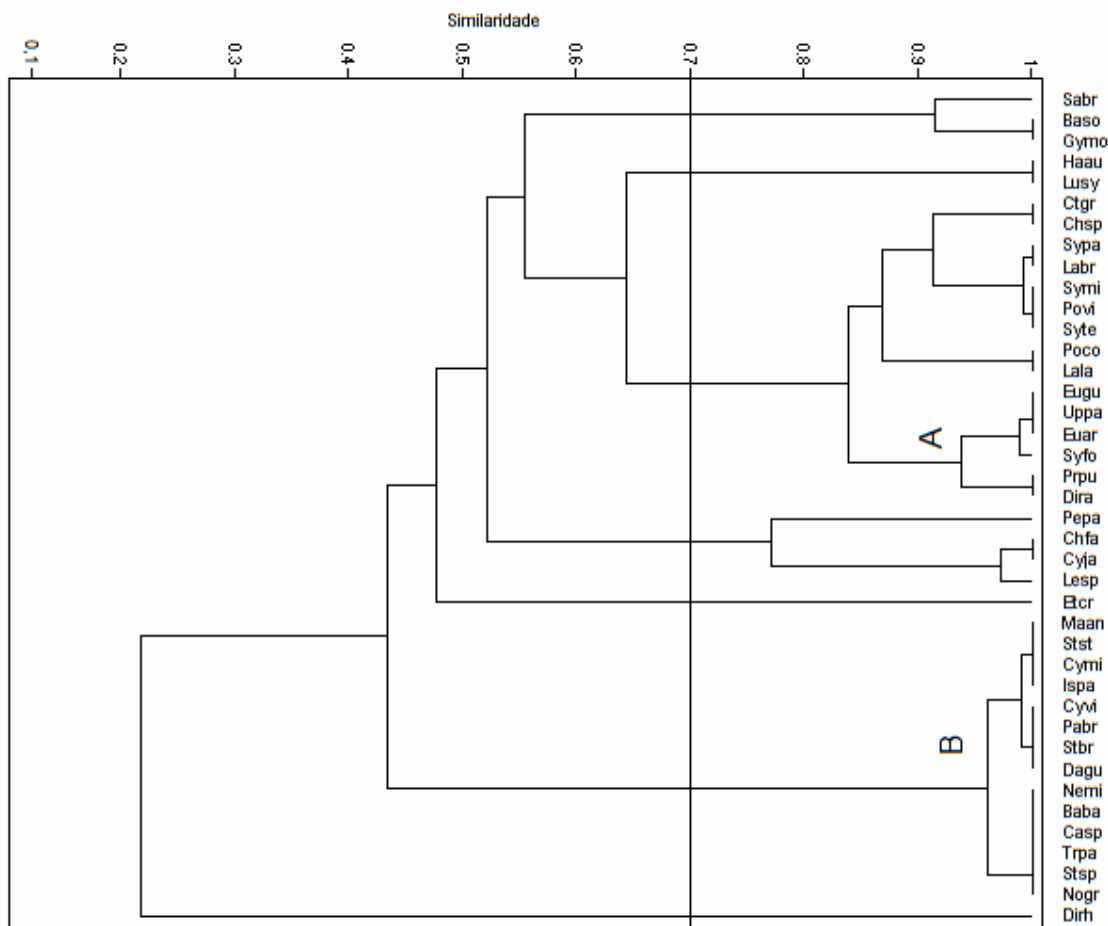


Figura 10. Análise de agrupamento no modo-R a partir do índice de similaridade de Morisita-Horn, entre Itacaré e Canaveiras, BA, durante o inverno de 2006. Sabr: *Saurida brasiliensis*; Baso: *Bathygobius soporator*; Gymp: *Gymnothorax ocellatus*; Haau: *Haemulon aurolineatum*; Lusy: *Lutjanus synagris*; Ctgr: *Ctenosciaena gracilicirrus*; Chsp: *Chilomycterus spinosus spinosus*; Sypa: *Syacium papilosum*; Labr: *Larimus breviceps*; Symi: *Syacium micrurum*; Povi: *Polydactylus virginicus*; Syte: *Symphurus tessellatus*; POCO: *Pomadasys corvinaeformis*; Lala: *Lagocephalus laevigatus*; Eugu: *Eucinostomus gula*; Uppa: *Upeneus parvus*; Euar: *Eucinostomus argenteus*; Syfo: *Synodus foetens*; Prpu: *Prionotus punctatus*; Dira: *Diplectrum radiale*; Pepa: *Peprilus paru*; Chfa: *Chaetodipterus faber*; Cyja: *Cynoscion jamaicensis*; Lesp: *Lepophidium* sp.; Etrc: *Etropus crossotus*; Maan: *Macrodon ancylodon*; Stellifer *stellifer*; Cymi: *Cynoscion microlepdotus*; Ispa: *Isopisthus parvipinnis*; Cyvi: *Cynoscion virens*; Pabr: *Paralonchurus brasiliensis*; ; Stbr: *Stellifer brasiliensis*; Dagu: *Dasyatis gutatta*; Nemi: *Nebris microps*; Baba: *Bagre bagre*; Casp: *Cathorops spixii*; Trpa: *Trinectes paulistanus*; Nogr: *Notarius grandicassis*; Dirh: *Diapterus rhombeus*. Coeficiente cofenético = 0,62.

