Lídia Paes Leme Arantes

Relações alimentares de peixes da Enseada do Araçá (SP), Sudeste do Brasil

Dissertação apresentada ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de Oceanografia, área de Oceanografia Biológica

Orientadora: Profa. Dra. Lucy Satiko Hashimoto Soares

São Paulo

2014

Universidade de São Paulo

Instituto Oceanográfico

Relações alimentares de peixes da Enseada do Araçá (SP), Sudeste do Brasil

Lídia Paes Leme Arantes

Dissertação apresentada ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências, Programa de Oceanografia, área de Oceanografia Biológica

Julgada em 10/09/2014

Lucy Satiko Hashimoto Soares
Prof(a). Dr(a).

Aprovado
Conceito

Carmen Lucia Del Bianco Rossi-Wongtschowski
Prof(a). Dr(a).

Aprovado
Conceito

Antonia Cecília Zacagnini Amaral
Prof(a). Dr(a).

Aprovado
Conceito

Sumário

Agradecimentos	i
Abstract	iv
Lista de Tabelas	v
Lista de Figuras.....	vi
Introdução	1
Objetivos.....	4
Área de Estudo	5
Material e Métodos.....	8
Coleta de amostras	8
Seleção das espécies	8
Coleta de dados	8
Análise dos Dados	10
- Composição da Dieta	10
- Análise sazonal e entre tamanhos das principais espécies	11
- Grupos tróficos.....	11
- Dados de Salinidade e Temperatura.....	13
Resultados	14
Descrição da amostra	14
Comparações intraespecíficas da dieta das espécies principais	17
- <i>Caranx latus</i> (CALA)	17
- <i>Cynoscion jamaicensis</i> (CYJA)	20
- <i>Diplectrum formosum</i> (DIFO)	23
- <i>Diplectrum radiale</i> (DIRA)	26

- <i>Diapterus rhombeus</i> (DIRH)	29
- <i>Gymnothorax ocellatus</i> (GYOC)	32
- <i>Lutjanus synagris</i> (LUSY)	35
- <i>Orthopristis ruber</i> (ORRU)	38
- <i>Pomadasys corvinaeformis</i> (POCO)	41
- <i>Prionotus punctatus</i> (PRPU)	44
- <i>Synodus foetens</i> (SYFO)	47
- <i>Trichiurus lepturus</i> (TRLE)	50
Espécies com amostras pequenas.....	53
Presença de parasitas estomacais e outras ocorrências	57
Comparações interespecíficas - Grupos tróficos das espécies principais	57
Dados de Salinidade e Temperatura	76
Discussão	77
Comparações intraespecíficas	77
Comparações interespecíficas - grupos tróficos	85
Considerações gerais e Conclusões	89
Referências	90
Informações complementares detalhadas	101
Apêndices.....	106

Agradecimentos

Meu agradecimento especial à Profa. Lucy, por ser muito mais que uma orientadora de mestrado. É impossível agradecê-la em poucas palavras. Obrigada pelo cuidado, apoio, atenção, incentivo, respeito, confiança, experiências e carinho!

À CAPES pela bolsa de mestrado; À FAPESP, pelo financiamento do projeto Biota/Araçá;

A todos professores e funcionários do IO, pelos ensinamentos e assistência;

À Didi, Bertão e todos da lanchonete, pelo carinho e por cappuccinos reconfortantes!

A todos do CEBIMAR; aos técnicos Elso e Zé Ilton, pelo apoio, alegria e assistência a qualquer hora;

Aos tripulantes do Velliger, pelo apoio em coletas e pelos bolinhos de chuva!

A todos pesquisadores do projeto Biota/Araçá – juntos estamos reforçando a importância do Araçá para o mundo! Agradeço especialmente a Profa. Dra Cecília Amaral, idealizadora e coordenadora do projeto;

Aos colegas do LABIC: Profa. Carmen, Riguel, Andrews, Marina, Venâncio, Carol, Marcella, César, Balbi, Rafa e Valéria: pela companhia de lab, de coleta, pelos cafés e risadas!

Aos pescadores do Araçá: Neemias, Latinha, Seu Moa, Seu Totó, por todo apoio e mão de obra! À Dona Leica e todos moradores do Araçá;

À Mônica Petti, Thais Corbisier, Sandrinha Bromberg e do grande Prof. Nonato por toda a ajuda em identificar organismos malucos a qualquer hora!

Tenho muita sorte de ter trabalhado no mesmo laboratório que pessoas tão legais. Meus agradecimentos à minha vizinha de mesa, que se tornou uma grande amiga, Marineide, Biboneide, Neidinha, Marinella! Obrigada por tudo – pela companhia, pela ajuda, pela motivação, pelo apoio... Tive muita sorte em tê-la no mesmo projeto, no mesmo lab, ufa!

À Camis, por todo apoio, pelos ensinamentos estatísticos, pela companhia, pela ajuda!

À Fê Ursinha, pela companhia no Lab e por abraçinhos!

Ao Chalom, por me introduzir ao mundo mágico das PCAs;

À Tulia, Lourdes, Jana, Clau, Dani, Fábio, Ju Nucci, Ju Gianestretti, Betina, Mau, Paula Foltran, Sandrinha, Ceci, Mônica, June, Isa, Maiá, Naira, enfim, a todos amigos do DOB! E a todos colegas de papos de corredor do IO inteiro!

À minhas queridas GSF: Alynne, Alice, Tatu, Sil, Sarah, Sonho, Barraka, Pri, Quel, Renatinha, Jaque, Bixiga... e ao Chico! Pela amizade tão importante (e longa! Quase 10 anos! =D).

À Dézinha, Lê Spelta, Fetiche, amigas queridas;

À Gi Luz, Mabelete e pessoas queridas de Cachoeira.

À Paulinha, Léo, Greg, Kahn, Isa, Ly, Karen, Ornelas, Beko, Linão, Cadu e toda patotinha feliz! Obrigada pelos momentos de diversão!

Ao Tsunami Rugby e todos que participam do time: Obrigada pela experiência, pela alegria, pela família.

Aos amigos internacionais que fiz nas HackerHomes de Sunnyvale e Santa Clara! Thanks!

Aos amigos de longa data: Renan, Gabriel, Thiago, Ivan, Pedro, Anarosa, Renata, Samuka, e também à Helô e Suzana: Vocês são parte importante da minha vida e têm um lugar especial no meu coração.

Ao Pinguim, Macaca e Minhoca, meus animais favoritos.

À minha família: Meu pai, minha mãe, meu irmão, por sempre me apoiarem; ao meu avô (que até hoje me ensina a pescar) e avós, pelo carinho; a todos os tios, tias, primos e primas!

Ao Beto. Por tudo. Obrigada por fazer da vida essa aventura deliciosa. <#

Ao Araçá, lugar que se tornou tão especial pra mim. Torço para que continue firme e forte e que se torne ainda mais bonito, encantando cada vez mais pessoas.

Peço desculpas se me esqueci de citar alguém nesse texto, que foi feito às pressas. Agradeço imensamente a todos que colaboraram, direta ou indiretamente, para este mestrado. Se a gente sorriu junto em algum momento, esse sorriso me motivou a concluir esse trabalho. Obrigada.

Resumo

Estudo da alimentação de 23 espécies de peixes da Enseada do Araçá (São Sebastião, Estado de São Paulo) foi desenvolvido com a finalidade de detectar variações intra e interespecíficas. Foi baseado na análise de conteúdos estomacais, utilizando-se o índice de importância relativa dos itens alimentares. Análises multivariadas foram realizadas por meio do índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, UPGMA, nMDS e PCA. Das principais espécies estudadas, *Caranx latus*, *Cynoscion jamaicensis*, *Synodus foetens* e *Trichiurus lepturus* foram classificadas como piscívoras e sua dieta não variou sazonalmente; *Diplectrum formosum*, *Diplectrum radiale*, *Gymnothorax ocellatus* e *Lutjanus synagris* foram classificadas como piscívoras/bentófagas e houve alguma variação temporal em suas dietas. *Prionotus punctatus* é carcinófaga e apresentou pequena variação sazonal na dieta; *Orthopristis ruber* e *Pomadasys corvinaeformis* são bentófagas e apresentaram um amplo espectro de itens alimentares. A dieta de ambas variou significativamente entre verão e inverno. *Diapterus rhombeus* é também bentófaga, alimentou-se principalmente de Polychaeta e apresentou alguma variação sazonal na dieta. Foi identificado que os peixes se utilizam, em alguma proporção, de alimentos disponíveis na Enseada do Araçá, por vezes alterando sua dieta de acordo com a disponibilidade de presas no local. Diferentes grupos tróficos foram identificados, evidenciando o compartilhamento de mesmos itens e também a partilha de alimentos, possivelmente decorrente da coevolução das espécies, das presas e do ambiente.

Palavras-chave: Sobreposição alimentar; Partilha; Peixes; São Sebastião, Atlântico Sudoeste.

Abstract

Study on feeding habits of 23 fish species the Araçá Sound (São Sebastião, São Paulo state, Brazil) was developed with the purpose of detecting intra and interspecific variations. The study was based on stomach content analysis, using the index of relative importance of the items. Multivariate analyses using the Bray-Curtis dissimilarity index, UPGMA, nMDS, and PCA were developed. *Caranx latus*, *Cynoscion jamaicensis*, *Synodus foetens*, and *Trichiurus lepturus* were classified as piscivorous and their diet didn't vary seasonally; *Diplectrum formosum*, *Diplectrum radiale*, *Lutjanus synagris*, and *Gymnothorax ocellatus* were classified as piscivorous/benthofagic, showing some temporal variation in their diet. *Prionotus punctatus* fed on crustaceans, having little temporal diet variability; *Orthopristis ruber* and *Pomadasys corvinaeformis* had a large spectrum of food items and were identified as benthofagic. Their diets varied greatly between summer and winter. *Diapterus rhombeus* was also classified as benthofagic, feeding mostly on Polychaeta, showing some temporal diet changes. It was identified that the fishes prey, in some level, on the available food resources of the Araçá Sound, sometimes changing their diets according to the availability of preys in the area. Evidence of feeding overlap and the food partitioning was observed, possibly as a result of coevolution of species, of preys, and environment.

Key words: Feeding overlap; Food partitioning; Fish; São Sebastião; Southeast Atlantic.

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Espécies analisadas, família, sigla utilizada, período de ocorrência, número de indivíduos analisados (N), comprimento total mínimo (Cmín) e máximo (Cmáx) (mm). Número de peixes com cada grau de repleção (GR0 - vazio a GR4 - cheio) em março/2013 (verão) e julho/2013 (inverno).	15
Tabela 2 – Índice de importância Relativa (IIR%) dos principais itens alimentares das espécies com amostra pequena. n.i = não identificados. ALVU- <i>Albula vulpes</i> ; ANSU – <i>Anisotremus surinamensis</i> ; CEPA – <i>Centropomus parallelus</i> ; CEUN – <i>Centropomus undecimalis</i> ; EPMA – <i>Epinephelus marginatus</i> ; HAST – <i>Haemulon steindachneri</i> ; LUAN – <i>Lutjanus analis</i> ; MEAM – <i>Menticirrhus americanus</i> ; MIFU – <i>Micropogonias furnieri</i> ; POVI – <i>Polydactylus virginicus</i> ; SPGR – <i>Sphoeroides greeleyi</i>	54
Tabela 3– Análise Simper dos grupos das espécies principais formados com corte em 40% de dissimilaridade (Bray-Curtis), para a amostra de Verão, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Espécies que formam os grupos, similaridade média, itens alimentares principais (Abundância média acima de 0,05) que contribuíram para a similaridade, abundância média dos itens e contribuição para a formação dos grupos. CALA – <i>Caranx latus</i> ; CYJA – <i>Cynoscion jamaicensis</i> ; DIFO – <i>Diplectrum formosum</i> ; DIRA – <i>Diplectrum radiale</i> ; GYOC – <i>Gymnothorax ocellatus</i> ; LUSY – <i>Lutjanus synagris</i> ; ORRU – <i>Orthopristis ruber</i> ; POCO – <i>Pomadasys corvinaeformis</i> ; PRPU – <i>Prionotus punctatus</i> ; SYFO – <i>Synodus foetens</i> ; TRLE – <i>Trichiurus lepturus</i>	60
Tabela 4 – Análise Simper dos grupos das espécies principais formados com corte em 40% de dissimilaridade (Bray-Curtis), para a amostra de Inverno, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Espécies que formam os grupos, similaridade média, itens alimentares principais (Abundância média acima de 0,05) que contribuíram para a similaridade, abundância média dos itens e contribuição para a formação dos grupos. CYJA – <i>Cynoscion jamaicensis</i> ; DIFO – <i>Diplectrum formosum</i> ; DIRA – <i>Diplectrum radiale</i> ; GYOC – <i>Gymnothorax ocellatus</i> ; LUSY – <i>Lutjanus synagris</i> ; SYFO – <i>Synodus foetens</i> ; TRLE – <i>Trichiurus lepturus</i>	65
Tabela 5 – Análise Simper dos grupos das espécies principais formados com corte em 40% de dissimilaridade (Bray-Curtis), utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Espécies que formam os grupos, similaridade média, itens alimentares principais (Abundância média acima de 0,05) que contribuíram para a similaridade, abundância média dos itens e contribuição para a formação dos grupos. CALA – <i>Caranx latus</i> ; CYJA – <i>Cynoscion jamaicensis</i> ; DIFO – <i>Diplectrum formosum</i> ; DIRA – <i>Diplectrum radiale</i> ; GYOC – <i>Gymnothorax ocellatus</i> ; LUSY – <i>Lutjanus synagris</i> ; PRPU – <i>Prionotus punctatus</i> ; SYFO – <i>Synodus foetens</i> ; TRLE – <i>Trichiurus lepturus</i>	72

Lista de Figuras

Figura 1 - a) Estado de São Paulo e detalhe do Litoral Norte e Canal de São Sebastião (seta) (adaptado de Amaral <i>et al.</i> , 2010); b) Enseada do Araçá (adaptado de Amaral <i>et al.</i> , 2010).	7
Figura 2 – Diagrama das análises multivariadas aplicadas a coeficientes de similaridade. Adaptado de Clarke & Warwick (2001).	12
Figura 3 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Caranx latus</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	18
Figura 4 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Caranx latus</i> por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = não identificados.	19
Figura 5 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Caranx latus</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	19
Figura 6 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Cynoscion jamaicensis</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	20
Figura 7– Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Cynoscion jamaicensis</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	21
Figura 8– Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Cynoscion jamaicensis</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	22
Figura 9 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Cynoscion jamaicensis</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	22
Figura 10 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Diplectrum formosum</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	23
Figura 11– Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Diplectrum formosum</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	24
Figura 12 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Diplectrum formosum</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	25
Figura 13 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Diplectrum formosum</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	25

Figura 14 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Diplectrum radiale</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	26
Figura 15 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Diplectrum radiale</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	27
Figura 16 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Diplectrum radiale</i> , por classe de comprimento total no verão, inverno e no total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. Números entre parênteses indicam que houve exemplar da classe, mas o conteúdo apresentou-se digerido. n.i. = Não identificados.	28
Figura 17 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Diplectrum radiale</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	28
Figura 18 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Diapterus rhombeus</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	29
Figura 19 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Diapterus rhombeus</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	30
Figura 20 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Diapterus rhombeus</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. Números entre parênteses indicam que houve exemplar da classe, mas o conteúdo apresentou-se digerido e/ou com detritos. n.i. = Não identificados.	31
Figura 21 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Diapterus rhombeus</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	31
Figura 22 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Gymnothorax ocellatus</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	32
Figura 23 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Gymnothorax ocellatus</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	33
Figura 24 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Gymnothorax ocellatus</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. Números entre parênteses indicam que houve exemplares da classe, mas os conteúdos apresentaram-se digeridos. n.i. = Não identificados.	34

Figura 25 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Gymnothorax ocellatus</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	34
Figura 26 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Lutjanus synagris</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	35
Figura 27 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Lutjanus synagris</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	36
Figura 28 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Lutjanus synagris</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	37
Figura 29 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Lutjanus synagris</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	37
Figura 30 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Orthopristis ruber</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	38
Figura 31 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Orthopristis ruber</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	39
Figura 32 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Orthopristis ruber</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	40
Figura 33 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Orthopristis ruber</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	40
Figura 34 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Pomadasys corvinaeformis</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	41
Figura 35 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Pomadasys corvinaeformis</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	42
Figura 36 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Pomadasys covrinaeformis</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	43

Figura 37 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Pomadasys corvinaeformis</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	43
Figura 38 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Prionotus punctatus</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	44
Figura 39 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Prionotus punctatus</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	45
Figura 40 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Prionotus punctatus</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	46
Figura 41 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Prionotus punctatus</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	46
Figura 42 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Synodus foetens</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	47
Figura 43 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Synodus foetens</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	48
Figura 44 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Synodus foetens</i> , por classe de comprimento total no verão, inverno e no total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	49
Figura 45 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de <i>Synodus foetens</i> , medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.	49
Figura 46 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de <i>Trichiurus lepturus</i> . Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.	50
Figura 47 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Trichiurus lepturus</i> , para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	51
Figura 48 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de <i>Trichiurus lepturus</i> , por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.	51

Figura 49– Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Trichiurus lepturus*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.52

Figura 50- Dendrograma da distribuição das espécies, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares para a amostra de Verão. Corte de cores dos grupos em 40% de dissimilaridade. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.59

Figura 51 – nMDS das principais espécies do Verão, baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis para a amostra de Verão, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em marrom, piscívoros; em verde, comedores de crustáceos e em azul, espécie que não se agrupou. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.61

Figura 52 – PCA das principais espécies para a amostra de Verão, baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em marrom, piscívoros; em verde, comedores de camarão e em azul, espécie que não se agrupou. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.62

Figura 53 - Dendrograma da distribuição das espécies, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares para a amostra de Inverno. Corte de cores dos grupos em 40% de dissimilaridade. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.64

Figura 54 – nMDS das principais espécies no Inverno, baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis para a amostra de Inverno, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em amarelo, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul claro, comedores de camarões e Teleostei e em azul escuro, os outros. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus*

synagris; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.66

Figura 55 – PCA das principais espécies para a amostra de Inverno, baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em amarelo, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul claro, comedores de camarões e Teleostei e em azul escuro, os outros. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. . CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.67

Figura 56 – nMDS das principais espécies no Verão (_V) e Inverno (_I), baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis para a amostra de Inverno, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em amarelo, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul claro, comedores de camarões e Teleostei e em azul escuro, os outros. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.68

Figura 57 – PCA das principais espécies para a amostra de Verão (_V) e Inverno (_I), baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em laranja, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul escuro, comedores de camarões e Teleostei e em verde claro, os outros. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. . CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.69

Figura 58- Dendrograma da distribuição das espécies, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Corte de cores dos grupos em 40% de dissimilaridade. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.71

Figura 59 – nMDS das principais espécies, baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em azul, piscívoros; em verde, comedores de crustáceos e em marrom, os outros. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY –

Lutjanus synagris; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.73

Figura 60 – PCA das principais espécies, baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em azul, piscívoros; em verde, comedores de crustáceos e em marrom, os outros. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. . CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.74

Figura 61 – Ilustração da alimentação das espécies principais, imagens dos peixes e presas, com nome popular das espécies em destaque.75

Figura 62 – Diagrama TS dos pontos de coleta das amostras de peixes em março/2013 (Verão) e em julho/2013 (Inverno). 76

Introdução

O conhecimento das relações alimentares e da organização trófica dos peixes, aliado ao conhecimento de sua diversidade e das demais populações, são informações básicas para a construção da trama trófica, subsídio para a compreensão do funcionamento de um ecossistema (Pauly, 1984; Soares *et al.*, 2008). Gasalla (2004) também reforçou a necessidade de estudos de alimentação locais para preencher lacunas na construção de modelos tróficos. De acordo com Winemiller & Jepsen (1998), esses dados fornecem embasamento para trabalhos de manejo e conservação de ecossistemas. Nessa linha, Ross (1986) concluiu que o alimento é o recurso mais comum na segregação entre espécies, afetando diretamente a composição dos grupos existentes na comunidade, dado seu potencial de variação no segmento espaço-temporal.

Com essa concepção, um estudo detalhado da dinâmica alimentar de uma espécie é de grande relevância para produzir dados consistentes quanto à sua posição na cadeia trófica e para construção de tramas alimentares. A trama trófica pode ser construída baseando-se em análises de conteúdo estomacal (método tradicional e usual), observações de campo e de laboratório, inferências a partir de estruturas anatômicas, análise de isótopos estáveis, dentre outros (Valiela, 1995).

Neste trabalho foi realizado o estudo trófico de 23 espécies de peixes, baseado na análise de conteúdos estomacais. São elas: *Albula vulpes* (Linnaeus, 1758); *Anisotremus surinamensis* (Bloch, 1791); *Caranx latus* Agassiz, 1831; *Centropomus parallelus* Poey, 1860; *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1796); *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Bocourt, 1883); *Diplectrum formosum* (Linnaeus, 1766); *Diplectrum radiale* (Quoy & Gaimard,

1824); *Diapterus rhombeus* (Valenciennes, 1830); *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834); *Gymnothorax ocellatus* Agassiz, 1831; *Haemulon steindachneri* (Jordan & Gilbert, 1882); *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828); *Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758); *Menticirrhus americanus* (Linnaeus, 1758); *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823); *Orthopristis ruber* (Cuvier, 1830); *Pomadasys corvinaeformis* (Steindachner, 1868); *Polydactylus virginicus* (Linnaeus, 1758); *Prionotus punctatus* (Bloch, 1793); *Sphoeroides greeleyi* Gilbert, 1900; *Synodus foetens* (Linnaeus, 1766) e *Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758. Essas espécies foram selecionadas, levando-se em consideração as informações sobre a distribuição de espécies de peixes do Canal de São Sebastião (Rossi-Wongtschowski, 1997; Soares *et al.*, 2008), sua abundância nas amostragens (Rossi-Wongtschowski *et al.*, 2014) e sua importância comercial (Governo do Estado de São Paulo, 2012).

Por serem espécies em geral abundantes no sudeste e sul do Brasil, estudos sobre alimentação das mesmas já foram desenvolvidos (Vazzoler, 1975; Amaral & Migotto, 1980; Soares & Apelbaum, 1994; Costa *et al.*, 1995; Chaves & Otto, 1998; Lopes, 1999; Lunardon-Branco, 2000; Santos & Castro, 2003; Silvano, 2001; Pucci, 2004; Ferreira & Abilhoa, 2005; Martins *et al.*, 2005; Gibran, 2007; Bittar *et al.*, 2008; Freitas *et al.*, 2011; Barbosa, 2012; Denadai *et al.*, 2013; Muto *et al.*, no prelo). Especificamente na plataforma e no Canal de São Sebastião, há registros da alimentação de *C. jamaicensis*, *D. rhombeus*, *D. formosum*, *D. radiale*, *G. ocellatus*, *H. steindachneri*, *M. americanus*, *M. furnieri*, *P. corvinaeformis*, *P. punctatus*, *O. ruber*, *S. foetens* (Rossi-Wongtschowski, 1997; Soares *et al.*, 2008). Não havia, até o momento, estudos de alimentação de peixes específicos para a Enseada do Araçá.

De modo geral, as espécies de peixes apresentam variabilidade alimentar, associadas a diversos fatores. Variações temporais da dieta, especialmente relacionadas a variações na composição e disponibilidade dos recursos alimentares, são associadas a pulsos reprodutivos e variações físico-químicas do ambiente aquático. Variações ontogenéticas, por sua vez, são relacionadas a mudanças morfológicas, que muitas vezes levam a variações na seleção e captura de presas (Wootton, 1990; Wainwright & Richard, 1995; Araújo *et al.*, 2005). Assim, para o conhecimento detalhado da dieta de peixes, é importante levar em consideração tanto as variações temporais quanto o tamanho dos organismos. Informações sobre a dieta, enriquecidas com dados sobre a variabilidade morfológica, ontogenética, temporal e geográfica, permitem conhecimento mais detalhado da direção do fluxo de energia na trama trófica (Gasalla & Soares, 2001).

Este trabalho apresenta-se também como uma investigação da composição da dieta das espécies, avaliando a variabilidade temporal e comparando com os resultados gerados no início década de 90 no Canal de São Sebastião (Soares *et al.*, 2008). Está inserido no projeto temático Biota/Araçá “Biodiversidade e funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: subsídios para gestão integrada” (FAPESP/2011/50317-5 Auxílio Pesquisa - Programa Biota - Projeto Temático), nos módulos “Sistema Nectônico” e “Interações Tróficas”. O objetivo central desse projeto temático é produzir um estudo integrado para o entendimento do papel e da relevância social, econômica e ambiental de um ecossistema costeiro subtropical, capaz de ser aplicado em outras áreas. Nesse projeto, a Enseada do Araçá (comumente conhecida como Baía do Araçá) serve como modelo e traz uma oportunidade concreta para fomentar diálogos sobre um novo

paradigma de desenvolvimento para boa parte da costa brasileira: conciliar a conservação da biodiversidade e os diferentes tipos de uso de ambientes costeiros. No Brasil, sob o ponto de vista de ecossistemas marinhos, ainda são poucos os estudos sistemáticos e quantitativos sobre a dinâmica trófica completa. O projeto temático tem como proposta um estudo para o mapeamento dos habitats e a caracterização da biodiversidade, integrando a composição e estrutura dos elementos nela presentes e identificando os principais elos entre as teias tróficas do ambiente.

O conhecimento gerado neste trabalho atende às recomendações feitas por Albuquerque (2013), contribuindo para sintetizar as características gerais do ambiente, e de Amaral *et al.* (2010), que reforçaram a inquestionável necessidade de se proteger as espécies que fazem parte da riqueza da Enseada do Araçá.

Objetivos

Descrever as relações alimentares de espécies de peixes da Enseada do Araçá, Estado de São Paulo. Esse objetivo irá contribuir para a consecução do objetivo “*Investigar as relações funcionais entre os diferentes compartimentos da teia trófica (presa-predador) desse ecossistema costeiro, escolhido como modelo*” do Projeto Biota/Araçá.

A meta será cumprida com respostas às seguintes perguntas:

- Qual é a composição da dieta das espécies? (Descrever a composição da dieta das espécies);
- Há variabilidade temporal da dieta e com o tamanho dos exemplares? (Descrever as variações intraespecíficas: verão e inverno, e tamanho dos exemplares);

- Há partilha e compartilhamento dos recursos alimentares? (Descrever as variações interespecíficas).

Área de Estudo

A área de estudo localiza-se no município de São Sebastião, no litoral norte do Estado de São Paulo. Conhecida popularmente como Baía do Araçá, ela é uma área de grande complexidade. É constituída por uma pequena enseada, limitada por flancos rochosos, que abrange algumas praias, duas ilhotas, três núcleos principais de bosques de mangue e uma extensa planície de fundo mole, inteiramente descoberta em períodos de maré baixa de sizígia. Um pequeno riacho com algum grau de poluição deságua no limite norte da Enseada, onde há o aterro do porto (Figura 1). A fisionomia resultante é composta por praias de declividade suave, com largura da zona entremarés de 50-300 m, constituídas por sedimentos areno-lamosos, relativamente compactos, e cascalhos (Amaral *et al.*, 2010). Observa-se na Enseada “um sedimento de moderado a muito pobremente selecionado com dominância de areia fina a muito fina” (Tessler *et al.*, 2013).

O sistema pode ser classificado como uma área muito protegida, com hidrodinâmica dominada pela maré, mas que também sofre a ação de ondas de baixa amplitude (Amaral *et al.*, *Op. cit.*). Segundo Siegle *et al.* (2014), o vento parece ser o principal gerador de movimentos na entrada da Enseada, sendo que as trocas de água entre o Canal e a Enseada podem ser dominadas pelas correntes geradas pela maré. Nos períodos de verão e inverno, foi evidenciada maior estratificação da coluna de água da boca da Enseada, à medida que as temperaturas atmosféricas aumentaram ao longo da

primavera de 2013 e do verão de 2014. Silva *et al.* (2001) descreveram as águas do Canal de São Sebastião como uma mistura de massas de água da plataforma continental local, sendo elas a Água Tropical, que apresenta temperaturas superiores a 20°C e salinidades acima de 36,4; a Água Costeira, principal, que apresenta temperaturas superiores a 24°C e salinidade inferior a 34,5 e a Água Central do Atlântico Sul, que preenche eventualmente a região quando ocorrem fortes ventos de intrusão especialmente no verão e inverno, de temperaturas abaixo de 20°C e salinidades abaixo de 36,4.

A Enseada pode ser considerada como o último testemunho preservado das áreas de manguezal no trecho entre Bertioga e Ubatuba, visto que o manguezal da planície do Juqueriquerê, na Enseada de Caraguatatuba, foi dizimado por ação antrópica (Amaral *et al.*, 2010).

O Araçá se destaca também pela riqueza de espécies – foram registradas 34 novas espécies na região, além de 699 já catalogadas. Algumas espécies, como camarões, siris, bivalves, peixes e polvos são exploradas pela população local para consumo próprio ou como fonte de renda (Amaral *et al.*, *Op. cit.*).

Ecossistemas costeiros estão entre os habitats que mais sofrem impactos antrópicos globalmente (Lotze *et al.*, 2006). Devido à proximidade da malha urbana, a Enseada está, há muitos anos, exposta a diferentes tipos de ação antrópica, como ocupações irregulares e efluentes domésticos. Está também localizada próxima ao Porto de São Sebastião e ao Terminal Aquaviário da Petrobrás, onde ocorrem constantes vazamentos de óleo, intenso tráfego de embarcações, além de outras perturbações. Foi

detectada certa influência de hidrocarbonetos de petróleo no sedimento (Tessler *et al.*, 2013).

Figura 1 - a) Estado de São Paulo e detalhe do Litoral Norte e Canal de São Sebastião (seta) (adaptado de Amaral *et al.*, 2010); b) Enseada do Araçá (adaptado de Amaral *et al.*, 2010).

Material e Métodos

Coleta de amostras

As amostras foram obtidas em duas campanhas realizadas em março de 2013 (verão) e julho de 2013 (inverno), em pontos definidos no Módulo Sistema Nectônico do Projeto Biota-Araçá. As coletas foram feitas durante a maré cheia, quando, pelo menos, mais de 70% do setor entremarés estava submerso. Concomitante às coletas, mensuraram-se a salinidade, temperatura e profundidade com *CTD YSI CastAway™*. Para a captura, foram utilizados os seguintes petrechos: redes de arrasto de fundo, cerco de roda, emalhe, tapagem, picaré, covos, linha e tarrafa. Nas Tabelas 1 a 4 do Apêndice estão sumariados os dados dos locais de coleta e espécies capturadas por coleta.

Seleção das espécies

As espécies de peixes foram selecionadas, baseadas em sua abundância na área e importância comercial, levando em consideração as informações sobre a distribuição delas no Canal de São Sebastião (Rossi-Wongtschowski, 1997; Soares *et al.*, 2008), os resultados de uma coleta-piloto efetuada em outubro de 2012 (Rossi-Wongtschowski *et al.*, 2014), complementadas pelo conhecimento dos pescadores locais.

Coleta de dados

Os peixes coletados foram resfriados e levados para o laboratório do Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo (CEBIMar/USP), em São Sebastião, SP,

onde foram identificados. A identificação foi feita ao nível de espécie, por meio do uso de literatura especializada (Figueiredo, 1977; Figueiredo & Menezes, 1978, 1980, 2000; Fisher, 1978; Menezes & Figueiredo, 1980, 1985; Carpenter, 2002a; Carpenter, 2002b; Carpenter, 2002c). De cada exemplar, foram obtidos dados de comprimento total (mm), comprimento padrão (mm) e de peso (0,1 g). Das espécies selecionadas, foram retirados os tratos digestórios, que foram fixados em formalina 10% neutralizada. Dos estômagos, foi inicialmente obtido o grau de repleção estomacal, observando-se a proporção do volume do estômago ocupado por alimento. Para tanto, utilizou-se uma escala que varia de 0 a 4: 0 (vazio) = 0%; 1 (quase vazio) = 0% a 25%; 2 (meio cheio) = 25% a 50%; 3 (quase cheio) = 50% a 75%; 4 (cheio) = 75% a 100% (Soares & Apelbaum, 1994).

O conteúdo estomacal foi retirado e transferido para frascos contendo álcool 70%. Posteriormente, utilizando-se de um estéreo-microscópio, os itens alimentares tiveram o táxon identificado (Melo, 1996; Ruppert & Barnes, 1996; Buckup & Bond-Buckup, 1999), contados quando possível (Hyslop, 1980) e foi obtido o peso (0,001 g) de cada categoria de presa (ex: Brachyura). Os detritos vegetais e algínicos foram classificados em um único grupo denominado "Detritos v/a". Os crustáceos pertencentes às infraordens Gebiidea e Axiidea foram agrupados em Thalassinidea, grupo ao qual pertenciam antes de revisão recente (Dworschak *et al.*, 2012). Das coletas de linha, foram ignoradas as iscas (cabeças de tainha), quando encontradas no conteúdo estomacal.

Análise dos Dados

- Composição da Dieta

As frequências de ocorrência (O%), numérica (N%) e peso percentual (P%) de cada categoria de presa foram obtidos segundo Hyslop (1980):

$O_i\% = (\text{número de estômagos contendo a presa } i / \text{número total de estômagos com conteúdo}) \times 100;$

$N_i\% = (\text{número de presas da determinada presa } i / \text{número total de presas da amostra}) \times 100;$

$P_i\% = (\text{peso da presa } i / \text{peso total de todas as presas da amostra}) \times 100.$

Foi também calculado o índice de importância relativa (IIR%) (Pinkas *et al.*, 1971), de acordo com fórmula:

$$IIR_i\% = [O_i\% \times (N_i\% + P_i\%) \times 100] / \sum [O_i\% \times (N_i\% + P_i\%)]$$

As espécies coletadas sofreram dois tratamentos de acordo com o tamanho da amostra de estômagos obtida: para as que possuíam número representativo de estômagos analisados (denominadas espécies principais) foram realizadas análises detalhadas e para as que possuíam pequenas amostras foi descrita a composição da dieta baseada no total dos conteúdos analisados. Consideraram-se, como principais, as espécies que apresentaram mais de 20 tratos digestórios coletados no total ou as que tiveram 10 ou mais tratos coletados tanto no verão quanto no inverno.

- Análise sazonal e entre tamanhos das principais espécies

Foram realizadas comparações intraespecíficas da composição da dieta em termos de estação do ano (verão e inverno) e entre tamanhos para o total da amostra. Para essas comparações, foi aplicado o índice de dissimilaridade de Bray-Curtis (Krebs, 1999):

$$B = \sum |X_{ia} - X_{ib}| / \sum (X_{ia} + X_{ib}),$$

no qual, $\sum$ é a somatória de 1 a n (n sendo o número total de itens), X_{ia} é IIR% do item i na espécie a e X_{ib} é IIR% do item i na espécie b. Para comparações entre mais de 2 classes de tamanho, a matriz gerada pela aplicação de Bray-Curtis foi grupada através do método de agrupamento UPGMA (*Unweighted Pair Group Method using Arithmetic Averages*) (Krebs, 1999). Para a análise de dissimilaridade, os dados dos itens alimentares foram agrupados em táxons ou categorias superiores, quando possível, e o IIR% foi recalculado e normalizado. Itens alimentares que tinham representantes de táxons inferiores e que poderiam embutir sobreposições (como Crustacea n.i.) e organismos que só apresentaram material digerido, detritos v/a e/ou sedimentos foram excluídos desta análise.

Para a análise entre tamanhos, considerou-se a amplitude de comprimento total e o comprimento total máximo de cada espécie, e então (considerando-se também o número de indivíduos), foi arbitrado um intervalo para as classes.

- Grupos tróficos

Para a identificação dos grupos tróficos, é necessário saber quão similar é a alimentação das espécies. Neste sentido, o índice de dissimilaridade de Bray-Curtis é

amplamente utilizado e regularmente tem-se mostrado um coeficiente satisfatório na análise biológica da estrutura de comunidades (Clarke & Warwick, 2001).

Aos dados agrupados (IIR%) dos itens alimentares das espécies de peixes, foi aplicado o índice de dissimilaridade de Bray-Curtis. As matrizes geradas foram utilizadas em análises multivariadas, tanto para gerar o cluster UPGMA (Krebs, 1999) quanto para a ordenação nMDS (non-metric multidimensional scaling) (Clarke, 1993), pois as análises em conjunto permitem uma visualização mais informativa dos grupos. De acordo com Clarke & Warwick (2001), a concordância entre as duas técnicas reforça a veracidade e adequação do uso do método (Figura 2). Aos dados de IIR% agrupados foi também feita a análise PCA (Principal Component Analysis) (Clarke, 1993), para visualizar os grupos tróficos e identificar os itens alimentares mais importantes para a separação dos grupos.

Figura 2 – Diagrama das análises multivariadas aplicadas a coeficientes de similaridade. Adaptado de Clarke & Warwick (2001).

No dendrograma, foram considerados como grupos tróficos os conjuntos de espécies que apresentaram dissimilaridade inferior a 40%, valor que é considerado pela literatura como significativo (Wallace & Ramsey, 2011). Para a definição do número de clusters a serem aplicados ao nMDS e ao PCA, identificou-se quantos maximizariam a porcentagem de variância explicada (Clarke & Warwick, 2001; Ramette, 2007).

Após a definição dos grupos, foi feita uma análise de porcentagem de similaridade para cada grupo trófico, a fim de verificar qual a contribuição dos itens alimentares para a formação dos grupos (SIMPER).

Os cálculos, matrizes e dendrogramas foram feitos através de rotinas criadas na linguagem de programação Python associadas à linguagem SQL. A análise SIMPER foi feita utilizando-se do programa PRIMER 6 Demo.

- Dados de Salinidade e Temperatura

Para verificar o efeito da estação do ano sobre a média da temperatura e da salinidade foi aplicada a análise *GLM (General linear model)* ANCOVA, tendo respectivamente a salinidade ou a temperatura como covariável, utilizando a rotina do programa Minitab® 16.1.0. Esta técnica balanceia os grupos, controlando possíveis erros experimentais com a ajuda das covariáveis e ajustando as médias.

Resultados

Descrição da amostra

Foram analisados 879 estômagos de 23 espécies. Dados sobre número de estômagos analisados por estação do ano, amplitude de comprimento dos exemplares e repleção estomacal estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 (Continuação) – Família, Espécies analisadas, sigla utilizada, período de ocorrência, número de indivíduos analisados (N), comprimento total mínimo (Cmín) e máximo (Cmáx) (mm). Número de peixes com cada grau de repleção (GR0 – vazio a GR4 - cheio) em março/2013 (verão) e julho/2013 (inverno).

Espécie	Família	Sigla	Período	N	Cmín (mm)	Cmáx (mm)	Verão					Inverno				
							GR0	GR1	GR2	GR3	GR4	GR0	GR1	GR2	GR3	GR4
<i>Orthopristis ruber</i>	Haemulidae		Verão	16	61	129		6	6	1	3	1	3	5	20	31
		ORRU	Inverno	60	59	140										
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	Haemulidae		Verão	36	62	176	1	18	11	4	2	7	15	5	11	20
		POCO	Inverno	58	76	135										
<i>Polydactylus virginicus</i>	Polynemidae		Verão	14	265	366		3	2	1	8					1
		POVI	Inverno	1	328											
<i>Prionotus punctatus</i>	Triglidae		Verão	35	55	220	1	1	9	14	10	2	13	6	9	24
		PRPU	Inverno	54	44	205										
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	Tetraodontidae		Verão	9	43	56	3	6					2	3	2	2
		SPGR	Inverno	9	62	126										
<i>Synodus foetens</i>	Synodontidae		Verão	25	65	187	2	9	4	4	27		9	4	2	10
		SYFO	Inverno	46	111	238										
<i>Trichiurus lepturus</i>	Trichiuridae		Verão	21	470	940	1	4	2	3	11				1	1
		TRLE	Inverno	2	841	770										
Total de estômagos analisados	879			Total de GRs			16	129	92	72	125	25	111	58	88	161

Comparações intraespecíficas da dieta das espécies principais

Os resultados da composição da dieta em termos de IIR% (índice de importância relativa) das 12 espécies principais seguem abaixo. Os dados, em termos de frequência de ocorrência, frequência numérica e peso porcentual estão disponíveis em Tabelas no Apêndice.

O número de itens alimentares plotados nos gráficos foi variado para cada espécie de peixe; itens com valores de IIR% inferiores a 5% foram classificados como “Outros” e plotados em mesma cor (e não agrupados), para melhor visualização gráfica dos dados.

- *Caranx latus* (CALA)

Foram coletados 32 tratos digestórios de exemplares com comprimento total entre 143 e 196 mm apenas no verão (Tabela 1), sendo que 4 continham somente material digerido. Na Figura 3, foi representado o histograma da distribuição das classes (amplitude de 10 mm) de comprimento total consideradas para comparação da composição da dieta. A classe de 161 mm – 170 mm apresentou a maior frequência.

Figura 3 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Caranx latus*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

Teleostei foi o item principal, compondo 98% do IIR%. Crustacea representou 1,8% do IIR% (Figura 4; Apêndice – Tabela 5). As três classes de comprimento que tiveram apenas Teleostei como presa foram idênticas (0% de dissimilaridade). Todas as classes são, pelo menos, 96% similares, pois o alimento principal foi Teleostei para todas (Figura 5). Cabe observar que na análise de agrupamento, neste caso, foi considerado “Crustacea n.i.” como item alimentar para comparação.

Figura 4 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Caranx latus* por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = não identificados.

Figura 5 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Caranx latus*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Cynoscion jamaicensis* (CYJA)

Foram coletados 78 tratos digestórios de *Cynoscion jamaicensis* no verão e 9 no inverno. Os indivíduos mediram entre 150 mm e 229 mm de comprimento total (Tabela 1).

Os histogramas da distribuição do comprimento total (classes de 10 mm) estão representados na Figura 6. Peixes com tamanho intermediário foram mais frequentes.

Figura 6 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Cynoscion jamaicensis*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

Peixes Teleostei foram as principais presas tanto no verão quanto no inverno. Entre eles, pode ser identificada a presença de Clupeiformes e, em alguns casos, chegou-se a identificar *Sardinella brasiliensis* (Figura 7; Apêndice – Tabelas 6 a 8). Não houve diferença entre a composição da dieta entre verão e inverno ($B = 0,4\%$). Como a alimentação de todas as classes de tamanho foi composta principalmente ou totalmente

por Teleostei (Figura 8), pela análise do índice de Bray-curtis, houve a formação de um grupo homogêneo (Figura 9). A classe 161-180 mm se distanciou no grupo pela importância de Thalassinidea na dieta dos exemplares dessa classe, o que não ocorreu nas demais. Mesmo assim, as classes não se diferenciaram mais do que 4,3%.

Figura 7– Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Cynoscion jamaicensis*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 8– Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Cynoscion jamaicensis*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 9 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Cynoscion jamaicensis*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Diplectrum formosum* (DIFO)

Foram obtidos 14 tratos digestórios desta espécie nas coletas de verão e 8 nas de inverno, dos quais foram analisados todos os conteúdos estomacais (Tabela 1).

Os indivíduos tiveram comprimento total entre 49 mm e 131 mm. Os histogramas da distribuição do comprimento total (classes de 20 mm) estão representados na Figura 10. Peixes com comprimento total entre 101 e 120 mm foram mais frequentes.

Figura 10 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Diplectrum formosum*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

A diferença da composição da dieta (IIR%) entre as estações foi alta (B=52,5%). No verão, houve predominância de Teleostei (56%) enquanto que no inverno, de Penaeidea (54%). A presença de Thalassinidea foi registrada apenas no verão, enquanto que a do bivalve *Tellina* sp., apenas no inverno (Figura 11; Apêndice – Tabelas 9 a 11.)

Os exemplares das classes de comprimento total que apresentaram maior importância de camarão n.i., Teleostei e Penaeidea formaram um grupo similar (Figuras 12 e 13); na classe de 81-100 mm, só houve um indivíduo, cujo conteúdo alimentar foi composto apenas de camarão n.i., o que diferenciou a classe das demais. Já na classe de maior comprimento total, o IIR% de *Tellina* sp. preponderou, fazendo com que ela se diferenciasse das outras classes.

Figura 11– Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Diplectrum formosum*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 12 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Diplectrum formosum*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 13– Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Diplectrum formosum*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Diplectrum radiale* (DIRA)

Foram coletados 13 tratos digestórios de DIRA na campanha de verão e 65 na de inverno (Tabela 1). Os indivíduos tiveram comprimento total entre 55 mm e 235 mm, sendo os da classe de 141 mm-160 mm os mais frequentes (Figura 14).

Figura 14 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Diplectrum radiale*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

O resultado do índice de dissimilaridade de Bray-Curtis entre o total de verão e inverno foi de 38,9%, indicando similaridade, devido à presença de Teleostei e camarões (lembrando que Crustacea n.i. não foi considerado nessa análise). Este padrão ocorreu também, de maneira mais marcante, na espécie congênere, *D. formosum*. No verão, os Teleostei (n.i. e *Eucinostomus* sp.) corresponderam a mais de 60% do IIR%. No inverno, em contrapartida, foram os Crustacea (n.i., Camarões, Brachyura e Thalassinidea) que tiveram o maior índice de importância relativa (acima de 55%) (Figura 15; Apêndice – Tabelas 12 a 14).

Na Figura 16, está representado o IIR% por classe de comprimento. Teleostei e camarões foram responsáveis pela formação dos 3 grupos de classes de comprimento dos exemplares dessa espécie (Figura 17): um (em verde), no qual Teleostei foi item de maior importância; outro, em vermelho, para o qual camarões foi o item principal; e o terceiro grupo, em ciano, para o qual Teleostei e camarões foram igualmente importantes. O único indivíduo pertencente à classe 181 mm-200 mm apresentou apenas material digerido em seu conteúdo estomacal.

Figura 15 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Diplectrum radiale*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 16 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Diplectrum radiale*, por classe de comprimento total no verão, inverno e no total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. Números entre parênteses indicam que houve exemplar da classe, mas o conteúdo apresentou-se digerido. n.i. = Não identificados.

Figura 17 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Diplectrum radiale*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Diapterus rhombeus* (DIRH)

Foram coletados 48 tratos digestórios no verão e 87 no inverno (Tabela 1), sendo que nenhum deles apresentou estômago vazio.

Os indivíduos tiveram comprimento total entre 85 mm e 235 mm, sendo os das classes de comprimento (intervalo de 15 mm) de 91 mm-105 mm e 121 mm-135 mm os mais frequentes (Figura 18).

Figura 18 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Diapterus rhombeus*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

A dissimilaridade da dieta entre as 2 estações do ano foi de 40,18%. No verão, identificou-se Amphipoda e Polychaeta como os itens mais representativos em termos de IIR%, totalizando, cerca de, 98%. Já no inverno, Polychaeta e Tanaidacea foram os itens com maior IIR% (acima de 91%) (Figura 19; Apêndice – Tabelas 15 a 17).

Os exemplares das classes de comprimento que tiveram alta importância de Polychaeta na alimentação formaram um grupo similar (136 mm-150 mm a 196 mm-210

mm e a classe 226 mm-240 mm; Figuras 20 e 21). Os das duas classes que se alimentaram majoritariamente de Tanaidacea foram também grupados. Os das classes 91 mm-105 mm e 121 mm-135 mm não pertenceram a nenhum grupo, dadas suas características únicas (91 mm-105 mm teve Copepoda como item principal e 121 mm-135 mm, Amphipoda n.i.).

Figura 19 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Diapterus rhombeus*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 20 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Diapterus rhombeus*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. Números entre parênteses indicam que houve exemplar da classe, mas o conteúdo apresentou-se digerido e/ou com detritos. n.i. = Não identificados.

Figura 21 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Diapterus rhombeus*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Gymnothorax ocellatus* (GYOC)

Foram coletados tratos digestórios de 10 GYOC no verão (1 vazio) e 10 no inverno (Tabela 1). A maioria dos estômagos das duas coletas apresentou estômago meio vazio (GR 2).

Os indivíduos tiveram comprimento total entre 339 mm e 522 mm (Figura 22). A classe de comprimento total (amplitude de 40 mm) mais frequente foi a de 401 mm-440 mm.

Figura 22 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Gymnothorax ocellatus*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

A composição da dieta das duas épocas apresentou dissimilaridade relativamente baixa ($B=41\%$). Crustacea, em geral, foram os principais itens encontrados, representando 83% da amostra total, seguido por peixes Teleostei. (Figura 23; Apêndice - Tabelas 18 a 20). Alguns dos Teleostei encontrados nos conteúdos estomacais do verão foram do

gênero *Eucinostomus* sp. (ordem Perciformes), enquanto os encontrados no inverno foram da ordem Anguilliformes.