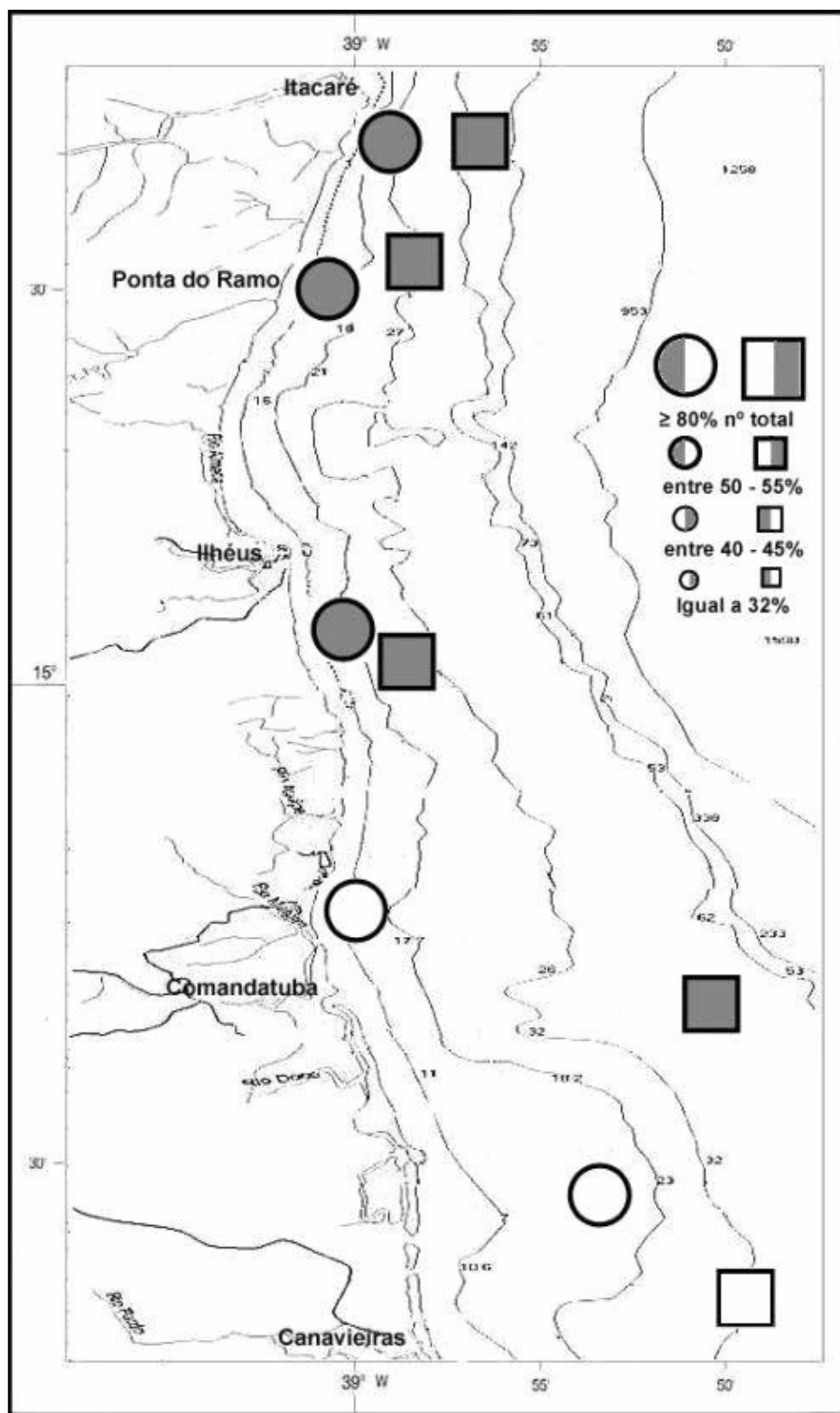


Figura 11. Distribuição espacial das assembléias, Gerreidae-Paralichthyidae nas profundidades rasa (●) e intermediária (■) e Sciaenidae Tropical nas profundidades rasa (○) e intermediária (□), entre Itacaré e Canavieiras no período do verão de 2006.