Polychaeta só ocorreu nos estômagos dos exemplares da maior classe de comprimento do inverno (521 mm–560 mm), enquanto que Thalassinidea foi presente apenas na classe de 401 mm–440 mm (Figura 24). Apenas um grupo similar foi formado ($B < 40\%$) explicado pela presença de Brachyura, Teleostei e camarões (classes de 401 mm–440 mm e 481 mm–520 mm; Figura 25). Este resultado deve ser analisado com cuidado, devido ao pequeno número de indivíduos das amostras de algumas classes de tamanho.

Figura 23 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Gymnothorax ocellatus*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 24 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Gymnothorax ocellatus*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. Números entre parênteses indicam que houve exemplares da classe, mas os conteúdos apresentaram-se digeridos. n.i. = Não identificados.

Figura 25 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Gymnothorax ocellatus*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Lutjanus synagris* (LUSY)

Foram coletados 26 tratos digestórios no verão e 4 no inverno, dos quais 1 estômago de cada período se apresentou vazio (Tabela 1).

A amplitude comprimento total dos exemplares foi de 62 mm-316 mm. As classes de comprimento (intervalo de 20 mm) mais frequentes foram as de 81 mm-100 mm e de 101 mm-120 mm (Figura 26).

Figura 26 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Lutjanus synagris*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

A composição da dieta dessa espécie foi diferente entre os 2 períodos (B=50,1%), o que pode ser explicado pelo pequeno tamanho da amostra do inverno. Camarões foram as presas principais, seguidas de Teleostei. Também ocorreram Thalassinidea e outros crustáceos (Figura 27; Apêndice-Tabelas 21 a 23).

Houve a formação de 2 grupos de classes de comprimento total, cujos exemplares apresentaram dietas similares (Figura 28 e 29). Um grupo foi composto pelas três classes

com comprimentos menores, que apresentou camarões e Teleostei como itens mais importantes de sua alimentação (IIR%>70% cumulativo); o segundo agrupou as duas maiores classes, tendo Thalassinidea e Brachyura (n.i e Portunidae) como itens principais (Figuras 28 e 29). Deve-se considerar esse grupamento com ressalvas, dado baixo número de indivíduos em 4 das 7 classes.

Figura 27 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Lutjanus synagris*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 28 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Lutjanus synagris*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 29 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Lutjanus synagris*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Orthopristis ruber* (ORRU)

Foram coletados tratos digestórios de 16 indivíduos no verão e 60 (1 vazio) no inverno (Tabela 1).

Os indivíduos tiveram comprimento total entre 59 mm e 140 mm. Indivíduos das classes de comprimento (amplitude de 10 mm) de 91 mm a 121 mm foram os mais frequentes (Figura 30).

Figura 30 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Orthopristis ruber*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

Houve grande diferença na composição da dieta entre as estações do ano (B=67%). Os principais itens identificados nos estômagos foram Crustacea (variados), seguidos de Polychaeta. Thalassinidea (IIR%=33,8%) foi o principal crustáceo no verão e representou 14,2% do IIR% do inverno. Já no inverno, Tanaidacea (IIR%=38,9%) foi mais expressivo (Figura 31; Apêndice – Tabelas 24 a 26).

Como resultado da composição variada da dieta dos exemplares de vários tamanhos, não houve a formação de grupos similares ($B=67,16\%$) (Figuras 32 e 33). Tanaidacea foi bem representada ($IIR>20\%$) em 4 classes intermediárias e Thalassinidea foi representativa tanto nas 3 maiores classes quanto na menor ($IIR>10\%$). Polychaeta ocorreu em 5 das 8 classes. Amphipoda só não ocorreu na menor classe de tamanho e foi o único item (Caprelloidea) da segunda menor classe. Copepoda foi o item mais importante da classe 81 mm-90 mm. A classe de 121 mm-130 teve a dieta mais variada, composta por mais de 10 diferentes itens alimentares. (Figuras 32 e 33; Apêndice – Tabela 26).

Figura 31 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Orthopristis ruber*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 32 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Orthopristis ruber*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 33 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Orthopristis ruber*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Pomadasys corvinaeformis* (POCO)

Foram coletados 36 tratos digestórios da espécie no verão (um estômago vazio) e 58 no inverno (7 estômagos vazios) (Tabela 1), de indivíduos com comprimento total entre 62 mm e 176 mm (Figura 34). As classes de comprimento (intervalos=15 mm) mais frequentes foram 106 mm–120 mm e 151 mm–165 mm.

Figura 34 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Pomadasys corvinaeformis*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

Assim como *O. ruber*, a espécie apresentou um largo espectro alimentar. A composição da dieta foi altamente diferente entre as épocas do ano (B=91,7%). No verão, Thalassinidea e camarões foram os itens mais importantes, enquanto, no inverno, foi Mysida (Figura 35; Apêndice – Tabelas 27 a 29).

A composição da dieta dos indivíduos das 8 classes de comprimento foi também muito variada (Figuras 36 e 37), tendo ocorrido apenas a formação de 2 grupos de classes de comprimento e 4 classes isoladas. As classes 76 mm-90 mm e 91 mm-105 mm

formaram um grupo similar, devido a presença de Mysida (lembrando que Crustacea n.i. não entraram na comparação de dissimilaridade), e dada a grande importância de Thalassinidea para as classes 136 mm-150 mm e 151 mm-165 mm, essas formaram o outro grupo, apontando uma tendência de mudança de dieta com o tamanho.

Figura 35 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Pomadasys corvinaeformis*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 36 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Pomadasys corvinaeformis*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 37 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Pomadasys corvinaeformis*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Prionotus punctatus* (PRPU)

Foram coletados 34 tratos digestórios no verão (um estômago vazio) e 54 no inverno (2 estômagos vazios) (Tabela 1) de exemplares com comprimento total entre 44 mm e 220 mm. Os histogramas da distribuição das classes de comprimento total dos exemplares (intervalo de 20 mm) estão representados na Figura 38.

Figura 38 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Prionotus punctatus*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

O resultado do índice de dissimilaridade de Bray-Curtis da composição da dieta desta espécie entre a amostra total de verão e inverno foi de 33,5%, indicando similaridade entre as estações do ano. Crustacea, em geral, ocorreram nas duas estações do ano, principalmente os siris Portunidae e vários grupos de camarões (Figura 39; Apêndice – Tabelas 30 a 32).

Houve alta similaridade entre as dietas dos exemplares de todas as classes ($B \leq 20\%$), com apenas uma exceção (a classe 181 mm-200 mm, que deve ser vista com

reservas, pois foi constituída por apenas um indivíduo) (Figuras 40 e 41). Nessa análise, a matriz de dados de IIR% foi composta de proporções de Brachyura e Camarões, excluindo-se Crustacea não identificados.

Figura 39 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Prionotus punctatus*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 40 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Prionotus punctatus*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 41 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Prionotus punctatus*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Synodus foetens* (SYFO)

Foram coletados 46 tratos digestórios no inverno (2 estômagos vazios) e 25 no verão, de exemplares entre 65 mm e 238 mm de comprimento total (Tabela 1). Os histogramas da distribuição das classes de comprimento total (20 mm) estão representados na Figura 42.

Figura 42 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Synodus foetens*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

O resultado do índice de dissimilaridade de Bray-Curtis entre o total de verão e inverno foi de apenas 3,9%, indicando alta similaridade (96,1%) na composição da dieta da espécie entre verão e inverno. A espécie alimentou-se de Teleostei, que compôs cerca de 95% do IIR% de ambas as estações. (Figura 43; Apêndice – Tabelas 33 a 35). Teleósteos Clupeiformes (n.i. e *Sardinella brasiliensis*) foram registrados no verão e Theutida (lulas), no inverno.

Não houve variação expressiva da composição da dieta entre as classes de tamanho. Em todas as classes, o IIR% de Teleostei foi superior, resultando em alta similaridade da composição da dieta ($B < 20\%$). (Figuras 44 e 45).

Figura 43 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Synodus foetens*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 44 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Synodus foetens*, por classe de comprimento total no verão, inverno e no total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 45 – Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Synodus foetens*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

- *Trichiurus lepturus* (TRLE)

Foram coletados 21 tratos digestórios de TRLE no verão (1 estômago vazio) e 2 no inverno (Figura 46, Tabela 1). Os indivíduos tiveram comprimento total entre 470 mm e 841 mm. Os histogramas da distribuição das classes de comprimento total (50 mm) estão representados na Figura 46, sendo a classe de 671 mm–700 mm a mais frequente.

Figura 46 – Número de indivíduos por classe de comprimento total de *Trichiurus lepturus*. Número agrupado por classes e, em preto, histograma detalhado dos comprimentos individuais.

A composição da alimentação da espécie não variou entre as estações do ano ($B=0,03\%$). Peixes teleósteos foram as presas predominantes (Figura 47; Apêndice – Tabelas 36 a 38). Dentre os Teleostei identificados, estão Clupeiformes (entre eles, *Sardinella brasiliensis*) e *Mugil* sp.

A dieta dos exemplares de todas as classes de comprimento também foi similar ($B<2\%$) (Figuras 48 e 49).

Figura 47 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Trichiurus lepturus*, para o total de Verão e Inverno. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 48 – Índice de importância relativa (IIR%) dos principais itens alimentares de *Trichiurus lepturus*, por classe de comprimento total. Os valores sobre as barras indicam o número de conteúdos estomacais analisados. n.i. = Não identificados.

Figura 49– Dendrograma da distribuição das classes de comprimento de *Trichiurus lepturus*, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares.

Espécies com amostras pequenas

A composição da dieta (IIR%) dessas espécies, referentes à amostra total está apresentada na Tabela 2 e os dados detalhados se encontram nas Tabelas 39 a 49 do Apêndice.

Para a construção da Tabela 2, alguns itens alimentares foram agrupados em categorias taxonômicas superiores. São estes: Teleostei (Gobiidae, Clupeiformes n.i., *Sardinella brasiliensis*, *Harengula* sp., *Eucinostomus* sp., *Mugil* sp., *Atherinella* sp., Anguilliformes n.i. e *Ophichthus gomesii*); Camarões (Camarões n.i., Penaeidea n.i., Penaeidae n.i., Sergestidae, Sicyoniidae, Caridea n.i. e Alpheidae); Brachyura (Brachyura n.i., Portunidae n.i., *Eriphia* sp., Majoidea n.i. e *Stenorhynchus* sp.) e Amphipoda (Amphipoda n.i., Gammaridea e Caprelloidea).

Tabela 2 – Índice de Importância Relativa (IIR%) dos principais itens alimentares das espécies com amostra pequena. n.i = não identificados. ALVU- *Albula vulpes*; ANSU – *Anisotremus surinamensis*; CEPA – *Centropomus parallelus*; CEUN – *Centropomus undecimalis*; EPMA – *Epinephelus marginatus*; HAST – *Haemulon steindachneri*; LUAN – *Lutjanus analis*; MEAM – *Menticirrhus americanus*; MIFU – *Micropogonias furnieri*; POVI – *Polydactylus virginicus*; SPGR – *Sphoeroides greeleyi*.

Espécie de peixe Itens alimentares	IIR%										
	ALVU	ANSU	CEPA	CEUN	EPMA	HAST	LUAN	MEAM	MIFU	POVI	SPGR
ANNELIDA											
Polychaeta						17,9		0,3	80,3		
ARTHROPODA											
Crustacea n.i.		13,8		1,1	4,3	9,7	1,7	3,8	0,5	0,7	9,2
Camarões					7,2	14,8	70,2	17,8		14,7	
Brachyura					75,8	0,6	17,4	50,5		2,7	
Thalassinidea						48,1	7,3	0,5		<0,1	
Peracarida n.i.		4,1									1,1
Amphipoda		72,3				0,5	0,4	0,4	0,5		0,7
Cumacea								0,1			
Isopoda										<0,1	
Tanaidacea	100,0	9,8				2,6		0,1	13,5		
Stomatopoda						5,9		0,1			
CEPHALORHYNCHA											
Priapulida							2,4	1,1			
CHORDATA											
Teleostei			100,0	98,9	11,4		0,7	25,2	5,2	81,8	
ECHINODERMATA											
Ophiuroidea					0,6						
MOLLUSCA											
Bivalvia										0,1	89,0
Gastropoda					0,4						
Org. n.i.					0,3			0,3			
N estômagos	4	2	5	13	12	11	14	18	4	15	15
N total itens	72	99	15	10	25	35	73	81	47	104	53
Peso total itens (g)	0,465	0,355	36,643	18,214	11,202	4,083	9,166	46,38	3,451	114,427	1,176

- *Albula vulpes* (ALVU)

Para os 4 indivíduos da espécie coletados somente no verão (Tabela 1), Tanaidacea foi o único item alimentar (Tabela 2; Apêndice – Tabela 39).

- *Anisotremus surinamensis* (ANSU)

Amphipoda foi o alimento mais importante, seguido de Crustacea n.i e Tanaidacea nos 2 conteúdos analisados (Tabelas 1 e 2; Apêndice - Tabela 40).

- *Centropomus parallelus* (CEPA)

Teleostei correspondeu a 100% dos itens alimentares identificados nos 5 conteúdos coletados dessa espécie (Tabelas 1 e 2), sendo que no verão foi possível registrar *Sardinella brasiliensis* (Apêndice – Tabela 41).

- *Centropomus undecimalis* (CEUN)

Entre os 18 estômagos coletados, mais de 82% apresentaram GR=0 ou GR=1 (Tabela 1). Teleostei foi o item principal identificado (Tabela 2; Apêndice – Tabela 42).

- *Epinephelus marginatus* (EPMA)

Foram coletados 12 tratos digestórios de EPMA (Tabela 1), dos quais 3 estômagos continham apenas material digerido. Crustáceos bentônicos (em especial Brachyura) foram os principais itens identificados nos conteúdos estomacais; Teleostei representou 27% do IIR% (Tabela 2; Apêndice - Tabela 43).

- *Haemulon steindachneri* (HAST)

Foram coletados tratos digestórios de 8 HAST no verão e 3 no inverno (Tabela 1). Thalassinidea foi o item mais importante, seguido por Camarões e Polychaeta (Tabela 2; Apêndice - Tabela 44).

- *Lutjanus analis* (LUAN)

Foram coletados 2 tratos digestórios no verão e 12 no inverno (Tabela 1). Crustáceos foram identificados como os principais itens alimentares dos estômagos, sendo *Brachyura* o principal (44,1%), seguido de camarões (28,7%). Teleostei foi também representativo (11,9%) (Tabela 2; Apêndice - Tabela 45).

- *Menticirrhus americanus* (MEAM)

Foram coletados 5 tratos digestórios no verão e 14 no inverno (1 vazio) (Tabela 1). Crustacea (*Brachyura*, seguido de camarões) e Teleostei foram os principais itens identificados. (Tabela 2; Apêndice – Tabela 46).

- *Micropogonias furnieri* (MIFU)

Foram coletados 2 tratos digestórios no verão e 2 no inverno (Tabela 1). Polychaeta foi o principal item identificado, seguido de Tanaidacea. (Tabela 2; Apêndice – Tabela 47).

- *Polydactylus virginicus* (POVI)

Foram coletados 14 tratos digestórios no verão e somente 1 no inverno (Tabela 1). Teleostei foi o principal item alimentar predominante, tendo ocorrido também itens de crustáceos, principalmente Camarões. (Tabela 2; Apêndice – Tabela 48).

- *Sphoeroides greeleyi* (SPGR)

Foram coletados 9 tratos digestórios no verão e 9 no inverno (Tabela 1). Bivalvia foi identificado como o alimento mais representativo nos estômagos. (Tabela 2; Apêndice – Tabela 49).

Presença de parasitas estomacais e outras ocorrências

Foram identificados parasitas nos conteúdos estomacais de 7 espécies: *D. radiale*, *D. rhombeus*, *G. ocellatus*, *L. analis*, *P. virginicus*, *S. foetens* e *T. lepturus* (Apêndice – Tabelas 12, 13, 16, 18, 33, 34, 36, 45 e 48).

Detritos vegetais e/ou algínicos, e sedimento também ocorreram nos conteúdos estomacais de alguns organismos (Apêndice – Tabelas 4, 8, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 35, 43, 44, 45, 46, 47 e 48).

Comparações interespecíficas - Grupos tróficos das espécies principais

Para as análises interespecíficas, alguns itens alimentares foram agrupados em táxons superiores, como segue:

- Teleostei (Teleostei n.i., *Sardinella brasiliensis*, *Eucinostomus* sp., Clupeiformes n.i., *Synodus foetens*, Anguilliformes n.i., *Ophichthus gomesii*, *Harengula* sp., Gobiidae, *Mugil* sp. e *Atherinella* sp.);
- Camarões (Camarão n.i., Penaeidea n.i., Sergestidae, Penaeidae, Sicyoniidae, Caridea n.i. e Alpheidae);
- Brachyura (Brachyura n.i., *Persephona* sp., Portunidae n.i., Megalopa, *Eriphia* sp., Majoidea n.i., *Stenorhynchus* sp. e Leucosiidae n.i.);
- Bivalvia (Bivalvia n.i. e *Tellina* sp.);
- Gastropoda (Gastropoda n.i. e *Neritina* sp.);
- Amphipoda (Amphipoda n.i., Gammaridea e Caprellioidea).

Depois de agrupados, foi recalculado o IIR% dos itens alimentares para as amostras de todas as espécies.

No dendrograma referente ao Verão, percebe-se a formação de 3 grupos (Figura 50): O primeiro (*C. jamaicensis*, *C. latus*, *D. radiale*, *G. ocellatus*, *S. foetens*, *T. lepturus*,) é formado por espécies que tiveram Teleostei como item principal na sua alimentação. Nos resultados da análise de SIMPER, a similaridade média entre as espécies foi de 81,77% e a principal contribuição foi Teleostei (98%) para este grupamento (Tabela 3). O segundo grupo (comedores de camarões e Teleostei) foi formado por *D. foetens*, *L. synagris* e *P. punctatus*, e apresentou similaridade média de 70,54%, sendo que camarões tiveram a maior contribuição para este grupamento (80,59%), seguido por Teleostei (16,16%). O terceiro grupo foi formado por *O. ruber* e *P. corvinaeformis*, que se alimentaram predominantemente de Thalassinidea e camarões; a similaridade entre as espécies foi de 82,06%, sendo que a contribuição de Thalassinidea para o grupamento foi de 50,76% e a de camarões, 46,14% (Tabela 3). *Diapterus rhombeus* foi a única espécie que se isolou, sendo considerada quase totalmente diferente das outras espécies, pois sua dieta foi composta principalmente por Polychaeta e Amphipoda, diferentemente das demais espécies principais de peixes.

Nas análises nMDS, a partir dos índices de dissimilaridade de Bray-Curtis (Figura 51) e PCA, baseadas nos IIR% dos itens alimentares (Figura 52), percebe-se padrão parecido ao exibido no dendrograma. Apesar de ter havido um agrupamento entre o grupo dos comedores de Camarões e Teleostei e o grupo que se alimentou de Thalassinidea e camarões (ver Figura 50), na distribuição espacial das espécies constatou-se certo distanciamento entre as espécies pertencentes a cada grupo. Resultado similar pode ser verificado no grupo de Piscívoros. Tanto no dendrograma (Figura 50) quanto no nMDS (Figura 51) e PCA (Figura 52) há uma dissimilaridade maior

entre *D. radiale* e *G. ocellatus* do resto do grupo. Pelo PCA, os alimentos mais importantes para a definição dos grupos foram Teleostei, Camarões e Polychaeta.

Figura 50 - Dendrograma da distribuição das espécies, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares para a amostra de Verão. Corte de cores dos grupos em 40% de dissimilaridade. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Tabela 3 – Análise Simper dos grupos das espécies principais formados com corte em 40% de dissimilaridade (Bray-Curtis), para a amostra de Verão, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Espécies que formam os grupos, similaridade média, itens alimentares principais (Abundância média acima de 0,05) que contribuíram para a similaridade, abundância média dos itens e contribuição para a formação dos grupos. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Análise SIMPER - Verão				
Grupo 1: Consumidores de Teleostei				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
CALA	81,77			
CYJA		Teleostei	89,36	98,28
SYFO		Camarões	5,81	1,39
TRLE		Thalassinidea	1,49	0,25
DIRA		Brachyura	3,29	0,09
GYOC				
Grupo 2: Consumidores de Camarões e Teleostei				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
DIFO	70,54	Camarões	64,85	80,59
PRPU		Teleostei	23,66	16,16
LUSY		Brachyura	8,27	2,23
		Thalassinidea	3,19	1,02
Grupo 3: Consumidores de Thalassinidea, Camarões e outros				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
POCO	82,06	Thalassinidea	44,31	50,76
		Camarões	42,28	46,14
		Polychaeta	3,7	1,16
		Teleostei	0,96	1
ORRU		Brachyura	1,37	0,48
		Tanaidacea	4,2	0,46

Figura 51 – nMDS das principais espécies do Verão, baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis para a amostra de Verão, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em marrom, piscívoros; em verde, comedores de crustáceos e em azul, espécie que não se agrupou. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Figura 52 – PCA das principais espécies para a amostra de Verão, baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em marrom, piscívoros; em verde, comedores de camarão e em azul, espécie que não se agrupou. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

No dendrograma referente ao inverno (Figura 53), percebe-se a formação de 3 grupos: O primeiro (*C. jamaicensis*, *S. foetens* e *T. lepturus*,) foi formado por espécies que tiveram Teleostei como item principal na sua alimentação. A similaridade média entre as espécies foi de 97,41%; Teleostei foi o item que explicou este agrupamento. O segundo grupo, de comedores de camarões, foi formado por *D. formosum* e *L. synagris*, e apresentou similaridade média de 90,75%; Camarões foi o único item que contribuiu para este grupamento. O terceiro grupo foi formado por *D. radiale* e *G. ocellatus*, que se alimentaram principalmente de Brachyura e camarões no inverno. A

similaridade entre as espécies foi de 79,68%, sendo que a contribuição de camarões foi a mais importante para o grupamento (48,62%), seguida por Teleostei (41,12%) (Tabela 4). Outros itens também colaboraram, em porcentagens muito inferiores que a dos dois itens principais. *D. rhombeus*, *O. ruber*, *P. corvinaeformis* e *P. punctatus* ficaram isoladas; *P. punctatus* teve dissimilaridade de 44,41% do terceiro grupo.

Nas análises nMDS, a partir dos índices de dissimilaridade de Bray-Curtis (Figura 54) e PCA, baseadas nos IIR% dos itens alimentares (Figura 55), percebe-se padrão parecido ao do dendrograma. *Prionotus punctatus* foi agrupado ao grupo 3, mas com distanciamento espacial das outras espécies. A análise de PCA direcionou Teleostei, camarões, Mysida e Polychaeta como os itens alimentares que mais contribuíram para a diferenciação dos grupos.

Figura 53 - Dendrograma da distribuição das espécies, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares para a amostra de Inverno. Corte de cores dos grupos em 40% de dissimilaridade. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Tabela 4 – Análise Simper dos grupos das espécies principais formados com corte em 40% de dissimilaridade (Bray-Curtis), para a amostra de Inverno, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Espécies que formam os grupos, similaridade média, itens alimentares principais (Abundância média acima de 0,05) que contribuíram para a similaridade, abundância média dos itens e contribuição para a formação dos grupos. CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Análise SIMPER - Inverno				
Grupo 1: Consumidores de Teleostei				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
CYJA	97,41	Teleostei	98,71	100
TRLE				
SYFO				
Grupo 2: Consumidores de Camarões				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
DIFO	90,75	Camarões	95,38	100
LUSY				
Grupo 3: Consumidores de Camarões e Teleostei				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
DIRA	79,68	Camarões	47,47	48,62
		Teleostei	36,46	41,12
		Brachyura	13,83	9,48
GYOC		Polychaeta	2,06	0,79

Figura 54 – nMDS das principais espécies no Inverno, baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis para a amostra de Inverno, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em amarelo, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul claro, comedores de camarões e Teleostei e em azul escuro, os outros. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Figura 55 – PCA das principais espécies para a amostra de Inverno, baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em amarelo, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul claro, comedores de camarões e Teleostei e em azul escuro, os outros. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. . CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIFA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

A caráter de visualização, considerando-se as análises interespecíficas apresentadas acima, foram também feitas análises de nMDS e PCA, considerando-se os resultados de verão e inverno em uma única análise (Figuras 56 e 57; Apêndice – Figura 2).

Figura 56 – nMDS das principais espécies no Verão (_V) e Inverno (_I), baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis para a amostra de Inverno, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em amarelo, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul claro, comedores de camarões e Teleostei e em azul escuro, os outros. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Figura 57 – PCA das principais espécies para a amostra de Verão (_V) e Inverno (_I), baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em laranja, piscívoros; em marrom, comedores de camarão; em azul escuro, comedores de camarões e Teleostei e em verde claro, os outros. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. . CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

A análise conjunta das amostras coletadas no verão e inverno das espécies principais está apresentada na Figura 58, análise esta que pode ser considerada como padrão médio anual, observou-se a formação de 2 grupos: o primeiro (*C. latus*, *C. jamaicensis*, *S. foetens* e *T. lepturus*) formado por espécies predominantemente piscívoras e o segundo (*D. formosum*, *D. radiale*, *G. ocellatus*, *L. synagris* e *P. punctatus*), formado por comedores de crustáceos e peixes. As três outras espécies (*D. rhombeus*, *O. ruber* e *P. corvinaeformis*) não se agruparam. Os resultados da análise SIMPER (Tabela 5) permitiram verificar que, para a formação do primeiro grupo, Teleostei contribuiu com 100%. Para a formação do segundo grupo, camarões formam

o item alimentar principal, seguido de Teleostei. Outros Crustacea (Brachyura e Thalassinidea) também contribuíram, em menor proporção.

A dieta de *D. rhombeus* é composta principalmente por Polychaeta, diferentemente das outras espécies principais; *P. corvinaeformis* foi a única espécie que ingeriu Mysida, seu item principal, e apresentou o maior espectro alimentar dentre as espécies principais. Pode-se constatar na Figura 1 do Apêndice que a dissimilaridade de *D. formosum*, *O. ruber* e *P. corvinaeformis* em relação às outras espécies é sempre alta.

Nas análises nMDS, a partir dos índices de dissimilaridade de Bray-Curtis (Figura 59) e PCA, a partir do IIR% (Figura 60), percebeu-se o mesmo padrão do dendrograma. Pelo PCA, importantes para a definição dos grupos foram Teleostei, Camarões e Polychaeta.

A partir dos resultados obtidos, foi também criada uma ilustração que sintetiza as relações alimentares das espécies principais (Figura 61).

Figura 58- Dendrograma da distribuição das espécies, medida pelo índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Corte de cores dos grupos em 40% de dissimilaridade. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Tabela 5 – Análise Simper dos grupos das espécies principais formados com corte em 40% de dissimilaridade (Bray-Curtis), utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Espécies que formam os grupos, similaridade média, itens alimentares principais (Abundância média acima de 0,05) que contribuíram para a similaridade, abundância média dos itens e contribuição para a formação dos grupos. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Análise SIMPER				
Grupo1: Consumidores de Teleostei				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
CALA	99.12	Teleostei	99.5	100
CYJA				
SYFO				
TRLE		Camarões	0.05	0
Grupo2: Consumidores de Crustacea e Teleostei				
Espécies	Similaridade média	Item alimentar	Abundância média	Contribuição (%)
DIFO	67,85	Camarões	53.89	63.67
DIRA				
GYOC		Teleostei	31.55	27.55
LUSY		Brachyura	12.53	7.76
PRPU		Thalassinidea	1.66	0.98

Figura 59 – nMDS das principais espécies, baseada índice de dissimilaridade de Bray-Curtis, utilizando o Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em azul, piscívoros; em verde, comedores de crustáceos e em marrom, os outros. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Figura 60 – PCA das principais espécies, baseada nos índice de importância relativa (IIR%) dos itens alimentares. Em azul, piscívoros; em verde, comedores de crustáceos e em marrom, os outros. Setas de direcionamento e itens que auxiliaram na separação das espécies, em vermelho. . CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Figura 61 – Ilustração da alimentação das espécies principais, imagens dos peixes e presas, com nome popular das espécies em destaque. Imagens de Google Images.

Dados de Salinidade e Temperatura

Pela inferência estatística aplicada aos dados de temperatura e salinidade medidas nos locais de coleta dos peixes (Figura 62; Apêndice – Tabelas 1 e 2), verificou-se que houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre verão e inverno tanto da temperatura da água ($F=295,04$; $P=0,000$; $gl=53$) quanto da salinidade ($F=5,55$; $P=0,022$; $gl=53$), ambos maiores no verão.

Discussão

De modo geral, a dieta das espécies de peixe coletadas na Enseada do Araçá foi concordante com a registrada para essas espécies no Canal de São Sebastião (Soares *et al.*, 2008). Foi também, em geral, concordante com a literatura (Vazzoler, 1975; Amaral & Migotto, 1980; Soares & Apelbaum, 1994; Costa *et al.*, 1995; Gasalla, 1995; Chaves & Otto, 1998; Lopes, 1999; Lunardon-Branco, 2000; Santos & Castro, 2003; Silvano, 2001; Pucci, 2004; Ferreira & Abilhoa, 2005; Martins *et al.*, 2005; Gibran, 2007; Bittar *et al.*, 2008; Freitas *et al.*, 2011; Barbosa, 2012; Denadai *et al.*, 2013; Froese & Pauly, 2013; entre outros; Apêndice – Tabela 50). As diferenças verificadas foram atribuídas à variabilidade espacial, uma vez que locais díspares podem apresentar dinâmicas ambientais diferentes e, conseqüentemente, dinâmicas distintas dos recursos alimentares (Wootton, 1990; Gerking, 1994), fato evidenciado também por Gasalla (1995) em sua investigação prévia.

Comparações intraespecíficas

Os peixes piscívoros (*C. jamaicensis*, *S. foetens* e *T. lepturus*) não apresentaram mudança na composição de suas dietas entre verão e inverno, considerando-se o táxon Teleostei. No entanto, a presença de *Sardinella brasiliensis*, registrada na dieta dessas três espécies apenas no verão, denotou variabilidade temporal da dieta. Exemplares juvenis dos Clupeiformes *S. brasiliensis* e *Harengula* sp. foram recursos alimentares disponíveis na área, pois ocorreram com abundância em março/2013 (Rossi-Wongtschowski *et al.*, 2014). Os teleósteos *Eucinostomus* sp. e *Mugil* sp.,

registrados na dieta das espécies piscívoras, foram abundantes nas coletas de março/2013 e de julho/2013 (Rossi-Wongtchowski *et al.*, 2014).

Os peixes comedores de crustáceos e Teleostei (*D. formosum*, *D. radiale*, *G. ocellatus*, *L. synagris* e *P. punctatus*) apresentaram alguma variação temporal em suas dietas. Thalassinidea foi importante no verão, enquanto quase não ocorreu no inverno, na dieta de todas as espécies. Esse padrão também foi verificado nos Haemulidae *O. ruber* e *P. corvinaeformis*. Duas espécies de Thalassinidea do gênero *Upogebia* foram registradas na área entremarés do Araçá, com baixa densidade, inferior a 2 indivíduos/m², por Nucci *et al.* (2001). Em estudo em andamento do Projeto Biota-Araçá, Amaral *et al.* (2014), ainda não registraram Thalassinidea como grupo abundante na Enseada do Araçá, este fato é possivelmente um indicativo de que peixes podem ser melhores coletores de certos tipos de organismos do que os amostradores oceanográficos empregados na coleta desses. Fjellheim *et al.* (2007) citaram que algumas populações animais não são facilmente coletadas através de técnicas convencionais de amostragem de bentos e, dada a alta mobilidade dos peixes, estes têm maior taxa de detecção de presas raras e atrativas. Segundo estes autores, examinar conteúdos estomacais é o melhor método de monitorar populações de presas com baixa densidade de espécies, sendo um complemento necessário para estudos destas populações. Griffiths (1975) ressaltou que a composição alimentar de algumas espécies de peixes não corresponde necessariamente a uma amostra aleatória do que existe no meio, mas daquilo que é acessível à espécie predadora. Possivelmente, no inverno, a disponibilidade dessa presa (Thalassinidea) tenha sido menor do que no verão – a presa ocorreu na dieta de 7 espécies capturadas no verão,

enquanto em apenas 3 do inverno, com importância relativa muito inferior para 2 dessas, indicando que talvez o alimento não estivesse tão disponível.

Orthopristis ruber e *Pomadasys corvinaeformis* foram as espécies que tiveram maior diferença de composição da alimentação entre as épocas do ano. *Orthopristis ruber* alimentou-se principalmente de Thalassinidea e camarões no verão, enquanto no inverno, o item principal da dieta foi Tanaidacea. *Pomadasys corvinaeformis* apresentou alimentação similar à de *O. ruber* no verão, composta por Thalassinidea e camarões, ao passo que Mysida foi o principal item no inverno. É oportuno ressaltar que os indivíduos menores dessa espécie, que ingeriram Mysida, foram capturados por picaré no mesmo dia e na mesma estação. Como esse alimento ocorreu em grande número, muito maior do que todos os outros alimentos, ele influenciou fortemente o IIR%, explicando a alta importância de Mysida na dieta da espécie. Esses dois Haemulidae apresentaram composições de dieta um pouco diferentes daquelas apresentadas em um estudo do Canal de São Sebastião, onde poliquetas tiveram maior importância na dieta (Soares *et al.*, 2008).

Variação temporal marcante da dieta não foi registrada no Gerreidae *D. rhombeus*, que apresentou Polychaeta como item principal de sua dieta, indiferentemente da época do ano. Zahorcsak *et al.* (2000) relacionaram o elevado consumo de Polychaeta pela família à capacidade de inspeção visual e à boca tubular, típica da família, característica que lhe permite atingir mais profundamente o substrato. Apesar da constância de Polychaeta no verão, Amphipoda foi o segundo principal alimento, enquanto, no inverno, foram Tanaidacea e Copepoda.

A presença mais expressiva de Tanaidacea nas dietas de *D. rhombeus* e de *O. ruber*, no inverno, deve estar associada à abundância do Tanaidacea

Monokallyapseudes schubartii, que foi o de crustáceo mais abundante na área de estudo, em 2012 (Amaral *et al.*, 2014). Nucci *et al.* (2001), encontraram alta abundância de *M. schubartii* na Enseada, que constituiu 96% da carcinofauna no período de estudo (1995-1997). Amaral *et al.* (*Op. cit.*) observaram, na primeira etapa de seu projeto, que *M. shubartii* representa 99% da abundância dos crustáceos identificados até então. Todavia, a abundância desse organismo em Maio/2012 foi expressivamente mais baixa do que em outros períodos de coleta. Amaral *et al.* (*Op. cit.*) relacionaram o fato aos eventos climatológicos extremos, como alta pluviosidade e tempestades, que levam à alteração de sedimentos na Enseada. Da mesma forma, Amaral (comun. pess¹) afirmou que *M. shubartii* ocorreu em menor abundância em fevereiro de 2013 em comparação com junho de 2013.

Os peixes Serranidae *D. formosum* e *D. radiale* ingeriram, principalmente, Teleostei e Thalassinidea no verão e uma variedade de crustáceos, no inverno. No verão, como já foi discutido no texto acima, percebeu-se a presença de peixes juvenis na área de estudo, possivelmente relacionada com a maior importância de Teleostei na dieta desses peixes nessa época.

A composição da dieta dos peixes e a proporção de itens alimentares estão relacionadas aos alimentos disponíveis na área em que os peixes se encontram. A disponibilidade espacial dos recursos, de acordo com as características do habitat, deve ser um fator importante na organização trófica da ictiofauna (Gasalla, 1995). Segundo Longhurst & Pauly (1987), essa disponibilidade reflete a distribuição dos organismos no oceano, que tendem a se agregar também em consonância com as condições físicas do ambiente.

Quanto ao aspecto espaço-temporal, a temperatura do mar e a salinidade são fatores que influenciam a divisão das faunas de peixes marinhos (Wootton, 1990), dentre outras variáveis como profundidade, sistema de correntes e oxigenação (Lowe-McConnell, 1999). Da mesma forma, as presas são também afetadas pela variação desses fatores (Longhurst & Pauly, 1987; Arruda *et al.*, 2003). Pires-Vanin *et al.* (2008) evidenciaram diferenças temporais na composição dos grupos tróficos na plataforma de São Sebastião, decorrentes de diferentes taxas de importação de matéria orgânica particulada, produção orgânica ou deslocamentos de populações de outras áreas; para peixes, afirmaram que houve variação tanto na composição quanto na biomassa dos grupos tróficos. Esses autores atribuíram as variações na estrutura trófica do sistema principalmente à precipitação, intrusão da ACAS (Água Central do Atlântico Sul) e presença da Ilha de São Sebastião. Concordantemente, Pires-Vanin *et al.* (1993) relacionaram a variação sazonal na dinâmica dos grupos tróficos de peixes na plataforma de Ubatuba à intrusão da ACAS no verão e à maior concentração de detritos no inverno. No verão, em geral, é formada uma termoclina marcante, na faixa de 10 a 15 metros, dada a penetração da ACAS e do aquecimento da água superficial (Castro-Filho *et al.*, 1987; Silva *et al.*, 2001). Esta intrusão favorece o enriquecimento da zona eufótica por nutrientes, o que aumenta a produção primária que, por sua vez, proporciona melhores condições para sobrevivência dos organismos da cadeia trófica em geral. É um fenômeno de pouca previsibilidade e teoricamente variável, dado que sua intensidade e penetração variam anualmente (Rossi-Wongtshowski & Paes, 1993). Já no inverno, a distribuição da temperatura é homogênea na zona costeira, variando entre 20 e 25° C, relacionado ao retrocesso da ACAS (Pires-Vanin *et al.*, *Op. cit.*). Esses fatores, junto à passagem de frentes frias, fazem com que o fundo fique sujeito à

ressuspensão de sedimentos, desalojando potenciais presas do substrato (Gasalla, 1995).

A profundidade das estações de coleta dos peixes do presente estudo foi pequena - no verão, a maior profundidade foi de 2,4 metros e no inverno, de 14,7 metros. No inverno, todavia, a maioria das coletas se deu em profundidade inferior a 3 metros. O aquecimento da água superficial no verão, em relação ao inverno, foi evidenciado e a temperatura no inverno manteve-se entre 20 e 25° C, concordantemente com a observada por Pires-Vanin *et al.* (1993), na região costeira de Ubatuba (Figura 62; Apêndice – Tabelas 1 e 2). Assim, as variações sazonais hidrográficas evidenciadas podem também ter afetado a disponibilidade, o tipo e quantidade das presas na área, explicando a variação da dieta de algumas espécies entre as duas épocas do ano.

Em síntese, neste trabalho, em relação à variação temporal, verificou-se que os Teleostei foram os itens alimentares mais importantes no verão do que no inverno, tanto em ocorrência quanto em número e massa; já os invertebrados bentônicos (Crustacea e Polychaeta) ocorreram mais no inverno que no verão, tendo maior número e massa também nesta época.

A utilização dos crustáceos bentônicos Tanaidacea e Thalassinidea pelos peixes é um exemplo de oportunismo, comportamento no qual os peixes alimentam-se de presas que são mais abundantes e disponíveis (Scharf *et al.*, 2000). Thalassinidea ocorrem, com frequência, em colônias na região entremarés de praias com declividade suave (Ruppert & Barnes, 1996), como é o caso do Araçá. Tanaidacea são organismos com rápido ciclo de vida e podem ocorrer em altas densidades, chegando a milhões/m² (Wang, 2010). A abundância desses organismos na Enseada fez com que eles se

tornassem, oportunamente, um importante recurso alimentar. Da mesma forma, os peixes piscívoros tiveram, em sua dieta, teleósteos como *Harengula* sp., *Sardinella brasiliensis*, *Mugil* sp. e *Eucinostomus* sp., que foram identificados como abundantes na Enseada nos períodos de coleta, evidenciando oportunismo alimentar entre as espécies piscívoras.

Da mesma forma que os peixes estudados utilizaram recursos alimentares da Enseada, foram também expostos a elementos de poluição ali existentes. Foi identificada a presença de saco plástico no estômago de um indivíduo de *D. formosum* (Apêndice - Tabela 7). Outras ocorrências identificadas no conteúdo estomacal dos peixes foram detritos e sedimentos. Pode-se atribuir a ocorrência destes itens ao comportamento de captura de presas que vivem junto ao substrato (Zahorcsak *et al.*, 2000).

A dieta de uma espécie de peixe pode variar de acordo com diferentes fatores, como disponibilidade de presas no ambiente e época do ano, como foi relatado acima, mas também pode variar com o local, tamanho do predador, entre outros aspectos (Wootton, 1990; Gerking, 1994; Lowe-McConnel, 1999).

Todos os peixes analisados neste estudo, com exceção de *G. ocellatus* e *T. lepturus*, foram de pequeno porte, não ultrapassando 40 cm. Como, em geral, existe correlação entre o tamanho da presa, o tamanho do predador e tamanho do aparato bucal (Wootton, 1990; Gerking, 1994; Scharf *et al.*, 2000), essas espécies possivelmente tiveram acesso às presas de pequeno porte que ocorrem na Enseada.

Ao longo de seu crescimento, os peixes sofrem mudanças em suas estratégias de forrageio, assim como no tipo, quantidade e tamanho do alimento consumido, otimizando seus ganhos energéticos (Gerking, 1994). Essas mudanças são, em geral,

acompanhadas por mudanças morfológicas, diferente exploração do habitat, suscetibilidade à predação e, conseqüentemente, alteração do tipo de alimento (Wootton, 1990; Wainwright & Richard, 1995; Mathews, 1996). Assim, o tamanho das presas consumidas está relacionado à variação morfológica do corpo e da boca dos peixes. Para a maioria das espécies de peixes, o tamanho da presa ingerida geralmente aumenta com o aumento do tamanho do predador (Scharf *et al.*, 2000).

No presente estudo, não houve uma clara detecção de variação progressiva da composição da alimentação com a variação do comprimento total dos peixes. As espécies piscívoras tiveram pouca variação da composição de suas dietas entre as classes de comprimento. *D. rhombeus*, *O. ruber* e *P. corvinaeformis* apresentaram uma leve tendência de alimentarem-se em maior proporção de pequenos crustáceos como Copepoda, Amphipoda, Mysida e Tanaidacea quando menores e de Thalassinidea, quando maiores. Da mesma forma, *L. synagris* tendeu a transicionar sua composição da dieta de camarões para Thalassinidea e Brachyura, nos indivíduos com menor e maior comprimento, respectivamente. Para as demais espécies, não houve um padrão claro de tendência relacionado ao tamanho dos exemplares, mas sim agrupamento de classes não necessariamente vizinhas, que apresentaram composição da alimentação parecida.

Embora o tamanho amostral das espécies classificadas como “espécies com amostra pequena” não seja adequado para estudo detalhado da composição da dieta, pelos resultados obtidos foi possível traçar o seu hábito alimentar. De modo geral, a dieta dessas espécies foi concordante com a identificada na literatura (Apêndice - Tabela 50). Algumas dessas (*C. parallelus*, *C. unidecimalis*, *E. marginatus*, *L. analis*, *M. americanus* e *M. furnieri*) têm valor comercial e são classificadas, em algum nível,

como ameaçadas de extinção (Rossi-Wongtschowski *et al.*, 2009; IUCN, 2013). Outras (*A. surinamensis*, *H. steindachneri* e *S. greeleyi*) são consideradas espécies ornamentais e estão listadas no Guia de Identificação de Espécies Ornamentais do IBAMA (Sampaio & Nottinham, 2008). Três delas (*A. vulpes*, *M. americanus* e *P. virginicus*) são espécies visadas e capturadas em pesca de praia amadora esportiva (Esteves, 2013).

Comparações interespecíficas - grupos tróficos

Os resultados sobre os grupos tróficos podem ser considerados bastante robustos, pois foram confirmados pelas 3 técnicas aplicadas. Houve alguma diferença de agrupamentos de espécies entre verão e inverno, devido à variação temporal da composição das dietas.

Como, no inverno, a diferença da dieta de *O. ruber* e *P. corvinaeformis* foi elevada, essas espécies não se agruparam na análise anual, diferentemente do que foi identificado no agrupamento do verão. Da mesma forma, *G. ocellatus* e *D. radiale* não se agruparam com os piscívoros na análise anual, como foi visto no agrupamento do verão, mas sim com os comedores de crustáceos e Teleostei, que ingeriram, em grande importância, crustáceos no inverno.

Os grupos tróficos tiveram composição em espécies similares aos obtidos no Canal de São Sebastião (Soares *et al.*, 2008), e, também, em certa medida aos da plataforma de São Sebastião e Ubatuba (Soares *et al.*, *Op. cit.*) e aos da baía e da plataforma de Santos (Muto *et al.*, no prelo). Há indicações de um padrão na região costeira do sudeste do Brasil, embora haja composição taxonômica diferenciada da dieta entre elas. Abelha *et al.* (2001) argumentaram que a alimentação da ictiofauna

pode sofrer modificações espaciais e temporais, considerando que locais e períodos distintos possuem diferentes condições abióticas. Essa plasticidade alimentar é devida à habilidade de uma espécie em utilizar-se de uma fonte alimentar mais abundante em um dado tempo (Gerking, 1994). No presente estudo, esta flexibilidade e adaptabilidade foram evidenciadas, em maior ou menor grau, por várias das espécies analisadas, mostrando mudanças na dieta destas frente à disponibilidade de alimentos e com o crescimento dos indivíduos. Porém, essa alteração no espectro alimentar não implica em mudanças na função ecológica das espécies (Abelha *et al.*, 2001).

As análises multivariadas permitiram detectar a sobreposição alimentar entre várias espécies (compartilhamento de recursos) e a partilha de recursos. Cada espécie teve uma relação particular com as demais, apresentando diferentes graus de compartilhamento de recursos, formando um grande mosaico de interações.

Hurlbert *et al.* (1978) afirmaram que estudar a sobreposição de nichos é a base para se discutir a estratégia de utilização de recursos, competição, agrupamento de espécies, estrutura da comunidade, entre outros aspectos. Abrams (1980) ressaltou que o micro-habitat e a dieta são fatores principais para esse estudo e Jaksic (1981) sugeriu que grupos são formados para otimizar o uso dos recursos disponíveis no ambiente. Segundo Ross (1986), diversos estudos apontam maior incidência de sobreposições alimentares quando há abundância de alimentos. Abrams (*Op. cit.*) discutiu que a relação entre a taxa de competição inter e intra-específica com a sobreposição de nichos é diferente em cada sistema estudado, afirmando que sobreposição nem sempre significa competição; a organização de grupos tróficos dentro de um habitat pode também ser vista como uma estratégia para evitá-la (Pianka 1980).

Segundo Ross (1986), a partilha de recursos é definida como qualquer diferença substancial na utilização de recursos por espécies coexistentes, o que inclui alimentos. A partilha é uma maneira eficiente de exploração dos recursos de um habitat (Gerking, 1994; Platell & Potter, 1999), resultante da coevolução dos predadores e das presas, podendo evitar competição direta. Compreender a partilha alimentar pode auxiliar no melhor entendimento das interações das espécies em uma comunidade, identificar dimensões de recursos, preferências e plasticidade alimentar de espécies que coexistem, além de auxiliar o entendimento do equilíbrio do ecossistema e dos fatores relacionados ao controle de comunidade (Ross, *Op. cit.*).

Tanto o compartilhamento quanto a partilha de recursos alimentares estão associadas às características de cada espécie, aos recursos alimentares potenciais e ao processo coevolutivo presa-predador. A morfologia das espécies está associada ao seu hábito alimentar, que foi resultante de processos evolutivos (Ricklefs & Miller, 2000). Nessa linha teórica, podem ser citadas algumas espécies objeto deste estudo que possuem características marcantes similares: *C. jamaicensis*, *G. ocellatus*, *S. foetens* e *T. lepturus*, por exemplo, possuem dentes afiados, que auxiliam na ingestão de peixes; esse grupo de presas é o foco da alimentação dessas espécies e é possível, portanto, que as espécies compartilhem esse grupo de presas quando no mesmo ambiente. Já outras espécies como, por exemplo, *D. rhombeus* e *P. punctatus*, apresentam adaptações morfológicas distintas voltadas ao acesso a outros tipos de alimentos: a primeira possui a boca protrátil, que a possibilita capturar organismos como poliquetas da infauna, e a segunda apresenta a boca larga e em posição ventral, adaptada para alimentar-se de organismos como siris e camarões. Assim, exploram grupos de

alimentos diferentes dos peixes piscívoros citados anteriormente e diferentes entre si, partilhando as presas que existem em um mesmo ambiente.

Como discutido acima, constatou-se que diversos fatores estão relacionados à variabilidade alimentar dos peixes, o que é corroborado pela existência de diferentes relações alimentares entre as espécies estudadas.