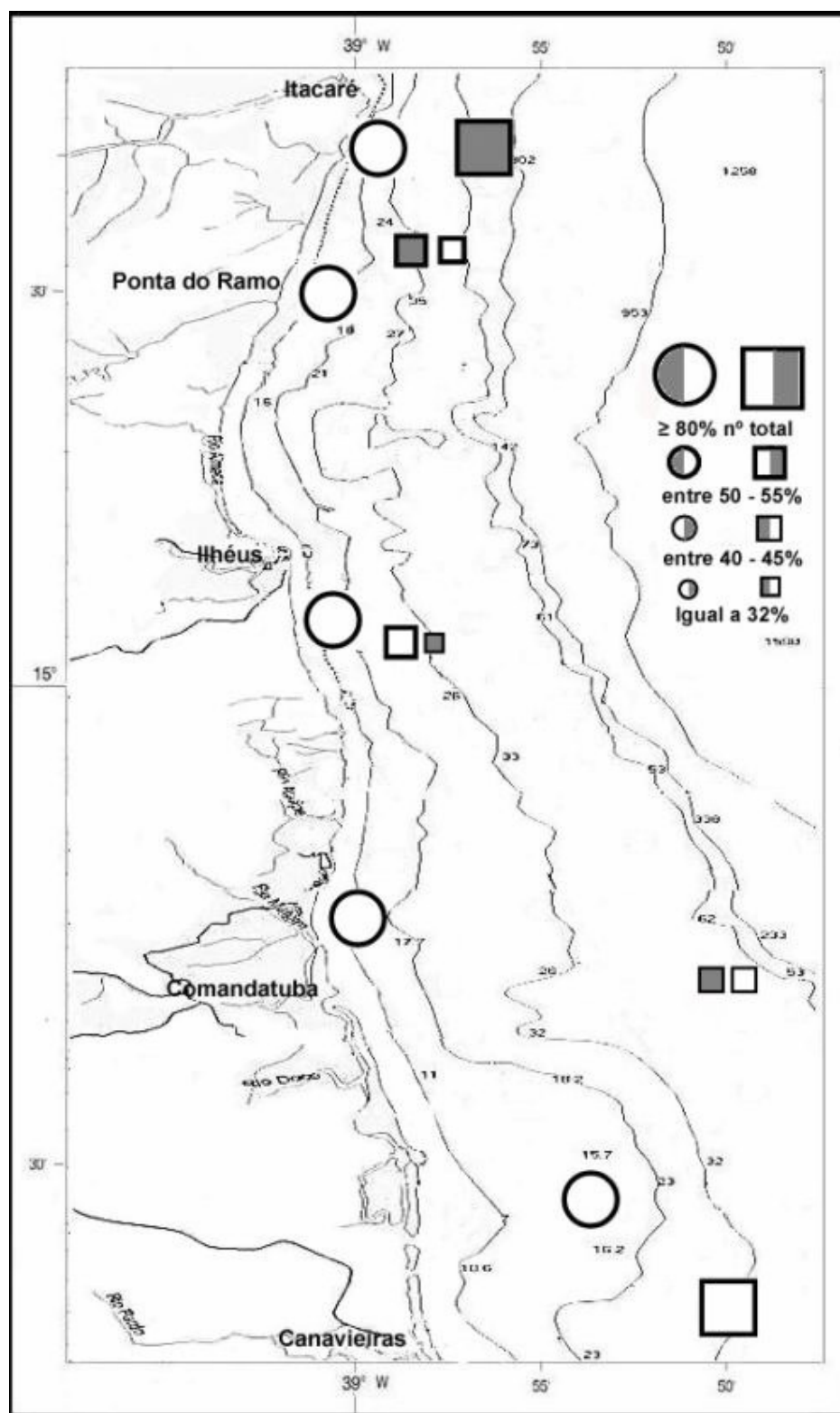


Figura 12. Distribuição espacial das assembléias, Gerreidae-Paralichthyidae nas profundidades rasa (●) e intermediária (■) e Sciaenidae Tropical nas profundidades rasa (○) e intermediária (□), entre Itacaré e Canavieiras no período do inverno de 2006.