Os dados gerados neste trabalho são apresentados como uma contribuição para o conhecimento das interações biofísicas da Enseada do Araçá e para a região costeira do Estado de São Paulo. O estudo, que pode ser considerado pioneiro nessa Enseada, oferece dados importantes para a consecução do objetivo específico do projeto Biota/Araçá de *“Investigar as relações funcionais entre os diferentes compartimentos da teia trófica (presa-predador) desse ecossistema costeiro”*, dando também subsídios para a modelagem ecológica.

Considerações gerais e Conclusões

- *Caranx latus*, *Cynoscion jamaicensis*, *Synodus foetens* e *Trichiurus lepturus* são piscívoros e a dieta dos mesmos não variou sazonalmente;
- *Diplectrum formosum*, *Diplectrum radiale*, *Gymnothorax ocellatus* e *Lutjanus synagris* são piscívoros/bentófagos. Houve alguma variação temporal na dieta destes, em tipo de crustáceos e/ou na proporção entre crustáceos e Teleostei.
- *Prionotus punctatus* é carcinófago. Houve pequena variação sazonal dos grupos de crustáceos na dieta da espécie.
- *Pomadasys corvinaeformis* e *Orthopristis ruber* são bentófagos e possuem um amplo espectro alimentar; a dieta de ambos variou significativamente entre verão e inverno.
- *Diapterus rhombeus* é bentófago, predador principalmente de Polychaeta e sua dieta variou sazonalmente;
- Não foi possível evidenciar mudança progressiva da composição da dieta com o tamanho dos peixes; percebeu-se certa tendência de variação da alimentação com o tamanho em *D. rhombeus*, *O. ruber* e *P. corvinaeformis*, possivelmente decorrente da variação da morfologia das espécies ou mascarada pela variação temporal.
- Esse estudo acrescenta informações sobre partilha e compartilhamento de recursos alimentares entre as espécies de peixes:
 - A variação temporal da composição da dieta pode estar associada às variações ambientais;
 - Houve compartilhamento alimentar dos organismos abundantes na área;
 - A partilha alimentar entre muitas espécies pode estar relacionada à coevolução das mesmas, das presas e do ambiente.
- Análises de grupamento foram apropriadas para visualização de grupos tróficos.

Referências

- ABELHA, M.C.F.; AGOSTINHO, A.A. & GOULART, E. 2001. Plasticidade trófica em peixes de água doce. *Acta Sci.* 23(2):425-434.
- ABRAMS, P. 1980. Some Comments on Measuring Niche Overlap. *Ecology*. 61(1):44-49.
- AGUIAR, J.B.S. & FILOMENO, M.J.B. 1995. Hábitos alimentares de *Orthopristis ruber* (Cuvier, 1830), (Osteichthyes - Haemulidae) na Lagoa de Conceição - SC, Brasil. *Biotemas*, 8(2):41-49.
- ALBUQUERQUE, H. 2013. Considerações sobre os Impactos Ambientais negativos previstos sobre a Baía do Araçá devido à ampliação do Porto de São Sebastião: Um olhar da engenharia sobre o meio ambiente marinho. Dissertação de Mestrado. PROCAM, USP. 139p.
- AMARAL, A.C.Z.; MIGOTTO, A.E.; TURRA, A. & SCHAEFFER-NOVELLY, Y. 2010. Araçá: biodiversidade, impactos e ameaças. *Biota Neotropica*, 10(1): 219-264.
- AMARAL, A.C.Z. & MIGOTTO, A. E. 1980. Importância dos anelídeos poliquetas na alimentação da macrofauna demersal e epibentônica da região de Ubatuba. *Bol. Inst. Oceanogr.* [online]. 1980, vol.29, n.2. pp. 31-35.
- AMARAL, A.C.Z. *et al.* 2014. Módulo 3: Sistema Bentônico. *In*: Amaral, A.C.Z. 2º. Relatório científico do projeto “Biodiversidade e funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: subsídios para gestão integrada” BIOTA/FAPESP-Araçá, submetido à FAPESP.
- ARAÚJO, F.G. ; ANDRADE, C.C. ; SANTOS, R.N. ; SANTOS, A.F.G.N. & SANTOS, L.N. 2005. Variações espaciais e sazonais na dieta de *Oligosarcus hepsetus* (Characiformes, Characidae) em um reservatório brasileiro. *Braz. J. Biol.* 65(1):1-8.

- BARBOSA, R.T. 2012. Dieta e sobreposição de nichos de duas espécies de gerreídeos, *Eugerres brasiliensis* (Cuvier, 1830) e *Diapterus rhombeus* (Cuvier, 1829) capturadas no Canal de Santa Cruz, Itamaracá, Pernambuco. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal Rural de Pernambuco. 56 p.
- BITTAR, V.T.; CASTELLO, B.F.L. & DI BENEDITTO, A.P.M. 2008. Hábito alimentar do peixe-espada adulto, *Trichiurus lepturus*, na costa norte do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. Biotemas, 21(2):83-90.
- BUCKUP, L & BOND-BUCKUP, G. (orgs.). 1999. Os crustáceos do Rio Grande do Sul. Ed. Universidade, UFRGS. 503p.
- CARPENTER, K.E. (ed.) 2002a. The living marine resources of the Western Central Atlantic. Volume 1: Introduction, molluscs, crustaceans, hagfishes, sharks, batoid fishes, and chimaeras. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication No. 5. Rome, FAO. 2002. pp. 1-600.
- _____. 2002b. 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 No. 5. Rome, FAO. 2002. pp. 601-1374
- _____. 2002c. 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. 2002. pp. 1375-2127.

- CASTRO-FILHO, B.M.; MIRANDA, L.B. & MIYAO, S.Y. 1987. Condições Hidrográficas na Plataforma continental ao largo de Ubatuba: Variações Sazonais e em Média escala. Bolm. Inst. Oceanogr., 35(2):135-151.
- CHAVES, P. de T. da C. & OTTO, G. 1998. Aspectos biológicos de *Diapterus rhombeus* (Cuvier) (Teleostei, gerreidae) na baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. Revta bras. Zool. 1998. 15 (2): 289-295
- CLARKE, K.R. (1993). Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. Australian Journal of Ecology 18: 117-143.
- CLARKE, K.R., WARWICK R.M. 2001. Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation, 2nd edition. PRIMER-E, Plymouth.
- COSTA, P.S.R.; SANTOS, M.A.M.; ESPÍNDOLA, M.F.A. & MONTEIRO-NETO, C. 1995. Biologia e biometria do coró, *Pomadasys corvinaeformis* (Steindachner) (Teleostei: Pomadasidae) em Fortaleza, Ceará, Brasil. Arq. Ciên. Mar., Fortaleza, 29(1-2):20-27
- DENADAI, M.R.; SANTOS, F.B.; BESSA, E.; FERNANDEZ, W.S.; LORCA, L.; TURRA, A. 2013. Populationiology and diet of *Pomadasys corvinaeformis* (Perciformes: Pomadasidae) in Caraguatatuba Bay, Southeastern Brazil. Rev. Biol. Trop., Vol. 61 (4): 1947-1954.
- DWORSCHAK, P.C.; FELDER, D.L. & TUDGE, C. 2012. Infraorders Axiidea de Saint Laurent, 1979 and Gebiidea de Saint Laurent, 1979 (formerly known collectively as Thalassinidea). In: Treatise on Zoology - Anatomy, Taxonomy, Biology. The Crustacea. Complementary to the volumes translated from the French of the Traité de Zoologie [founded by P.-P. Grassé] (Schram, F.R., Vaupel Klein, J.C. von , Forest, J. & Charmantier-Daures, M., eds.), Volume 9, Part B. Brill, Leiden, pp. 109-219.

- ESTEVEZ, M.R. 2005. Guia pesca de praia. Website. Disponível em www.guiapescadepraia.com Acesso em 23/05/2013.
- FERREIRA, C. & ABILHOA, V. 2005. A alimentação da michole *Diplectrum radiale* (Quoi & Gaimard, 1824) em um banco areno-lodoso na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. *Revista Estud. Biol.*, 27(60):13-17
- FIGUEIREDO, J.L. 1977. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. Introdução. Cações, Raias e Quimeras. Museu de Zoologia, USP, São Paulo.
- FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. 1978. Manual dos peixes marinhos do Sudeste do Brasil. II. Teleostei (1). Museu de Zoologia, USP, São Paulo.
- FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. 1980. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. III. Teleostei (2). Museu de Zoologia USP, São Paulo.
- FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. 2000. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. VI. Teleostei (5). Museu de Zoologia USP, São Paulo.
- FISHER, W. 1978. FAO Species identification sheets for fishery purposes. Hist. 71-89.
- FJELLHEIM, A.; TYSE, A. & BJERKNES, V. 2007. Fish stomachs as a Biomonitoring Tool in Studies of Invertebrate Recovery. *Water Air Soil Pollut: Focus* 7:293-300.
- FREITAS, M.O.; ABILHOA, V.; COSTA E SILVA, G.H. 2011. Feeding ecology of *Lutjanus analis* (Teleostei: Lutjanidae) from Abrolhos Bank, Eastern Brazil. *Neotrop. ichthyol.*, 9(2):411-418.
- FROESE, R. & PAULY, D. 2013. FishBase. Disponível em <<http://www.fishbase.org>>. Acessado em 15/05/2014.
- GASALLA, M. A. 1995. Organização trófica da ictiofauna do Saco de Mamanguá, Parati, Estado do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto Oceanográfico. 145p.

- GASALLA, M.A. 2004. Impactos da pesca industrial no ecossistema da plataforma interna do Sudeste do Brasil: a abordagem ecossistêmica e a integração do conhecimento. Tese de Doutorado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. 276 p.
- GASALLA, M.A. & SOARES, L.S.H. 2001. Comentários sobre os estudos tróficos de peixes marinhos no processo histórico da ciência pesqueira e modelagem ecológica. Bolm. Do Inst. Pesca; 27:243-259.
- GERKING, S.D. 1994. Feeding Ecology of fish. San Diego, Academic Press. 416p.
- GIBRAN, F.Z. 2007. Activity, habitat use, feeding behavior, and diet of four sympatric species of Serranidae (Actinopterygii: Perciformes) in southeastern Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 5(3), 387-398.
- GRIFFITHS, D. 1975. Prey availability and the food of Predators. *Ecology*, 56:1209-1214.
- HURLBERT, S.H. 1978. The measurement of niche overlap and some relatives. *Ecology*, 59(1):67-77.
- HYSLOP, E. J. 1980. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. *J. of Fish Biol.*, v. 17, p. 411-429.
- IUCN, 2013. The IUCN Red List of Threatened Species (<http://www.iucnredlist.org>).
- JAKSIC, F.M. 1981. Abuse and misuse of the term “guild” in ecological studies. *Oikos*. 83: 87-92.
- KREBS, C. J., 1999. Ecological Metodology. 2nd ed. Menlo Park, Addison Welsey Longman, Nova York. 620p.
- LONGHURST, A & PAULY, D. 1987. Ecology of tropical oceans. Academic Press, San Diego, 407p.
- LOPES, P.R.D. 1999. Nota sobre a alimentação de *Albula vulpes*

(Linnaeus, 1758) (Actinopterygii:Albulidae) na praia de Jaguaribe (Ilha de Itamaracá), Pernambuco. Sitientibus, Feira de Santana, n.20, p.15-22.

LOTZE, H.K.; LENIHAN, H.S.; BOURKE, B.J.; BRADBURY, R.H.; COOKE, R.G.; KAY, M.C.; KIDWELL, S.M.; KIRBY, M.X.; PETERSON, C.H. & JACKSON, J.B.C. 2006. Depletion, degradation and recovery potencial os estuaries and coastal seas. Science, 312(5781):1806-1809.

LOWE-MCCONNELL, R.H. 1999. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. São Paulo, Edusp, 534p. Lunadron-Branco, M.J. 2000. Ecologia Trófica de Macroinvertebrados e Peixes Demersais na Armação do Itapocoroy, Penha, SC, Brasil. Dissertação de mestrado apresentada ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos. 146p.

LUNARDON-BRANCO, M. J.; BRANCO, J. O.; VERANI, J. R. 2006. Relações tróficas entre macroinvertebrados e peixes, na Armação do Itapocoroy, Penha, SC. In: BRANCO, Joaquim Olinto; MARENZI, Adriano W. C. (Org.). Bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha, SC. 291. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. p. 183-196.

MARTINS, A.S. HAIMOVICI, M. & PALACIOS, R. 2005. Diet and feeding of the cutlassfish *Trichiurus lepturus* in the Subtropical Convergence Ecosystem of southern Brazil. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 85: 1223-1229.

MATTHEWS, W. J. (1996), *Patterns in freshwater fish ecology*. New York: Chapman & Hall.

MELO, G. A. S. de. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (Caranguejos e Siris) do litoral brasileiro. Editora Plêiade/FAPESP. 604p.

- MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L. 1980. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. IV Teleostei (3). Museu de Zoologia USP, São Paulo.
- MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L. 1985. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. V. Teleostei (4). Museu de Zoologia USP, São Paulo.
- MUTO, E. Y.; CORBISIER, T.N.; COELHO, L.I.; ARANTES, L.P.L.; CHALOM, A. & SOARES, L.S.H. *In press*. Trophic groups of demersal fish of Santos Bay and adjacent continental shelf, São Paulo State, Brazil: temporal and spatial comparisons. 29p.
- NUCCI, P.R.; TURRA, A.; MORGADO, E.H. 2001. Diversity and distribution of crustaceans from 13 sheltered sandy beaches along São Sebastião Channel, south-eastern Brazil. J. Mar. Biol. Ass. U.K. 81:745-484.
- PAULY, D. 1984. Fish population dynamics in tropical waters: a manual for use with programmable calculators. Manila, ICLARM. 181p.
- PIANKA, E.R. 1980. Guild structure in desert lizards. Oikos. 35:194-201.
- PIMENTEL, C. R. & JOYEUX, J.C. 2010. Diet and food partitioning between juveniles of mutton *Lutjanus analis*, dog *Lutjanus jocu* and lane *Lutjanus synagris* snappers (Perciformes: Lutjanidae) in a mangrove-fringed estuarine environment. Journal of Fish Biology, 76(10):2299-2317.
- PINKAS, L; OLIPHANT, M.S. & IVERSON, I.L.K. 1971. Food habits of albacore Bluefin, tuna and bonito in California. Calif. Dep. Fish Game Fish Bull, 152:1-115.
- PIRES-VANIN, A.M.S.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B.; AIDAR, E.; MESQUITA, H.S.L.; SOARES, L.S.H.; KATSURAGAWA, M. & MATSUURA, Y. 1993. Estrutura e Função do ecossistema de Plataforma Continental da região de Ubatuba, São Paulo: Síntese dos resultados. Publ. Esp. Inst. Oceanogr., São Paulo (10):169-188.
- PIRES-VANIN, A.M.S; GIANESELLA, S.M.F. & SOARES, L.S.H. 2008. O ecossistema de

- Plataforma de São Sebastião e os principais fatores que regem o seu Funcionamento. *In: Oceanografia de um Ecossistema Subtropical: Plataforma Interna de São Sebastião*, SP (Pires-Vanin, A.M.S., ed), EDUSP. pp. 449-462.
- PLATELL, M.E. & POTTER, I.C. 1999. Partitioning of habitat and prey by abundant and similar-sized species of the Triglidae and Pempheridae (Teleostei) in coastal waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 48:235-252.
- PUCCI, M.J.C. 2004. Dieta e Partilha Alimentar de Seis Espécies de Peixes Piscívoros Da Plataforma Continental Sudeste Do Brasil. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. 137p.
- RAMETTE A. 2007. Multivariate analyses in microbial ecology. *FEMS Microbiol Ecol.*, 2:142–160.
- RICKLEFS, R.E. & MILLER, G.L. 2000. *Ecology*. Freeman, 4th ed. 896p.
- ROSS, S.T. 1986. Resource partitioning in fish assemblages: a review of field studies. *Copeia.*, 2:352-388.
- ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B., SOARES, L.S.H. & MUTO, E.Y. 1997. A ictiofauna demersal do Canal e da Plataforma Interna de São Sebastião. *Relatório Técnico Instituto Oceanográfico* 41: 47-64.
- ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. & PAES, E. T. 1993. Padrões Espaciais e Temporais da Comunidade de Peixes Demersais do Litoral Norte do Estado de São Paulo – Ubatuba, Brasil. *Publ. Esp. Inst. Oceanogr.*, São Paulo, (10):169-188.
- ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B.; VAZ-DOS-SANTOS, A.M.; DA COSTA, M.R.; FIGUEIREDO, J.L.; ÁVILA-DA-SILVA, A.O.; MOURA, R.L.; MENEZES, N.A. 2009. Peixes Marinhos. *In: Bressan, P.M.; Kierulff, M.C.M.; Sugieda, A.M.* 2009. *Fauna ameaçada*

- de extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados. São Paulo, Fundação Parque Zoológico de São Paulo/SMA. p. 425-568.
- ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B.; CONTENTE, R.F.; SILIPRANDI, C.; BRENHA, M.R.; LAMAS, R.A.; CONVERSANI, V. 2014. Módulo 2: Ecossistema Nectônico – Ictiofauna. *In*: Amaral, A.C.Z. 2º. Relatório científico do projeto “Biodiversidade e funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: subsídios para gestão integrada” BIOTA/FAPESP-Araçá, submetido à FAPESP.
- RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados. 1996. 6ed. Ed. Roca, São Paulo. 1179 p.
- SAMPAIO, C.L.S & NOTTINGHAM, M.C. 2008. Guia para identificação de peixes ornamentais – volume I: Espécies marinhas. Brasília: Ibama, 205 p.
- SANTOS, F.B. & CASTRO, R M. C. 2003. Activity, habitat utilization, feeding behaviour, and diet of the sand moray *Gymnothorax ocellatus* (Anguilliformes, Muraenidae) in the south western Atlantic. *Biota Neotrop.* [online]. 2003, vol.3, n.1, pp. 1-7.
- SCHARF, F.S.; JUANES, F. & ROUNTREE, R.A. 2000. Predator size - prey size relationships of marine fish predators: interspecific variation and effects of ontogeny and body size on trophic-niche breadth. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 208:229-248.
- SIEGLE, E.; DOTTORI, M.; VILLAMARIN, B. 2014. Módulo 5: Hidrodinâmica. *In*: Amaral, A.C.Z. 2º Relatório científico do projeto “Biodiversidade e funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: subsídios para gestão integrada” BIOTA/FAPESP-Araçá, submetido à FAPESP.
- SILVA, L.S.; MIRANDA, L.B.; CASTRO, B.M. 2001. Relatório do projeto “Oceanografia da Plataforma Interna de São Sebastião” (OPISS) – Subprograma Oceanografia

Física. Relat. Téc. Inst. Oceanogr., 47:1-31.

SILVANO, R.A.M. 2001. Feeding Habits and Interspecific Feeding Associations of *Caranx latus* (Carangidae) in a Subtropical Reef. Environmental Biology of Fishes April 2001, Volume 60, Issue 4, pp 465-470.

SOARES, L.S.H & APELBAUM, R. 1994. Atividade alimentar diária da cabrinha *Prionotus punctatus* (Teleostei:Triglidae) do litoral de Ubatuba, Brasil. Bolm. Inst. Oceanogr., v.42, p.85-98.

SOARES L.S.H., MUTO, E.Y.; GASPARRO, M.R.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. 2008. Organização trófica dos peixes. In: Oceanografia de um Ecossistema Subtropical: Plataforma Interna de São Sebastião, SP (Pires-Vanin, A.M.S., ed), pp. 405-425. São Paulo, Brazil: EDUSP.

TAVERA, J.J.; ACERO, P.A.; BALART, E.F. & BERNARDI, G. 2012. Molecular phylogeny of grunts (Teleostei, Haemulidae), with an emphasis on the ecology, evolution, and speciation history of New World Species. BMC Evol. Biol., 12(57) 16p.

TESSLER, M.G., LOPES, R.C.F; BÍCEGO, M.C. & TANIGUCHI, S. 2013. Módulo 6 - Dinâmica Sedimentar. pp.141-174. In: AMARAL, A.C.Z. 1o Relatório Científico - Expandido do Projeto "Biodiversidade e Funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: Subsídios para gestão integrada" BIOTA/FAPESP-Araçá. 269p.

VALIELA, I. 1995. Marine ecological processes. Springer Science & Business Media, 2nd ed. 686 p.

- VAZZOLER, G. 1975. 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). Bolm. Inst.Oceanogr., São Paulo, 24:85-169, 1975. 85 p.
- WALLACE, R. K. & RAMSEY, J. S. 2011. Reliability in Measuring Diet Overlap. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 1983, 40(3): 347-351.
- WAINWRIGHT, P.C. & B.A. RICHARD. 1995. Predicting patterns of prey use from morphology of fishes. Env. Biol. Fish. 44: 97–113.
- WANG, C.F.; REN, X.Q. & XU, R.I. 2010. Composition, abundance and diversity of Peracarida on different vegetation types in the Qi'ao-Dan'gan Island mangrove nature reserve on Qi'ao Island and in the Pearl River Estuary, China. Zoological studies 49(5):608-615.
- WINEMILLER, K.O. & JEPSEN, D.B. 1998. Effects of seasonality and fish movement in tropical river food webs. Journal of Fish Biology. 53:267-296.
- WOOTTON, R.J. 1990. Ecology of teleost fishes. London, Chapman and Hall. 404 p.
- ZAHORCSAK, P.; SILVANO, R.A.M. & SAZIMA, I. 2000. Feeding biology of a guild of benthivorous fishes in a sandy shore on South-eastern brazilian coast. Revista Brasileira de Biologia, 60 (3): 511-518.

Informações complementares detalhadas

Sobre as espécies principais

- *Caranx latus*

A espécie, da família Carangidae, é comum na costa sudeste do Brasil, que forma pequenos cardumes. Atinge até 80 cm. Jovens são comuns em águas de baixa salinidade e a espécie. (Menezes & Figueiredo, 1980). *C. latus* é piscívoro (Tabela 50; Silvano, 2001), padrão referido aos Carangídeos em geral (Lowe & McConnel, 1999).

- *Cynoscion jamaicensis*

Encontrada até 100m de profundidade em fundos de areia e/ou lama, essa espécie de Sciaenidae atinge até 50 cm e aproximadamente 1 kg. É pescado comercialmente, sendo importante recurso juntamente a outras espécies do gênero. Ocorre do Panamá à Argentina (Menezes & Figueiredo, 1980). Na literatura, a espécie é classificada como predominantemente piscívora (Apêndice - Tabela 50), ingerindo também crustáceos (Vazzoler, 1975).

- *Diplectrum formosum*

Esta espécie de peixe da família Serranidae, é encontrada desde a costa até profundidades de 80 metros; ocorre em águas mais profundas que *D. radiale*, sendo que atinge tamanho maior que esta última, embora ambas sejam de pequeno porte. Distribui-se da Virgínia (USA) até o Uruguai (Menezes & Figueiredo, 1980). O resultado da dieta indicou que *D. formosum* alimenta-se de crustáceos e peixes, predominantemente. Estes resultados concordam com a literatura (Tabela 50;

Lunardon-Branco, 2000; Gibran, 2007). *D. formosum* apresentou maior proporção de estômagos cheios quando coletados no período da tarde e maior proporção de vazios quando coletados de madrugada (Tabela 1, Apêndice – Tabelas 1 a 4). Resultados alinhados aos de Gibran (2007), que classificou *D. formosum* e *D. radiale* como comedoras diurnas e crepusculares.

- *Diplectrum radiale*

Espécie da família Serranidae, que pode ser encontrada em profundidades de até 60 metros, podendo entrar nos estuários. Distribui-se desde a Flórida (USA) até o Uruguai (Menezes & Figueiredo, 1980). Os resultados da composição da dieta concordam com a literatura (Tabela 50, Ferreira & Abilhoa, 2005; Gibran, 2007). No presente trabalho, *D. formosum* alimentou-se mais de crustáceos e peixes e pouco de Polychaeta, diferentemente do encontrado por Lunardon-Branco (2000) em Santa Catarina, que encontrou maior importância de Polychaeta e menor de Teleostei. *D. radiale* apresentou mais estômagos cheios quando coletados no período da tarde e mais estômagos vazios quando coletados de madrugada (Tabela 1, Apêndice – Tabelas 1 a 4). Esse resultado reforça o encontrado por Gibran (2007), que classificou a espécie como diurna e crepuscular.

- *Diapterus rhombeus*

A espécie pertence à família Gerreidae, atinge 40 cm de comprimento total e ocorre do Golfo do México ao sul do Brasil. É muito comum em estuários e os grandes exemplares, às vezes, são encontrados no mercado (Menezes & Figueiredo, 1980). A composição da dieta de *D. rhombeus* foi concordante com estudos prévios existentes (Apêndice –Tabela 50; Barbosa, 2012; Chaves & Otto, 1998), que indicam a espécie como onívora, bentófaga, consumidora de poliquetas e invertebrados da infauna.

- *Gymnothorax ocellatus*

A espécie pertencente à família Muraenidae, é popularmente conhecida como moréia, atinge até 52 cm de comprimento total. Ocorre no Atlântico Ocidental, do Caribe e América Central ao sul do Brasil (Figueiredo & Menezes, 1978). Diversos autores (Apêndice - Tabela 50; Pucci, 2004; Santos & Castro 2003) também identificaram a espécie como comedora de crustáceos e peixes. Pucci (2004) identificou, assim como no presente trabalho, a ocorrência de Thalassinidea e de Anguilliformes na dieta de *G. ocellatus*. Os estômagos, em geral, apresentaram maior presença de conteúdo na fase clara do dia (Tabela 1; Apêndice - Tabelas 1 a 4), assim como apresentado por Pucci (2004).

- *Lutjanus synagris*

Da família Lutjanidae, é considerada importante recurso pesqueiro e de considerável valor comercial. Atinge aproximadamente 40 cm e distribui-se da Carolina do Norte ao sudeste do Brasil. Jovens são encontrados em recifes de coral, sobre pedras no litoral (Menezes & Figueiredo, 1980). Estudos pretéritos também identificaram a espécie como consumidora de Crustacea e Teleostei (Tabela 50; Pimentel & Joyeux, 2010).

- *Orthopristis ruber*

Esta espécie de Haemulidae é característica de praias arenosas e áreas estuarinas. É encontrada desde águas costeiras até 200m de profundidade. Atinge aproximadamente 40 cm de comprimento. É parte da fauna acompanhante (pesca acidental) em arrastões de praia e de porta. Distribui-se do Caribe ao sul do Brasil (Menezes & Figueiredo, 1980). *O. ruber* é bentófago, como descrito na literatura (Tabela 50; Amaral & Migotto, 1980; Aguiar & Filomeno, 1995). A proporção de Polychaeta encontrada na dieta de *O. ruber* neste estudo foi expressivamente menor

do que a identificada por Amaral & Migotto (1980) em Ubatuba, mas próxima à encontrada por Aguiar & Filomeno (1995) em Santa Catarina. Aguiar & Filomeno (1995) sugeriram que a espécie tenha comportamento de alimentação sequencial, onde se observa uma busca constante de alimentos, assim como se percebeu no presente estudo (Tabela 1; Apêndice – Tabelas 1 a 4).

- *Pomadasys corvinaeformis*

A espécie pertence à família Haemulidae, comum na região litorânea. Ocorre desde o Mar do Caribe (América Central) até o Sul do Brasil. É uma espécie comum em águas costeiras, em fundo de areia e rochoso. Atinge 25 cm. Assim como ORRU, ocorre como fauna acompanhante (pesca acidental) em arrastos de praia e de porta (Menezes & Figueiredo, 1980). *P. corvinaeformis* é uma espécie bentófaga, alimentando-se principalmente de crustáceos, entre eles Peracarida (como Mysida e Amphipoda), havendo também ocorrência de Polychaeta e camarões, concordando com a literatura (Tabela 50; Costa *et al.*, 1995; Denadai *et al.*, 2013). A grande variedade de itens identificados neste estudo apontou, assim como Costa *et al.* (1995), que *P. corvinaeformis* possui um amplo espectro de alimentação, sugerindo caráter oportunista (Denadai *et al.*, 2013). Um recente estudo filogenético dos Haemulidae propôs que a espécie seja reclassificada como *Haemulopsis corvinaeformis* (Tavera *et al.*, 2012).

- *Prionotus punctatus*

A espécie, muito comum em todo o litoral brasileiro, ocorre em fundos de areia e lama, poças de marés e estuários. É popularmente chamada de cabrinha. Alcança 33 cm. Ocorre da América central (Belize) à Argentina. Pertence à família Triglidae (Figueiredo & Menezes, 1980). A alimentação de PRPU foi similar ao descrito na

literatura (Apêndice-Tabela 50; Soares & Apelbaum, 1994). A maioria dos estômagos dos indivíduos coletados de madrugada apresentaram-se vazios, quase vazios ou meio cheios. Todos coletados à tarde apresentaram-se cheios ou quase cheios (Tabela 1; Apêndice – Tabelas 1 a 4). Esses resultados comprovam que essa espécie se alimenta na fase clara do dia, assim como foi apontado por Soares & Apelbaum (1994).

- *Synodus foetens*

A espécie pertence à família Synodontidae vive em profundidades de até 40 metros, sobre fundo arenoso. É popularmente chamada de Peixe-Lagarto. A espécie se distribui desde a Carolina do Norte (USA) até o litoral de São Paulo no Atlântico Ocidental (Figueiredo & Menezes, 1980). De acordo com os resultados, *S. foetens* pode ser classificado como piscívoro, concordando com a literatura (Apêndice -Tabela 50; Lunardon-Branco, 2000). Lunardon-Branco (2000) identificou também cefalópodes, lulas inclusive, no conteúdo estomacal de *S. foetens*, assim como ocorreu no presente trabalho.

- *Trichiurus lepturus*

A espécie pertence à família Trichiuridae e pode atingir até cerca de 1,40m de comprimento. Apresenta ampla distribuição, ocorrendo em águas tropicais e temperadas de todo o mundo. Possui importância comercial. É popularmente chamado de peixe-espada. No Brasil, pode ser capturada ao longo de toda a costa, em profundidades de até 350m (Figueiredo & Menezes, 2000). A espécie também foi identificada como piscívora por Pucci (2004), Martins *et al.* (2005) e Froese & Pauly (2013). Os valores de GR, relacionados ao horário de coleta, indicam que a espécie possivelmente alimenta-se à noite (Tabela 1; Apêndice – Tabelas 1 a 4). Pucci (2004)

também notou uma grande quantidade de estômagos cheios durante a fase escura do dia.

Apêndices

Apêndice - Informações complementares detalhadas

Sobre as espécies principais

- *Caranx latus*

A espécie, da família Carangidae, é comum na costa sudeste do Brasil, que forma pequenos cardumes. Atinge até 80 cm. Jovens são comuns em águas de baixa salinidade e a espécie. (Menezes & Figueiredo, 1980). *C. latus* é piscívoro (Tabela 50; Silvano, 2001), padrão referido aos Carangídeos em geral (Lowe & McConnel, 1999).

- *Cynoscion jamaicensis*

Encontrada até 100m de profundidade em fundos de areia e/ou lama, essa espécie de Sciaenidae atinge até 50 cm e aproximadamente 1 kg. É pescado comercialmente, sendo importante recurso juntamente a outras espécies do gênero. Ocorre do Panamá à Argentina (Menezes & Figueiredo, 1980). Na literatura, a espécie é classificada como predominantemente piscívora (Apêndice - Tabela 50), ingerindo também crustáceos (Vazzoler, 1975).

- *Diplectrum formosum*

Esta espécie de peixe da família Serranidae, é encontrada desde a costa até profundidades de 80 metros; ocorre em águas mais profundas que *D. radiale*, sendo que atinge tamanho maior que esta última, embora ambas sejam de pequeno porte. Distribui-se da Virgínia (USA) até o Uruguai (Menezes & Figueiredo, 1980). O resultado da dieta indicou que *D. formosum* alimenta-se de crustáceos e peixes, predominantemente. Estes resultados concordam com a literatura (Tabela 50; Lunardon-Branco, 2000; Gibran, 2007). *D. formosum* apresentou maior proporção de estômagos cheios quando coletados no período da tarde e maior proporção de vazios quando coletados de madrugada (Tabela 1, Apêndice – Tabelas 1 a 4). Resultados

alinhados aos de Gibran (2007), que classificou *D. formosum* e *D. radiale* como comedoras diurnas e crepusculares.

- *Diplectrum radiale*

Espécie da família Serranidae, que pode ser encontrada em profundidades de até 60 metros, podendo entrar nos estuários. Distribui-se desde a Flórida (USA) até o Uruguai (Menezes & Figueiredo, 1980). Os resultados da composição da dieta concordam com a literatura (Tabela 50, Ferreira & Abilhoa, 2005; Gibran, 2007). No presente trabalho, *D. formosum* alimentou-se mais de crustáceos e peixes e pouco de Polychaeta, diferentemente do encontrado por Lunardon-Branco (2000) em Santa Catarina, que encontrou maior importância de Polychaeta e menor de Teleostei. *D. radiale* apresentou mais estômagos cheios quando coletados no período da tarde e mais estômagos vazios quando coletados de madrugada (Tabela 1, Apêndice – Tabelas 1 a 4). Esse resultado reforça o encontrado por Gibran (2007), que classificou a espécie como diurna e crepuscular.

- *Diapterus rhombeus*

A espécie pertence à família Gerreidae, atinge 40 cm de comprimento total e ocorre do Golfo do México ao sul do Brasil. É muito comum em estuários e os grandes exemplares, às vezes, são encontrados no mercado (Menezes & Figueiredo, 1980). A composição da dieta de *D. rhombeus* foi concordante com estudos prévios existentes (Apêndice –Tabela 50; Barbosa, 2012; Chaves & Otto, 1998), que indicam a espécie como onívora, bentófaga, consumidora de poliquetas e invertebrados da infauna.

- *Gymnothorax ocellatus*

A espécie pertencente à família Muraenidae, é popularmente conhecida como moréia, atinge até 52 cm de comprimento total. Ocorre no Atlântico Ocidental, do Caribe e

América Central ao sul do Brasil (Figueiredo & Menezes, 1978). Diversos autores (Apêndice - Tabela 50; Pucci, 2004; Santos & Castro 2003) também identificaram a espécie como comedora de crustáceos e peixes. Pucci (2004) identificou, assim como no presente trabalho, a ocorrência de Thalassinidea e de Anguilliformes na dieta de *G. ocellatus*. Os estômagos, em geral, apresentaram maior presença de conteúdo na fase clara do dia (Tabela 1; Apêndice - Tabelas 1 a 4), assim como apresentado por Pucci (2004).

- *Lutjanus synagris*

Da família Lutjanidae, é considerada importante recurso pesqueiro e de considerável valor comercial. Atinge aproximadamente 40 cm e distribui-se da Carolina do Norte ao sudeste do Brasil. Jovens são encontrados em recifes de coral, sobre pedras no litoral (Menezes & Figueiredo, 1980). Estudos pretéritos também identificaram a espécie como consumidora de Crustacea e Teleostei (Tabela 50; Pimentel & Joyeux, 2010).

- *Orthopristis ruber*

Esta espécie de Haemulidae é característica de praias arenosas e áreas estuarinas. É encontrada desde águas costeiras até 200m de profundidade. Atinge aproximadamente 40 cm de comprimento. É parte da fauna acompanhante (pesca acidental) em arrastões de praia e de porta. Distribui-se do Caribe ao sul do Brasil (Menezes & Figueiredo, 1980). *O. ruber* é bentófago, como descrito na literatura (Tabela 50; Amaral & Migotto, 1980; Aguiar & Filomeno, 1995). A proporção de Polychaeta encontrada na dieta de *O. ruber* neste estudo foi expressivamente menor do que a identificada por Amaral & Migotto (1980) em Ubatuba, mas próxima à encontrada por Aguiar & Filomeno (1995) em Santa Catarina. Aguiar & Filomeno (1995) sugeriram que a espécie tenha comportamento de alimentação sequencial,

onde se observa uma busca constante de alimentos, assim como se percebeu no presente estudo (Tabela 1; Apêndice – Tabelas 1 a 4).

- *Pomadasys corvinaeformis*

A espécie pertence à família Haemulidae, comum na região litorânea. Ocorre desde o Mar do Caribe (América Central) até o Sul do Brasil. É uma espécie comum em águas costeiras, em fundo de areia e rochoso. Atinge 25 cm. Assim como ORRU, ocorre como fauna acompanhante (pesca accidental) em arrastos de praia e de porta (Menezes & Figueiredo, 1980). *P. Corvinaeformis* é uma espécie bentófaga, alimentando-se principalmente de crustáceos, entre eles Peracarida (como Mysida e Amphipoda), havendo também ocorrência de Polychaeta e camarões, concordando com a literatura (Tabela 50; Costa *et al.*, 1995; Denadai *et al.*, 2013). A grande variedade de itens identificados neste estudo apontou, assim como Costa *et al.* (1995), que *P. Corvinaeformis* possui um amplo espectro de alimentação, sugerindo caráter oportunista (Denadai *et al.*, 2013). Um recente estudo filogenético dos Haemulidae propôs que a espécie seja reclassificada como *Haemulopsis corvinaeformis* (Tavera *et al.*, 2012).

- *Prionotus punctatus*

A espécie, muito comum em todo o litoral brasileiro, ocorre em fundos de areia e lama, poças de marés e estuários. É popularmente chamada de cabrinha. Alcança 33 cm. Ocorre da América central (Belize) à Argentina. Pertence à família Triglidae (Figueiredo & Menezes, 1980). A alimentação de PRPU foi similar ao descrito na literatura (Apêndice-Tabela 50; Soares & Apelbaum, 1994). A maioria dos estômagos dos indivíduos coletados de madrugada apresentaram-se vazios, quase vazios ou meio cheios. Todos coletados à tarde apresentaram-se cheios ou quase cheios (Tabela 1;

Apêndice – Tabelas 1 a 4). Esses resultados comprovam que essa espécie se alimenta na fase clara do dia, assim como foi apontado por Soares & Apelbaum (1994).

- *Synodus foetens*

A espécie pertence à família Synodontidae vive em profundidades de até 40 metros, sobre fundo arenoso. É popularmente chamada de Peixe-Lagarto. A espécie se distribui desde a Carolina do Norte (USA) até o litoral de São Paulo no Atlântico Ocidental (Figueiredo & Menezes, 1980). De acordo com os resultados, *S. foetens* pode ser classificado como piscívoro, concordando com a literatura (Apêndice -Tabela 50; Lunardon-Branco, 2000). Lunardon-Branco (2000) identificou também cefalópodes, lulas inclusive, no conteúdo estomacal de *S. foetens*, assim como ocorreu no presente trabalho.

- *Trichiurus lepturus*

A espécie pertence à família Trichiuridae e pode atingir até cerca de 1,40m de comprimento. Apresenta ampla distribuição, ocorrendo em águas tropicais e temperadas de todo o mundo. Possui importância comercial. É popularmente chamado de peixe-espada. No Brasil, pode ser capturada ao longo de toda a costa, em profundidades de até 350m (Figueiredo & Menezes, 2000). A espécie também foi identificada como piscívora por Pucci (2004), Martins *et al.*(2005) e Froese & Pauly (2013). Os valores de GR, relacionados ao horário de coleta, indicam que a espécie possivelmente alimenta-se à noite (Tabela 1; Apêndice – Tabelas 1 a 4). Pucci (2004) também notou uma grande quantidade de estômagos cheios durante a fase escura do dia.

Apêndice - Figuras

Matriz de dissimilaridade de Bray-Curtis para as espécies principais

	gyoc	cyja	difo	poco	dira	prpu	trle	syfo	cala	dirh	orru	lusy
gyoc		53	38	92	9	46	54	54	54	98	89	26
cyja	53		74	98	45	99	0	1	0	99	99	67
difo	38	74		89	40	30	75	75	75	99	86	11
poco	92	98	89		92	94	98	98	98	97	69	92
dira	9	45	40	92		55	45	45	45	99	89	29
prpu	46	99	30	94	55		99	99	99	99	90	33
trle	54	0	75	98	45	99		1	0	99	99	68
syfo	54	1	75	98	45	99	1		1	99	99	67
cala	54	0	75	98	45	99	0	1		99	99	68
dirh	98	99	99	97	99	99	99	99	99		65	99
orru	89	99	86	69	89	90	99	99	99	65		89
lusy	26	67	11	92	29	33	68	67	68	99	89	

Índice de dissimilaridade de Bray-Curtis (%)

Figura 1 – Matriz com resultados do índice de dissimilaridade de Bray-Curtis (em %) aplicados a valores de IIR% das espécies principais. CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Matriz de dissimilaridade de Bray-Curtis para espécies principais - Verão e Inverno

Figura 2 – Matriz de dissimilaridade de Bray-Curtis para espécies principais para dados de Verão (_V) e Inverno (_I). CALA – *Caranx latus*; CYJA – *Cynoscion jamaicensis*; DIFO – *Diplectrum formosum*; DIRA – *Diplectrum radiale*; DIRH – *Diapterus rhombeus*; GYOC – *Gymnothorax ocellatus*; LUSY – *Lutjanus synagris*; ORRU – *Orthopristis ruber*; POCO – *Pomadasys corvinaeformis*; PRPU – *Prionotus punctatus*; SYFO – *Synodus foetens*; TRLE – *Trichiurus lepturus*.

Apêndice - Tabelas

Tabela 1 – Artes de pesca, estação (#), Data, horário inicial (Horário I), horário final (Horário F), Latitude inicial (Lat I), Longitude inicial (Lon I), Latitude final (Lat F), Longitude final (Lon F), Profundidade inicial (Prof. I), Profundidade Final (Prof. F), Salinidade (Salin.) e Temperatura da água (Temp.) das coletas de Março/2013 (Verão) das quais foram obtidos exemplares de peixes para este estudo, Latitudes e Longitudes em graus, profundidades em metros, Salinidade em PSU (Practical Salinity Units) e Temperatura em Graus Celsius.

Verão													
Arte	Sigla	#	Data	Horário I (h)	Horário F (h)	Lat I	Lon I	Lat F	Lon F	Pro. I (m)	Prof. F (m)	Salin.(PSU)	Temp.(C)
Arrasto de fundo	AF	1	13/03/2013	18:48	18:53	23,8182	45,4043	23,817	45,4068	2,33	-	34,8	27,4
Arrasto de fundo	AF	2	14/03/2013	19:19	19:24	23,8146	45,4004	23,8149	45,4016	2,43	1,6	-	-
Arrasto de fundo	AF	3	15/03/2013	19:49	19:54	23,813	45,4025	23,8144	45,4009	1,57	1,71	34,8	27,7
Arrasto de fundo	AF	4	16/03/2013	07:30	07:35	23,8187	45,4045	23,817	45,4031	2,26	1,9	34,51	26,65
Arrasto de fundo	AF	5	16/03/2013	07:44	07:49	23,8167	45,4031	23,8152	45,4014	1,9	1,85	34,7	26,95
Arrasto de fundo	AF	6	16/03/2013	07:57	08:02	23,8149	45,401	23,8128	45,4026	1,83	1,27	34,66	26,93
Arrasto de fundo	AF	7	16/03/2013	08:09	08:26	23,8133	45,4025	23,8187	45,4039	1,28	2,73	34,81	27,03
Cerco de roda	CER	1	16/03/2013	20:02	20:23	23,8166	45,4039	-	-	1,37	-	34,8	27,6
Cerco de roda	CER	2	16/03/2013	21:37	21:55	23,8146	45,403	-	-	1,21	-	34,8	27,2
Emalhe	EM	22	16/03/2013	18:00	22:00	23,8181	45,4048	23,8193	45,4049	1,6	-	-	-
Emalhe	EM	0	17/03/2013	22:01	00:00	23,8181	45,4048	23,8193	45,4049	1,6	-	34,7	27,9
Emalhe	EM	4	17/03/2013	00:01	04:00	23,8181	45,4048	23,8193	45,4049	1,6	-	34,8	27,6
Emalhe	EM	6	17/03/2013	04:01	06:00	23,8181	45,4048	23,8193	45,4049	1,6	-	34,6	28,4
Linha	L	1	17/03/2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Picaré	PC	3	12/03/2013	19:45	-	23,817	45,4038	-	-	0,33	-	33,6	30
Rede de Abalo	RAB	1L1	13/03/2013	19:04	19:36	23,8187	45,4026	-	-	0,83	1,38	-	-
Rede de Abalo	RAB	1L2	15/03/2013	19:30	19:57	23,819	45,4038	-	-	1,84	-	34,4	27,8
Rede de Abalo	RAB	2L1	15/03/2013	20:37	21:05	23,8134	45,4014	-	-	1,52	-	34,7	27,6
Tapagem	TP	06/fev	12/03/2013	00:07	02:00	23,814	45,4062	23,8145	45,4067	1,05	1,11	33	28
Tapagem	TP	06/abr	12/03/2013	02:00	04:00	23,814	45,4062	23,8145	45,4067	1,05	1,11	33	28
Tapagem	TP	06/jun	12/03/2013	04:00	06:00	23,814	45,4062	23,8145	45,4067	1,05	1,11	33	28

Tabela 1 (cont.) – Artes de pesca, estação (#), Data, horário inicial (Horário I), horário final (Horário F), Latitude inicial (Lat I), Longitude inicial (Lon I), Latitude final (Lat F), Longitude final (Lon F), Profundidade inicial (Prof. I), Profundidade Final (Prof. F), Salinidade (Salin.) e Temperatura da água (Temp.) das coletas de Março/2013 (Verão) das quais foram obtidos exemplares de peixes para este estudo, Latitudes e Longitudes em graus, profundidades em metros, Salinidade em PSU (Practical Salinity Units) e Temperatura em Graus Celsius.

Verão													
Arte	Sigla	#	Data	Horário I (h)	Horário F (h)	Lat I	Lon I	Lat F	Lon F	Prof. I (m)	Prof. F (m)	Salin.(PSU)	Temp.(C)
			11 e										
Tapagem	TP	8/2	12/03/2013	23:39	02:00	23,8152	45,4066	23,8143	45,4059	0,99	1,41	33	28
Tapagem	TP	8/4	12/03/2013	02:00	04:00	23,8152	45,4066	23,8143	45,4059	0,99	1,41	33	28
Tapagem	TP	8/6	12/03/2013	04:00	06:00	23,8152	45,4066	23,8143	45,4059	0,99	1,41	33	28
Tarrafa	TR	1	15/03/2013	00:07	-	23,8156	45,4074	-	-	0,53	-	33,87	26,83

Tabela 2– Artes de pesca, estação (#), Data, horário inicial (Horário I), horário final (Horário F), Latitude inicial (Lat I), Longitude inicial (Lon I), Latitude final (Lat F), Longitude final (Lon F), Profundidade inicial (Prof. I), Profundidade Final (Prof. F), Salinidade (Salin.) e Temperatura da água (Temp.) das coletas de Julho/2013 (Inverno) das quais foram obtidos exemplares de peixes para este estudo, Latitudes e Longitudes em graus, profundidades em metros, Salinidade em PSU (Practical Salinity Units) e Temperatura em Graus Celsius.

Inverno													
Arte	Sigla	#	Data	Horário I (h)	Horário F (h)	Lat I	Lon I	Lat F	Lon F	Prof. I (m)	Prof. F (m)	Salin.(PSU)	Temp.(C)
Arrasto de fundo	AF	1	09/07/2013	13:26	13:31	23,8157	45,4067	23,816	45,4047	1,03	1,63	33,13	21,9
Arrasto de fundo	AF	2	09/07/2013	13:46	-	23,8155	45,4022	23,8151	45,4044	3,06	1,6	33,19	21,83
Arrasto de fundo	AF	3	09/07/2013	14:07	14:12	23,814	45,4013	23,8124	45,4032	2,17	1,74	33,16	21,87
Arrasto de fundo	AF	4	09/07/2013	14:31	14:38	23,8137	45,4025	23,8165	45,4033	1,94	2,36	33,15	21,87
Arrasto de fundo	AF	5	10/07/2013	03:12	03:17	23,8183	45,402	23,8168	45,4014	9,17	3,49	32,94	21,66
Arrasto de fundo	AF	6	10/07/2013	02:48	02:53	23,8188	45,4028	23,8174	45,4018	14,71	4,74	32,94	21,74
Arrasto de fundo	AF	7	10/07/2013	02:18	02:26	23,8191	45,4026	23,8175	45,4015	13,96	7,24	32,93	21,73
Arrasto de fundo	AF	8	10/07/2013	03:39	03:44	23,8199	45,4014	23,8152	45,4034	1,88	1,72	32,88	21,6

Tabela 2 (cont.) – Artes de pesca, estação (#), Data, horário inicial (Horário I), horário final (Horário F), Latitude inicial (Lat I), Longitude inicial (Lon I), Latitude final (Lat F), Longitude final (Lon F), Profundidade inicial (Prof. I), Profundidade Final (Prof. F), Salinidade (Salin.) e Temperatura da água (Temp.) das coletas de Julho/2013 (Inverno) das quais foram obtidos exemplares de peixes para este estudo, Latitudes e Longitudes em graus, profundidades em metros, Salinidade em PSU (Practical Salinity Units) e Temperatura em Graus Celsius.