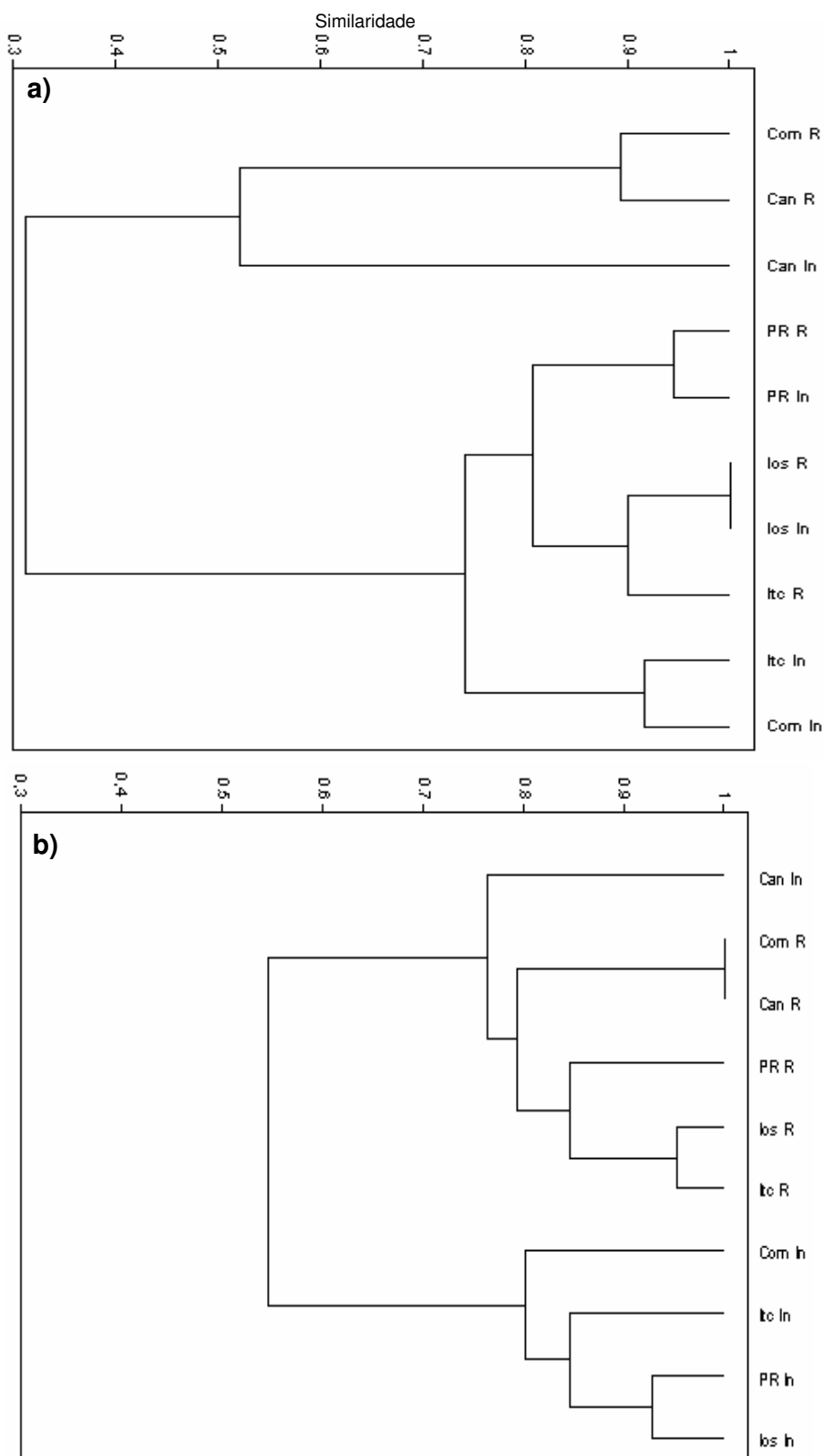


Figura 13. Análise de agrupamento no modo-Q a partir do índice de similaridade de Morisita-Horn, entre Itacaré e Canaveiras, BA, durante o verão (a) e o inverno (b) de 2006. Can = Canaveiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário. Coeficiente cofenético em (a) = 0,73 e em (b) = 0,95.

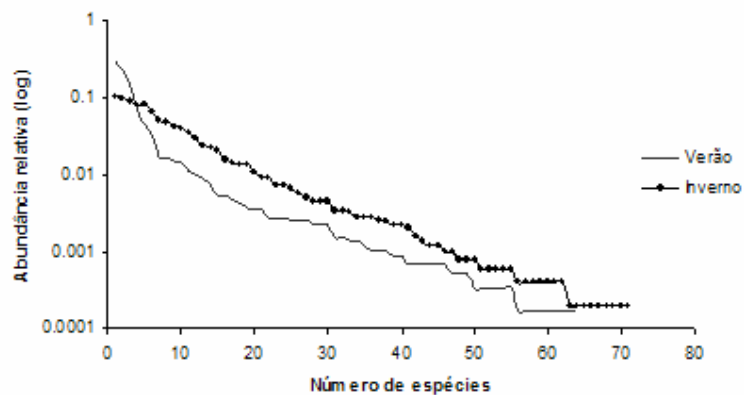


Figura 14. Curva de dominância, com as estações de coleta agrupadas, representando a distribuição das espécies em ordem de importância, entre Itacaré e Canavieiras, durante o verão e inverno de 2006.

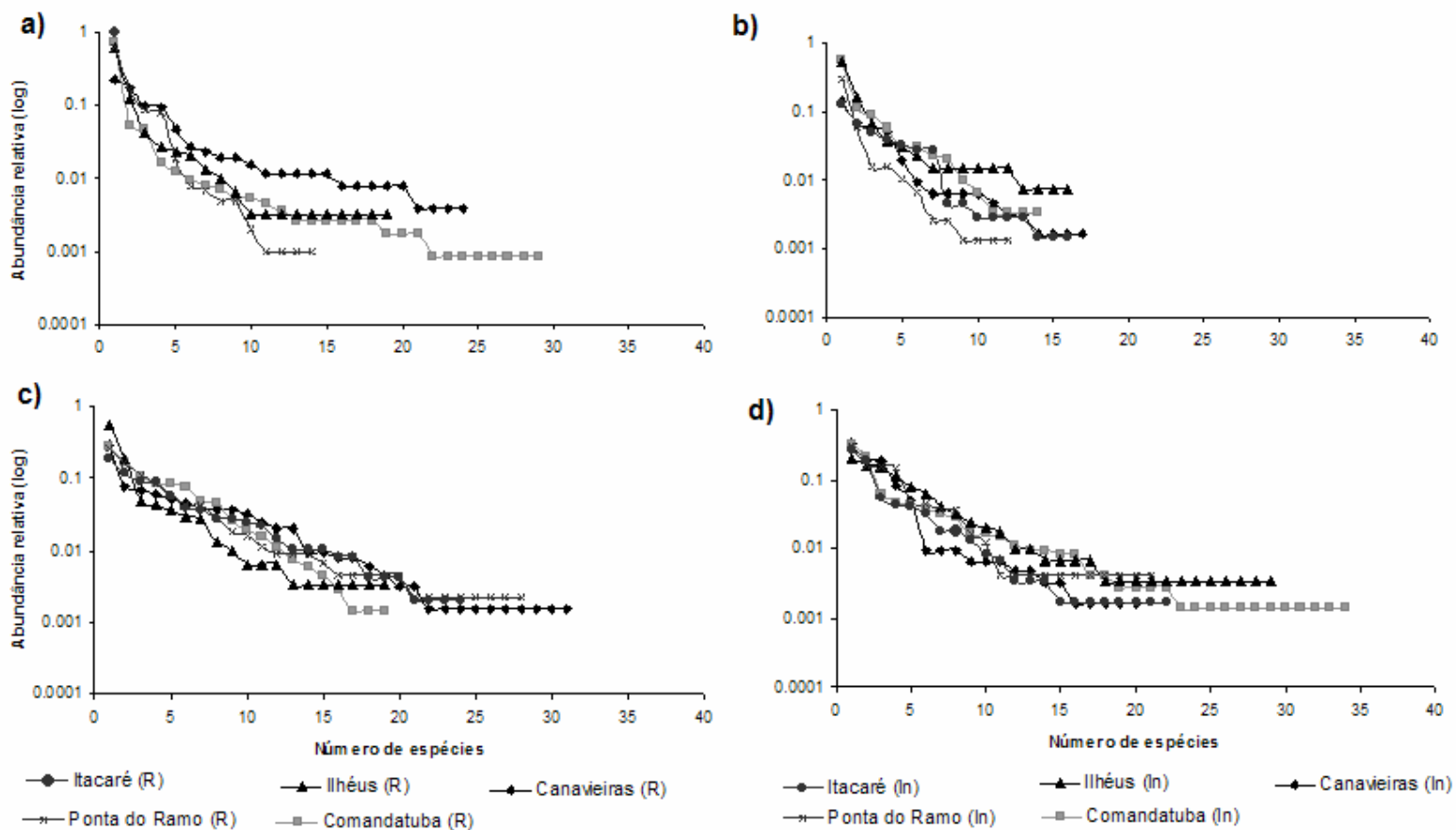


Figura 15. Curva de dominância representando a distribuição das espécies em ordem de importância, entre Itacaré e Canaveiras, durante o verão, na profundidade rasa (a) e intermediária (b), e o inverno, na profundidade rasa (c) e intermediária (d) de 2006. Can = Canaveiras; Com = Comandatuba; los = Ilhéus; PR = Ponta do Ramo; Itc = Itacaré; R = raso; In = Intermediário.