Inverno													
Arte	Sigla	#	Data	Horário I (h)	Horário F (h)	Lat I	Lon I	Lat F	Lon F	Prof. I (m)	Prof. F (m)	Salin.(PSU)	Temp.(C)
Arrasto de fundo	AF	9	10/07/2013	01:57	02:02	23,8162	45,4039	23,8181	45,4041	1,6	2,53	32,95	21,56
Arrasto de fundo	AF	10	10/07/2013	03:59	04:04	23,8199	45,4056	23,8133	45,4039	1,56	1,39	33,06	20,98
Arrasto de fundo	AF	11	10/07/2013	01:32	01:37	23,8157	45,4068	23,8157	45,4052	0,89	1,33	32,8	20,7
Arrasto de fundo	AF	12	10/07/2013	14:24	14:30	23,8183	45,4021	23,8171	45,4074	14,28	8,73	33,12	21,81
Arrasto de fundo	AF	13	10/07/2013	14:42	14:47	23,8182	45,4016	23,8168	45,4013	15	6,21	33,24	21,92
Arrasto de fundo	AF	14	10/07/2013	15:02	15:07	23,8178	45,4015	23,8166	45,4009	13,56	6,05	33,21	21,85
Cerco de roda	CER	1	11/07/2013	19:08	19:45	23,8179	45,4045	-	-	1,34	-	33,25	22,2
Cerco de roda	CER	2	11/07/2013	20:10	20:45	23,8157	45,4024	-	-	0,99	-	33,48	21,74
Covo	CV	3L1	11/07/2013	-	-	23,8141	45,4057	-	-	-	-	-	-
Emalhe	EM	1L1	13/07/2013	18:00	22:00	23,8182	45,4045	23,8178	45,4049	1,93	1,03	33,39	22,98
Emalhe	EM	1L3	14/07/2013	02:00	06:00	23,8178	45,4051	23,8192	45,405	1,42	0,99	33,49	23,33
Linha	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Picaré	PC	2	14/07/2013	19:06	-	23,8131	45,4086	-	-	-	-	-	-
Picaré	PC	4	14/07/2013	19:27	-	23,8183	45,4087	-	-	-	-	33,94	24,41
Picaré	PC	5	14/07/2013	19:57	-	23,8147	45,4085	-	-	-	-	33,72	24,82
Picaré	PC	8	14/07/2013	21:47	-	23,8178	45,4061	-	-	0,45	-	33,46	23,12
Picaré	PC	R	17/07/2013	17:27	-	23,811	45,4072	-	-	0,68	-	32,21	23,38
Rede de Abalo	RAB	2	08/07/2013	19:55	20:30	23,8195	45,4049	23,8185	45,4057	1,41	0,47	33,59	22,75
Rede de Abalo	RAB	3	08/07/2013	18:20	18:45	23,8104	45,4051	23,8103	45,4066	0,84	0,83	33,17	22,81
Rede de Abalo	RAB	4	08/07/2013	21:05	21:27	23,8176	45,4061	23,8166	45,407	0,48	0,48	33,63	22,71
Tapagem	TP	1L1	15/07/2013	18:30	20:30	23,8153	45,4066	23,8143	45,406	0,84	0,9	33,04	21,39
Tapagem	TP	1L2	15/07/2013	20:30	22:30	23,8153	45,4066	23,8143	45,406	0,84	0,9	33,04	21,39
Tapagem	TP	1L3	15 e 16/07/2013	22:30	00:30	23,8153	45,4066	23,8143	45,406	1,22	1,19	33,15	21,45
Tapagem	TP	1L5	16/07/2013	00:30	04:30	23,8153	45,4066	23,8143	45,406	1,22	1,19	33,15	21,45
Tapagem	TP	1L6	16/07/2013	04:30	06:30	23,8152	45,4066	23,8142	45,406	1,25	1,07	33,13	21,26
Tarrafa	TR	1L5	12/07/2013	19:16	21:18	23,8156	45,4072	-	-	0,51	-	32,2	23,54
Tarrafa	TR	3L3	12/07/2013	19:16	21:18	23,8124	45,4056	-	-	0,69	-	33,01	22,97
Tarrafa	TR	3L4	12/07/2013	19:16	21:18	23,8124	45,4056	-	-	0,69	-	33,01	22,97

Tabela 3 – Lista das espécies que ocorreram no verão e número de indivíduos por arte de pesca e estação. Lista de siglas das artes na Tabela 1. Sigla das espécies de peixes na Tabela 50 do apêndice.

		Espécies que ocorreram no verão em cada arte de pesca e estação																						
Arte	Estação	ALVU	ANSU	CALA	CEPA	CEUN	CYJA	DIFO	DIRA	DIRH	EPMA	GYOC	HAST	LUAN	LUSY	MEAM	MIFU	ORRU	POCO	POVI	PRPU	SPGR	SYFO	TRLE
AF	1								2	1		1							17		4		5	
AF	2						5		1	2		1			1				9		2			1
AF	3						3		2	26					7						1		4	
AF	4									1		1				1		1	1		3		2	
AF	5							1	1				2						1		2	1	1	
AF	6							4	1				1		4			9	1		1	5	2	
AF	7							9	6	11		7	3		14	2		6	2		21	1	11	
CER	1			4			2			5						1								1
CER	2			28			12													1				
EM	22						3									1	1				3			1
EM	0						1														1			
EM	4				1					1			1								1			
EM	6									1														
L	1										12			2										
PC	3	4																	5			2		
RAB	1L1		1		1		5														1			
RAB	1L2						1														1			
RAB	2L1					1	1						1											
TP	6/2						14																	3
TP	6/4						10														1			6
TP	6/6																1							9
TP	8/2				1		12																	
TP	8/4						9														2			
TP	8/6																				3			
TR	1																				1			
Total		4	1	32	3	1	78	14	13	48	12	10	8	2	26	5	2	16	36	14	35	9	25	21

Tabela 4 – Lista das espécies que ocorreram no inverno e número de indivíduos, por arte de pesca e estação. Lista de siglas das artes na Tabela 48. Sigla das espécies de peixes na Tabela 50 do apêndice.

		Espécies que ocorreram no inverno em cada arte de pesca e estação																			
Arte/Estação		ANSU	CEPA	CEUN	CYJA	DIFO	DIRA	DIRH	GYOC	HAST	LUAN	LUSY	MEAM	MIFU	ORRU	POCO	POVI	PRPU	SPGR	SYFO	TRLE
AF	1						2	9										3		2	
AF	2						2	2							3					1	
AF	3					1	5	22		1	6				7	2			1	14	
AF	4						3	1				1			3	30		1		2	
AF	5					1	5		1							1		3	1	3	
AF	6					2	9	21	1				1			3		16		3	
AF	7					2	15	1	1							9		6		1	
AF	8					1	2		1		6				31			2		1	
AF	9						1	7	1				3		1	1				1	
AF	10								2						4			1		1	
AF	11						1	4	2				1		11			6			
AF	12						4	8					1					8		5	
AF	13						6	10					2					5		5	
AF	14					1	9	1	1			3						3		6	
CER	1																				1
CER	2												1								
CV	3L1									1											
EM	1L1												1								
EM	1L3												1								
L	-						1														
PC	2			1																	
PC	4			1																	
PC	5			1															1		
PC	8															12					
PC	R			14															1		
RAB	2	1								1											
RAB	3				1																
RAB	4		1					1													
TP	1L1				1								2								
TP	1L2				2									1						1	1
TP	1L3		1		3								1								
TP	1L5				2																
TP	1L6													1			1				
TR	1L5																		1		
TR	3L3																		2		
TR	3L4																		2		
Total		1	2	17	9	8	65	87	10	3	12	4	14	2	60	58	1	54	9	46	2

Tabela 5 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Caranx latus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Caranx latus</i>																
Verão – Total																
Itens alimentares detalhados	141-150 mm				151-160 mm				161-170 mm				171-180 mm			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.									18,18	16,67	10,49	3,05	14,29	10,00	13,74	2,62
CHORDATA																
Teleostei n.i.	50,00	100,00	99,56	100	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	83,33	89,51	96,95	71,43	90,00	86,26	97,38
MOLLUSCA																
<i>Neritina</i> sp.																
Org. n.i.																
Detrito v/a	50,00		0,44													
Mat. dig.	50,00								9,09				28,57			
Número de estômagos	2				3				11				7			
Número de itens		2				6				18				10		
Massa total (g)			0,455				0,458				4,08				2,038	

Tabela 5 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Caranx latus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Caranx latus													
Verão - Total													
		181-190 mm					191-200 mm				Total		
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ARTHROPODA													
Crustacea n.i.	14,29	13,04	0,14	1,14					12,50	11,67	8,86	1,78	
CHORDATA													
Teleostei n.i.	100,00	60,87	98,71	96,51	50,00	100,00	100,00	100,00	84,38	76,67	91,01	97,90	
MOLLUSCA													
Neritina sp.	14,29	17,39	0,29	1,53					3,12	6,67	0,03	0,14	
Org. n.i.	14,29	8,70	0,43	0,82					3,12	1,67	0,04	0,04	
Detrito v/a	14,29		0,43						6,25	3,33	0,06	0,15	
Mat. dig.	14,29				100,00				21,88				
Número de estômagos	7				2				32				
Número de itens		23				1				60			
Massa total (g)			0,699				0,268				7,998		

Tabela 6 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Cynoscion jamaicensis* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Cynoscion jamaicensis																					
Verão																					
		141-150 mm				151-160 mm				161-170 mm				171-180 mm				181-190 mm			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ANNELIDA																					
Polychaeta													11,11	4,35	0,24	0,84					
ARTHROPODA																					
Crustacea n.i.													11,11	4,35	0,03	0,80	8,33	2,99	0,03	0,32	
Camarão n.i.																					
Penaeidea n.i.																	4,17	1,49	2,25	0,20	
Sergestidae																	4,17	4,48	0,01	0,24	
Pleocyemata n.i.																	4,17	1,49	0,01	0,08	
Brachyura n.i.																					
Portunidae n.i.																	4,17	1,49	0,08	0,08	
Thalassinidea									33,33	14,29	2,13	6,70									
Amphipoda n.i.													11,11	4,35	<0,01	0,79					
Tanaidacea													11,11	4,35	0,01	0,79					
Stomatopoda																	4,17	1,49	0,06	0,08	
CHORDATA																					
Teleostei n.i.					100,00	83,33	17,17	50,25	66,67	42,86	2,10	36,70	44,44	43,48	13,05	41,23	66,67	38,81	18,51	48,11	
Clupeiformes n.i.													33,33	26,09	63,36	48,93	12,50	10,45	11,70	3,49	
Sardinella brasiliensis	100,00	100,00	100,00	100,00					33,33	42,86	95,77	56,59	11,11	13,04	23,30	6,63	37,50	35,82	64,05	47,16	
Eucinostomus sp.					100,00	16,67	82,83	49,75									4,17	1,49	3,30	0,25	
MOLLUSCA																					
Bivalvia n.i.																					
Detrito v/a																	4,17		0,01		
Mat. dig.									33,33				11,11								
Número de estômagos	1				1				3				9				24				
Número de itens		3				6				7				23				67			
Massa total (g)			6,265				0,868				7,826				27,001				89,141		

Tabela 6 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Cynoscion jamaicensis* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Cynoscion jamaicensis</i>																				
Verão																				
Items alimentares detalhados	191-200 mm				201-210 mm				211-220 mm				221-230 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																				
Polychaeta	5,00	1,82	0,03	0,19													2,78	0,99	0,03	0,04
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.	10,00	3,64	0,01	0,73													6,94	2,48	0,01	0,25
Camarão n.i.	10,00	5,45	0,02	1,10													2,78	1,49	<0,01	0,06
Penaeidea n.i.	5,00	1,82	0,01	0,18													2,78	0,99	0,71	0,07
Sergestidae	5,00	1,82	0,01	0,18													2,78	1,98	0,01	0,08
Pleocyemata n.i.																	1,39	0,50	<0,01	0,01
Brachyura n.i.	10,00	3,64	0,08	0,74													2,78	0,99	0,02	0,04
Portunidae n.i.	5,00	1,82	0,09	0,19	10,00	3,70	0,35	0,53									4,17	1,49	0,12	0,10
Thalassinidea																	1,39	0,50	0,06	0,01
Amphipoda n.i.																	1,39	0,50	<0,01	0,01
Tanaidacea	5,00	3,64	0,02	0,37													2,78	1,49	0,01	0,06
Stomatopoda																	1,39	0,50	0,02	0,01
CHORDATA																				
Teleostei n.i.	55,00	34,55	13,36	52,78	40,00	37,04	30,87	35,29	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	58,33	43,07	26,79	59,86
Clupeiformes n.i.	15,00	16,36	33,09	14,86	10,00	3,70	2,31	0,78									13,89	11,39	17,94	5,98
<i>Sardinella brasiliensis</i>	20,00	20,00	49,21	27,73	40,00	55,56	66,47	63,40									27,78	29,21	52,03	33,15
<i>Eucinostomus</i> sp.	5,00	3,64	3,51	0,72													4,17	1,98	2,11	0,25
MOLLUSCA																				
Bivalvia n.i.	5,00	1,82	0,56	0,24													1,39	0,50	0,13	0,01
Detrito v/a	5,00		0,01														2,78		<0,01	
Mat. dig.	5,00				10,00												5,56			
Número de estômagos	20				10				2				2				72			
Número de itens		55				27				11				3				202		
Massa total (g)			67,276				57,206				27,469				1,888				284,94	

Tabela 7 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Cynoscion jamaicensis* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerido; n.i. = não identificado.

<i>Cynoscion jamaicensis</i>																
Inverno																
Items alimentares detalhados	O%	191-200 mm			211-220 mm				221-230 mm				Total			
		N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
CHORDATA																
Teleostei n.i.	100.00	100.00	100.00	100.00	50.00	50.00	37.10	43.55	66.67	100.00	100.00	100.00	66.67	90.91	84.91	97.76
Clupeiformes n.i.					50.00	50.00	62.90	56.45					11.11	9.09	15.09	2.24
Mat. dig.									33.33				22.22			
Número de estômagos	1				2				6				9			
Número de itens		1				2				8				11		
Massa total (g)			0.655				10.637				33.055				44.347	

Tabela 8 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Cynoscion jamaicensis* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Cynoscion jamaicensis																					
Total																					
		141-150 mm				151-160 mm				161-170 mm				171-180 mm				181-190 mm			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ANNELIDA																					
Polychaeta													11,11	4,35	0,24	0,84					
ARTHROPODA																					
Crustacea n.i.													11,11	4,35	0,03	0,80	8,33	2,99	0,03	0,32	
Camarão n.i.																					
Penaeidea n.i.																	4,17	1,49	2,25	0,20	
Sergestidae																	4,17	4,48	0,01	0,24	
Pleocyemata n.i.																	4,17	1,49	0,01	0,08	
Brachyura n.i.																					
Portunidae n.i.																	4,17	1,49	0,08	0,08	
Thalassinidea									33,33	14,29	2,13	6,70									
Amphipoda n.i.													11,11	4,35	<0,01	0,79					
Tanaidacea													11,11	4,35	0,01	0,79					
Stomatopoda																	4,17	1,49	0,06	0,08	
CHORDATA																					
Teleostei n.i.					100,00	83,33	17,17	50,25	66,67	42,86	2,10	36,70	44,44	43,48	13,05	41,23	66,67	38,81	18,51	48,11	
Clupeiformes n.i.													33,33	26,09	63,36	48,93	12,50	10,45	11,70	3,49	
<i>Sardinella brasiliensis</i>	100,00	100,00	100,00	100,00					33,33	42,86	95,77	56,59	11,11	13,04	23,30	6,63	37,50	35,82	64,05	47,16	
<i>Eucinostomus</i> sp.					100,00	16,67	82,83	49,75									4,17	1,49	3,30	0,25	
MOLLUSCA																					
Bivalvia n.i.																					
Detrito v/a																	4,17		0,01		
Mat. dig.									33,33				11,11								
Número de estômagos	1				1				3				9				24				
Número de itens		3				6				7				23				67			
Massa total (g)			6,265				0,868				7,826				27,001				89,141		

Tabela 8 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Cynoscion jamaicensis* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Cynoscion jamaicensis																				
Total																				
	191-200 mm				201-210 mm				211-220 mm				221-230 mm				Total			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																				
Polychaeta	4,76	1,79	0,03	0,17													2,47	0,94	0,03	0,03
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.	9,52	3,57	0,01	0,67													6,17	2,35	0,01	0,21
Camarão n.i.	9,52	5,36	0,02	1,01													2,47	1,41	<0,01	0,05
Penaeidea n.i.	4,76	1,79	0,01	0,17													2,47	0,94	0,61	0,05
Sergestidae	4,76	1,79	0,01	0,17													2,47	1,88	<0,01	0,07
Pleocyemata n.i.																	1,23	0,47	<0,01	0,01
Brachyura n.i.	9,52	3,57	0,08	0,69													2,47	0,94	0,02	0,03
Portunidae n.i.	4,76	1,79	0,09	0,18	10,00	3,70	0,35	0,53									3,70	1,41	0,10	0,08
Thalassinidea																	1,23	0,47	0,05	0,01
Amphipoda n.i.																	1,23	0,47	<0,01	0,01
Tanaidacea	4,76	3,57	0,02	0,34													2,47	1,41	<0,01	0,05
Stomatopoda																	1,23	0,47	0,02	0,01
CHORDATA																				
Teleostei n.i.	57,14	35,71	14,19	56,26	40,00	37,04	30,87	35,29	75,00	92,31	82,44	95,40	75,00	100,00	100,00	100,00	59,26	45,54	34,62	67,91
Clupeiformes n.i.	14,29	16,07	32,77	13,77	10,00	3,70	2,31	0,78	25,00	7,69	17,56	4,60					13,58	11,27	17,56	5,60
<i>Sardinella brasiliensis</i>	19,05	19,64	48,73	25,70	40,00	55,56	66,47	63,40									24,69	27,70	45,03	25,67
<i>Eucinostomus</i> sp.	4,76	3,57	3,47	0,66													3,70	1,88	1,83	0,20
MOLLUSCA																				
Bivalvia n.i.	4,76	1,79	0,55	0,22													1,23	0,47	0,11	0,01
Detrito v/a	4,76		0,01														2,47		<0,01	
Mat. dig.	4,76				10,00								25,00				7,41			
Número de estômagos	21				10				4				8				81			
Número de itens		56				27				13				11				213		
Massa total (g)			67,931				57,206				38,106				34,943				329,287	

Tabela 9 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum formosum* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado

Diplectrum formosum																				
Verão																				
	41-60 mm				61-80 mm				101-120 mm				121-140 mm				Total			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.									12,50	1,67	0,13	0,24					7,14	1,27	0,11	0,10
Camarão n.i.	100,00	20,00	31,82	25,91	25,00	12,50	3,76	4,78	37,50	11,67	17,85	11,87					35,71	11,39	15,63	9,72
Penaeidea n.i.	100,00	60,00	29,55	44,77	50,00	37,50	6,99	26,12	25,00	40,00	6,80	12,55	100,00	33,33	6,96	20,14	42,86	40,51	7,38	20,67
Penaeidae									25,00	8,33	8,22	4,44					14,29	6,33	6,67	1,87
Sicyoniidae																				
Thalassinidea					25,00	12,50	30,65	12,67	25,00	5,00	36,70	11,18	100,00	16,67	6,96	11,81	28,57	6,33	33,33	11,41
CHORDATA																				
Teleostei n.i.	100,00	20,00	38,64	29,32	50,00	37,50	58,60	56,43	87,50	33,33	30,30	59,72	100,00	50,00	86,09	68,04	78,57	34,18	36,89	56,23
MOLLUSCA																				
Tellina sp.																				
Mat. dig.					25												7,14			
Número de estômagos	1				4				8				1				14			
Número de itens		5				8				60				6				79		
Massa total (g)			0,044				0,186				1,485				0,115				1,830	

Tabela 10 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum formosum* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado.

<i>Diplectrum formosum</i>																				
Inverno																				
Items alimentares detalhados	61-80 mm				81-100 mm				101-120 mm				121-140 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.	100,00	100,00	100,00	100,00									33,33	50,00	16,87	33,43	25,00	6,25	20,09	16,10
Camarão n.i.					100,00	100,00	100,00	100,00	33,33	14,29	4,89	5,65					25,00	15,62	1,95	10,74
Penaeidea n.i.									66,67	75,00	64,13	82,05					25,00	65,62	17,69	50,92
Penaeidae									33,33	3,57	11,96	4,58					12,50	3,12	3,30	1,96
Sicyoniidae									33,33	3,57	5,98	2,82					12,50	3,12	1,65	1,46
Thalassinidea																				
CHORDATA																				
Teleostei n.i.									33,33	3,57	13,04	4,90					12,50	3,12	3,60	2,05
MOLLUSCA																				
<i>Tellina</i> sp.													33,33	50,00	83,13	66,57	12,50	3,12	51,72	16,76
Mat. dig.									33,33				33,33				25,00			
Número de estômagos	1				1				3				3				8			
Número de itens		1				1				28				2				32		
Massa total (g)			0,064				0,004				0,184				0,415				0,667	

Tabela 11 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum formosum* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, n.i. = não identificado.

<i>Diplectrum formosum</i>																								
Total																								
Items alimentares detalhados	41-60 mm				61-80 mm				81-100 mm				101-120 mm				121-140 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.					20,00	11,11	25,60	11,64					9,09	1,14	0,12	0,14	25,00	12,50	13,21	12,85	13,64	2,70	5,45	1,67
Camarão n.i.	100,00	20,00	31,82	25,91	20,00	11,11	2,80	4,41	100,00	100,00	100,00	100,00	36,36	12,50	16,42	12,68					31,82	12,61	11,97	11,76
Penaeidea n.i.	100,00	60,00	29,55	44,77	40,00	33,33	5,20	24,43					36,36	51,14	13,12	28,17	25,00	25,00	1,51	13,25	36,36	47,75	10,13	31,64
Penaeidae													27,27	6,82	8,63	5,08					13,64	5,41	5,77	2,29
Sicyoniidae													9,09	1,14	0,66	0,20					4,55	0,90	0,44	0,09
Thalassinidea					20,00	11,11	22,80	10,75					18,18	3,41	32,65	7,91	25,00	12,50	1,51	7,00	18,18	4,50	24,43	7,91
CHORDATA																								
Teleostei n.i.	100,00	20,00	38,64	29,32	40,00	33,33	43,60	48,77					72,73	23,86	28,40	45,83	25,00	37,50	18,68	28,09	54,55	25,23	27,99	43,64
MOLLUSCA																								
<i>Tellina</i> sp.																	25,00	12,50	65,09	38,80	4,55	0,90	13,82	1,01
Mat. dig.					20,00								9,09				25,00				13,64			
Número de estômagos	1				5				1				11				4				22			
Número de itens		5				9				1				88				8				111		
Massa total (g)			0,044				0,25				0,004				1,669			0,53				2,497		

Tabela 12 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum radiale* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

<i>Diplectrum radiale</i>																								
Verão																								
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																								
Camarão n.i.	100,00	42,86	36,83	56,98	100,00	33,33	2,24	17,79	50,00	27,27	2,82	10,66									30,77	12,50	0,86	8,16
Penaeidea n.i.	50,00	14,29	27,94	15,10					50,00	27,27	10,82	13,49	33,33	30,77	8,91	19,42					30,77	14,29	1,75	9,79
Portunidae n.i.									100,00	27,27	55,06	58,32									15,38	5,36	0,88	1,91
Thalassinidea	50,00	14,29	35,05	17,64					50,00	9,09	31,06	14,22	50,00	38,46	28,76	49,34					38,46	12,50	4,42	12,91
Amphipoda n.i.													16,67	7,69	0,03	1,89					7,69	1,79	<0,01	0,27
CHORDATA																								
Teleostei n.i.					100,00	66,67	97,76	82,21					33,33	15,38	19,26	16,95	50,00	9,09	9,98	5,17	30,77	10,71	12,11	13,94
<i>Synodus foetens</i>																	50,00	4,55	7,40	3,24	7,69	1,79	6,18	1,22
<i>Eucinostomus</i> sp.													16,67	7,69	43,00	12,40	100,00	86,36	82,62	91,59	23,08	35,71	73,78	50,16
Org. n.i.	50,00	28,57	0,18	10,28					50,00	9,09	0,24	3,30									15,38	5,36	0,01	1,64
Parasita Vermiforme													16,67		0,03						7,69		<0,01	
Número de estômagos	2				1				2				6				2				13			
Número de itens		7				3				11				13				22				56		
Massa total (g)			0,562				0,447				0,425				2,928				22,159				26,521	

Tabela 13 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum radiale* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Diplectrum radiale																
Inverno																
Items alimentares detalhados	O%	81-100 mm			101-120 mm				121-140 mm				141-160 mm			
		N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																
Polychaeta									5,88	1,75	11,77	3,09	4,00	1,00	0,12	0,10
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.	100,00	20,00	8,45	14,23	33,33	8,33	0,61	8,22	35,29	12,28	1,79	19,28	40,00	43,00	24,36	59,06
Camarão n.i.					16,67	4,17	0,09	1,95	23,53	28,07	2,63	28,04	8,00	4,00	0,79	0,84
Penaeidea n.i.	100,00	65,00	66,20	65,60	16,67	20,83	0,39	9,75	17,65	12,28	12,09	16,70	8,00	29,00	12,26	7,24
Sicyoniidae					16,67	8,33	0,43	4,02	5,88	3,51	0,24	0,86	4,00	2,00	1,06	0,27
Alpheidae													4,00	1,00	1,57	0,23
Brachyura n.i.	100,00	5,00	8,45	6,73	33,33	8,33	0,50	8,11	17,65	7,02	2,08	6,24	16,00	4,00	1,94	2,08
Portunidae n.i.									11,76	5,26	3,41	3,96	24,00	6,00	30,80	19,36
Thalassinidea																
Peracarida n.i.									5,88	1,75	0,02	0,40				
Amphipoda n.i.																
Gammaridea					16,67	4,17	0,05	1,94								
Caprelloidea	100,00	5,00	5,63	5,32												
Stomatopoda													4,00	1,00	1,50	0,22
CHORDATA																
Teleostei n.i.	100,00	5,00	11,27	8,13	16,67	45,83	97,93	66,01	5,88	22,81	65,68	20,21	16,00	5,00	19,76	8,69
MOLLUSCA																
Theutida																
Gastropoda n.i.									5,88	1,75	0,05	0,41				
Neritina sp.									5,88	1,75	0,03	0,41				
Org. n.i.									5,88	1,75	0,01	0,40	16,00	4,00	1,48	1,92
Detrito v/a									11,76		0,21		20,00		3,44	
Mat. dig.					33,33				29,41				24,00			
Parasita Vermiforme													4,00		0,02	
Saco Plástico													4,00		0,88	
Número de estômagos	1				6				17				25			
Número de itens		20				24				57				100		
Massa total (g)			0,071				8,169				10,657				5,662	

Tabela 13 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum radiale* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Diplectrum radiale																
Inverno																
Items alimentares detalhados	O%	161-180 mm			181-200 mm				201-220 mm				Total			
		N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																
Polychaeta	11,11	6,25	0,37	1,00									4,69	1,32	4,07	0,60
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.	55,56	37,50	44,68	62,02					60,00	27,27	12,33	23,80	42,19	28,51	9,77	38,70
Camarão n.i.													10,94	9,21	1,06	2,69
Penaeidea n.i.	11,11	6,25	0,16	0,97									12,50	24,12	6,62	9,21
Sicyoniidae													4,69	2,63	0,39	0,34
Alpheidae													1,56	0,44	0,29	0,03
Brachyura n.i.	11,11	6,25	2,35	1,30					40,00	18,18	17,46	14,28	20,31	6,14	4,02	4,94
Portunidae n.i.	11,11	6,25	8,61	2,24									14,06	4,39	7,27	3,93
Thalassinidea									20,00	18,18	14,47	6,54	1,56	0,88	2,21	0,12
Peracarida n.i.													1,56	0,44	0,01	0,02
Amphipoda n.i.																
Gammaridea													1,56	0,44	0,01	0,02
Caprelloidea													1,56	0,44	0,01	0,02
Stomatopoda													1,56	0,44	0,27	0,03
CHORDATA																
Teleostei n.i.	33,33	25,00	42,22	30,44					60,00	36,36	55,74	55,37	20,31	16,67	62,75	38,65
MOLLUSCA																
Theutida	11,11	6,25	0,91	1,08									1,56	0,44	0,05	0,02
Gastropoda n.i.													1,56	0,44	0,02	0,02
Neritina sp.													1,56	0,44	0,01	0,02
Org. n.i.	11,11	6,25	0,11	0,96									9,38	2,63	0,28	0,65
Detrito v/a	22,22		0,59										14,06		0,73	
Mat. dig.	11,11					100,00							23,44			
Parasita Vermiforme													1,56		<0,01	
Saco Plástico													1,56		0,16	
Número de estômagos	9					1				5				64		
Número de itens		16				-				11				228		
Massa total (g)			1,871			-					4,754				31,184	

Tabela 14 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum radiale* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i.= Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Diplectrum radiale																								
Total																								
	41-60 mm				81-100 mm				101-120 mm				121-140 mm				141-160 mm				161-180 mm			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta													5,88	1,75	11,77	3,09	4,00	1,00	0,12	0,10	6,67	3,45	0,15	0,54
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.					50,00	17,39	1,16	6,20	25,00	5,71	0,58	4,86	35,29	12,28	1,79	19,28	40,00	43,00	24,36	59,06	33,33	20,69	17,42	28,75
Camarão n.i.	100,00	42,86	36,83	56,98	50,00	4,35	1,93	2,10	25,00	11,43	0,22	8,99	23,53	28,07	2,63	28,04	8,00	4,00	0,79	0,84				
Penaeidea n.i.	50,00	14,29	27,94	15,10	50,00	56,52	9,07	21,94	25,00	22,86	0,91	18,34	17,65	12,28	12,09	16,70	8,00	29,00	12,26	7,24	20,00	17,24	5,50	10,29
Sicyoniidae									12,50	5,71	0,41	2,36	5,88	3,51	0,24	0,86	4,00	2,00	1,06	0,27				
Alpheidae																	4,00	1,00	1,57	0,23				
Brachyura n.i.					50,00	4,35	1,16	1,84	25,00	5,71	0,48	4,78	17,65	7,02	2,08	6,24	16,00	4,00	1,94	2,08	6,67	3,45	0,92	0,66
Portunidae n.i.									25,00	8,57	2,72	8,71	11,76	5,26	3,41	3,96	24,00	6,00	30,80	19,36	6,67	3,45	3,35	1,03
Thalassinidea	50,00	14,29	35,05	17,64					12,50	2,86	1,54	1,69									20,00	17,24	17,55	15,74
Peracarida n.i.													5,88	1,75	0,02	0,40								
Amphipoda n.i.																					6,67	3,45	0,02	0,52
Gammaridea									12,50	2,86	0,05	1,12												
Caprelloidea					50,00	4,35	0,77	1,71																
Stomatopoda																	4,00	1,00	1,50	0,22				
CHORDATA																								
Teleostei n.i.					100,00	13,04	85,91	66,20	12,50	31,43	93,09	48,04	5,88	22,81	65,68	20,21	16,00	5,00	19,76	8,69	33,33	20,69	28,21	36,89
Synodus foetens																								
Eucinostomus sp.																					6,67	3,45	26,23	4,48
MOLLUSCA																								
Theutida																					6,67	3,45	0,35	0,57
Gastropoda n.i.													5,88	1,75	0,05	0,41								
Neritina sp.													5,88	1,75	0,03	0,41								
Org. n.i.	50,00	28,57	0,18	10,28					12,50	2,86	0,01	1,11	5,88	1,75	0,01	0,40	16,00	4,00	1,48	1,92	6,67	3,45	0,04	0,53
Detrito v/a													11,76		0,21		20,00		3,44		13,33		0,23	
Mat. dig.									25,00				29,41				24,00				6,67			
Parasita Vermiforme																	4,00		0,02		6,67		0,02	
Saco Plástico																	4,00		0,88					
Número de estômagos	2				2				8				17				25				15			
Número de itens		7				23				35				57				100				29		
Massa total (g)			0,562				0,518				8,594				10,657				5,662				4,799	

Tabela 14 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diplectrum radiale* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i.= Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Diplectrum radiale</i>																
Total																
Items alimentares detalhados	181-200 mm				201-220 mm				221-240 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																
Polychaeta													3,90	1,06	2,20	0,39
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.					60,00	27,27	12,33	23,80					35,06	22,89	5,28	30,01
Camarão n.i.													14,29	9,86	0,97	4,70
Penaeidea n.i.													15,58	22,18	4,38	12,58
Sicyoniidae													3,90	2,11	0,21	0,27
Alpheidae													1,30	0,35	0,15	0,02
Brachyura n.i.					40,00	18,18	17,46	14,28					16,88	4,93	2,17	3,64
Portunidae n.i.													14,29	4,58	4,34	3,87
Thalassinidea					20,00	18,18	14,47	6,54					7,79	3,17	3,22	1,51
Peracarida n.i.													1,30	0,35	<0,01	0,01
Amphipoda n.i.													1,30	0,35	<0,01	0,01
Gammaridea													1,30	0,35	0,01	0,01
Caprellloidea													1,30	0,35	0,01	0,01
Stomatopoda													1,30	0,35	0,15	0,02
CHORDATA																
Teleostei n.i.					60,00	36,36	55,74	55,37	50,00	9,09	9,98	5,17	22,08	15,49	39,47	36,87
<i>Synodus foetens</i>									50,00	4,55	7,40	3,24	1,30	0,35	2,84	0,13
<i>Eucinostomus</i> sp.									100,00	86,36	82,62	91,59	3,90	7,04	33,91	4,85
MOLLUSCA																
Theutida													1,30	0,35	0,03	0,02
Gastropoda n.i.													1,30	0,35	0,01	0,01
<i>Neritina</i> sp.													1,30	0,35	0,01	0,01
Org. n.i.													10,39	3,17	0,15	1,05
Detrito v/a													11,69		0,40	
Mat. dig.	100,00												19,48			
Parasita Vermiforme													2,60		<0,01	
Saco Plástico													1,30		0,09	
Número de estômagos	1				5				2				77			
Número de itens		-				11				22				284		
Massa total (g)			-				4,754				22,159				57,705	

Tabela 15 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diapterus rhombeus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Diapterus rhombeus																					
Verão																					
		76-90 mm				106-120 mm				121-135 mm				136-150 mm				151-165 mm			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ANNELIDA																					
Polychaeta									4,35	0,62	0,67	0,41	30,00	11,43	75,68	61,48	25,00	83,33	96,00	89,67	
ARTHROPODA																					
Crustacea n.i.													10,00	5,71	1,08	1,60					
Ovos crustacea									4,35	0,62	4,67	1,69									
Camarão n.i.									4,35	0,62	1,33	0,63	10,00	2,86	1,08	0,93					
Sergestidae																					
Brachyura n.i.													10,00	2,86	1,08	0,93					
Megalopa													10,00	2,86	1,08	0,93					
Peracarida n.i.													10,00	11,43	3,24	3,45					
Amphipoda n.i.									13,04	98,12	3,33	97,27	20,00	60,00	1,62	29,00					
Cumacea																					
Tanaidacea																	25,00	16,67	4,00	10,33	
Copepoda																					
CHORDATA																					
Teleostei n.i.													10,00	2,86	4,32	1,69					
MOLLUSCA																					
Bivalvia n.i.																					
NEMERTEA																					
Nemertea																					
Org. n.i.																					
Detrito v/a					100,00		100,00		21,74		90,00		60,00		10,81						
Mat. dig.	100,00				50,00				82,61				40,00				75,00				
Parasita																					
Sedimento									8,70				20,00				50,00				
Número de estômagos	1				2				23				10				4				
Número de itens		-				-				160				35				6			
Massa total (g)			-				0,098				0,15				0,185				0,025		

Tabela 15 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diapterus rhombeus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Diapterus rhombeus																				
Verão																				
	166-180 mm				181-195 mm				196-210 mm				211-225 mm				Total			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																				
Polychaeta	50,00	80,00	98,58	89,29	33,33	50,00	30,00	50,00	50,00	100,00	100,00	100,00					16,67	15,09	57,28	50,33
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.					33,33	25,00	10,00	21,88									4,17	1,29	0,42	0,30
Ovos crustacea																	2,08	0,43	0,99	0,12
Camarão n.i.																	4,17	0,86	0,57	0,25
Sergestidae																				
Brachyura n.i.																	2,08	0,43	0,28	0,06
Megalopa																	2,08	0,43	0,28	0,06
Peracarida n.i.																	2,08	1,72	0,85	0,22
Amphipoda n.i.	50,00	5,00	0,71	2,85	33,33	25,00	20,00	28,13									14,58	77,59	1,56	48,16
Cumacea																				
Tanaidacea	50,00	15,00	0,71	7,85													4,17	1,72	0,28	0,35
Copepoda																				
CHORDATA																				
Teleostei n.i.																	2,08	0,43	1,13	0,14
MOLLUSCA																				
Bivalvia n.i.																				
NEMERTEA																				
Nemertea																				
Org. n.i.																				
Detrito v/a					33,33		40,00										29,17		36,35	
Mat. dig.	50,00				33,33				50,00					100,00			66,67			
Parasita																				
Sedimento					33,33				50,00								16,67			
Número de estômagos	2				3				2				1				48			
Número de itens		20				4				7				-				232		
Massa total (g)			0,141				0,01				0,098				-				0,707	

Tabela 16 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diapterus rhombeus* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Diapterus rhombeus</i>																						
Items alimentares detalhados	Inverno																					
	76-90 mm				91-105 mm				106-120 mm				136-150 mm				151-165 mm					
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%		
ANNELIDA																						
Polychaeta					34,78	7,11	35,71	24,17					75,00	56,25	50,00	67,43	83,33	75,00	60,81	93,30		
ARTHROPODA																						
Crustacea n.i.	14,29	10,00	5,56	5,69									25,00	6,25	1,06	1,55	33,33	6,25	0,68	1,90		
Ovos crustacea																						
Camarão n.i.													50,00	18,75	41,49	25,49	16,67	3,12	3,04	0,85		
Sergestidae					4,35	0,44	5,56	0,42														
Brachyura n.i.																	16,67	3,12	1,01	0,57		
Megalopa																						
Peracarida n.i.					4,35	0,44	0,79	0,09														
Amphipoda n.i.					4,35	0,44	0,79	0,09					25,00	6,25	1,06	1,55						
Cumacea																						
Tanaidacea	28,57	40,00	61,11	73,98									25,00	6,25	1,06	1,55	33,33	9,38	0,68	2,76		
Copepoda	14,29	50,00	5,56	20,33	39,13	91,11	26,98	74,98														
CHORDATA																						
Teleostei n.i.													25,00	6,25	5,32	2,45						
MOLLUSCA																						
Bivalvia n.i.																	16,67	3,12	1,35	0,62		
NEMERTEA																						
Nemertea																						
Org. n.i.					4,35	0,44	3,17	0,26														
Detrito v/a	28,57		27,78		13,04		26,98		50,00		100,00						16,67		32,43			
Mat. dig.	57,14				34,78				50,00				25,00				16,67					
Parasita																						
Sedimento	14,29				8,70												16,67					
Número de estômagos	7				23				2				4				6					
Número de itens		10				225				-				16				32				
Massa total (g)			0,018				0,126				0,089				0,094				0,296			

Tabela 16 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diapterus rhombeus* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Diapterus rhombeus</i>																								
Inverno																								
Itens alimentares detalhados	166-180 mm				181-195 mm				196-210 mm				211-225 mm				226-240 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta	66,67	13,48	72,49	62,44	100,00	85,00	98,96	97,18	80,00	85,71	99,24	98,51	54,55	7,83	33,66	28,34	60,00	26,98	66,23	49,59	52,50	20,50	66,39	70,08
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.	11,11	1,12	0,72	0,22	33,33	5,00	0,35	0,94									20,00	1,59	0,13	0,30	8,75	0,96	0,25	0,16
Ovos crustacea																								
Camarão n.i.	11,11	1,12	0,48	0,19																	5,00	0,69	1,39	0,16
Sergestidae																					1,25	0,14	0,19	0,01
Brachyura n.i.																	20,00	1,59	0,13	0,30	2,50	0,28	0,11	0,01
Megalopa																								
Peracarida n.i.																					1,25	0,14	0,03	<0,01
Amphipoda n.i.	11,11	2,25	0,24	0,30	33,33	5,00	0,35	0,94	10,00	2,38	0,13	0,17									6,25	0,83	0,14	0,09
Cumacea	11,11	1,12	0,24	0,16									9,09	0,43	0,14	0,07					2,50	0,28	0,06	0,01
Tanaidacea	33,33	77,53	21,05	35,80	33,33	5,00	0,35	0,94	10,00	2,38	0,25	0,18	36,36	91,30	65,79	71,53	60,00	66,67	22,08	47,21	21,25	45,53	20,74	21,64
Copepoda	11,11	1,12	0,24	0,16					20,00	7,14	0,25	0,98									16,25	29,44	1,05	7,61
CHORDATA																								
Teleostei n.i.	11,11	1,12	1,44	0,31																	2,50	0,28	0,31	0,02
MOLLUSCA																								
Bivalvia n.i.																					1,25	0,14	0,11	<0,01
NEMERTEA																								
Nemertea																	20,00	1,59	9,09	1,89	1,25	0,14	1,94	0,04
Org. n.i.	11,11	1,12	2,15	0,40					10,00	2,38	0,13	0,17	9,09	0,43	0,14	0,07	20,00	1,59	2,34	0,70	6,25	0,69	0,92	0,15
Detrito v/a	11,11		0,96										9,09		0,28						11,25		6,38	
Mat. dig.	22,22								20,00				18,18								26,25			
Parasita	22,22																				2,50			
Sedimento									20,00				18,18				40,00				12,50			
Número de estômagos	9				3				10				11				5				80			
Número de itens		89				20				42				230				63				727		
Massa total (g)			0,418				0,288				0,788				0,719				0,77				3,606	

Tabela 17 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diapterus rhombeus* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Org n.i. = Organismo não identificado; Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Diapterus rhombeus</i>																								
Itens alimentares detalhados	Total																							
	76-90 mm				91-105 mm				106-120 mm				121-135 mm				136-150 mm				151-165 mm			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta					34,78	7,11	35,71	24,17					4,35	0,62	0,67	0,41	42,86	25,49	67,03	68,94	60,00	76,32	63,55	93,43
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.	12,50	10,00	5,56	5,69													14,29	5,88	1,08	1,73	20,00	5,26	0,62	1,31
Ovos crustacea													4,35	0,62	4,67	1,69								
Camarão n.i.													4,35	0,62	1,33	0,63	21,43	7,84	14,70	8,40	10,00	2,63	2,80	0,61
Sergestidae					4,35	0,44	5,56	0,42																
Brachyura n.i.																	7,14	1,96	0,72	0,33	10,00	2,63	0,93	0,40
Megalopa																	7,14	1,96	0,72	0,33				
Peracarida n.i.					4,35	0,44	0,79	0,09									7,14	7,84	2,15	1,24				
Amphipoda n.i.					4,35	0,44	0,79	0,09					13,04	98,12	3,33	97,27	21,43	43,14	1,43	16,61				
Cumacea																								
Tanaidacea	25,00	40,00	61,11	73,98													7,14	1,96	0,36	0,29	30,00	10,53	0,93	3,83
Copepoda	12,50	50,00	5,56	20,33	39,13	91,11	26,98	74,98																
CHORDATA																								
Teleostei n.i.																	14,29	3,92	4,66	2,13				
MOLLUSCA																								
Bivalvia n.i.																					10,00	2,63	1,25	0,43
NEMERTEA																								
Nemertea																								
Org. n.i.					4,35	0,44	3,17	0,26																
Detrito v/a	25,00		27,78		13,04		26,98		75,00	100,00			21,74		90,00		42,86		7,17		10,00		29,91	
Mat. dig.	62,50				34,78				50,00				82,61				35,71				40,00			
Parasita																								
Sedimento	12,50				8,70								8,70				14,29				30,00			
Número de estômagos	8				23				4				23				14				10			
Número de itens		10				225				-				160				51				38		
Massa total (g)			0,018				0,126				0,187				0,15			0,279					0,321	

Tabela 17 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Diapterus rhombeus* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Org n.i. = Organismo não identificado; Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Diapterus rhombeus</i>																								
Total																								
Items alimentares detalhados	166-180 mm				181-195 mm				196-210 mm				211-225 mm				226-240 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta	63,64	25,69	79,07	68,10	66,67	79,17	96,64	94,47	75,00	87,76	99,32	98,87	50,00	7,83	33,66	28,34	60,00	26,98	66,23	49,59	39,06	19,19	64,90	72,80
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.	9,09	0,92	0,54	0,14	33,33	8,33	0,67	2,42									20,00	1,59	0,13	0,30	7,03	1,04	0,28	0,21
Ovos crustacea																					0,78	0,10	0,16	<0,01
Camarão n.i.	9,09	0,92	0,36	0,12																	4,69	0,73	1,25	0,21
Sergestidae																					0,78	0,10	0,16	<0,01
Brachyura n.i.																	20,00	1,59	0,13	0,30	2,34	0,31	0,14	0,02
Megalopa																					0,78	0,10	0,05	<0,01
Peracarida n.i.																					1,56	0,52	0,16	0,02
Amphipoda n.i.	18,18	2,75	0,36	0,58	33,33	8,33	1,01	2,51	8,33	2,04	0,11	0,13									9,38	19,40	0,37	4,11
Cumacea	9,09	0,92	0,18	0,10									8,33	0,43	0,14	0,07					1,56	0,21	0,05	0,01
Tanaidacea	36,36	66,06	15,92	30,45	16,67	4,17	0,34	0,60	8,33	2,04	0,23	0,13	33,33	91,30	65,79	71,53	60,00	66,67	22,08	47,21	14,84	34,93	17,39	17,21
Copepoda	9,09	0,92	0,18	0,10					16,67	6,12	0,23	0,75									10,16	22,31	0,88	5,22
CHORDATA																								
Teleostei n.i.	9,09	0,92	1,07	0,18																	2,34	0,31	0,44	0,04
MOLLUSCA																								
Bivalvia n.i.																					0,78	0,10	0,09	<0,01
NEMERTEA																								
Nemertea																	20,00	1,59	9,09	1,89	0,78	0,10	1,62	0,03
Org. n.i.	9,09	0,92	1,61	0,23					8,33	2,04	0,11	0,13	8,33	0,43	0,14	0,07	20,00	1,59	2,34	0,70	3,91	0,52	0,77	0,11
Detrito v/a	9,09		0,72		16,67		1,34						8,33		0,28						17,97		11,29	
Mat. dig.	27,27				16,67				25,00				25,00								41,41			
Parasita	18,18																				1,56			
Sedimento					16,67				25,00				16,67				40,00				14,06			
Número de estômagos	11				6				12				12				5				128			
Número de itens		109				24				49				230				63				959		
Massa total (g)			0,559				0,298				0,886			0,719				0,77				4,313		

Tabela 18 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Gymnothorax ocellatus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Gymnothorax ocellatus																									
Verão																									
Items alimentares detalhados	321-360 mm				361-400 mm				401-440 mm				441-480 mm				481-520 mm				Total				
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ARTHROPODA																									
Crustacea n.i.									20,00	12,50	36,95	21,75	100,00	50,00	17,80	33,90						22,22	16,67	15,10	19,58
Penaeidea n.i.					100,00	100,00	100,00	100,00														11,11	8,33	4,91	4,08
Penaeidae													100,00	50,00	82,20	66,10						11,11	8,33	18,11	8,15
Brachyura n.i.									40,00	25,00	2,42	24,12										22,22	16,67	0,73	10,73
Portunidae n.i.									20,00	12,50	4,80	7,61										11,11	8,33	1,45	3,02
Thalassinidea									20,00	12,50	16,25	12,65										11,11	8,33	4,91	4,08
CHORDATA																									
Teleostei n.i.									20,00	12,50	14,83	12,02										11,11	8,33	4,48	3,95
<i>Eucinostomus</i> sp.									20,00	25,00	24,65	21,84					100,00	100,00	100,00	100,00		22,22	25,00	50,27	46,41
Detrito v/a									20,00		0,07											11,11		0,02	
Mat. dig.	100,00								40,00													33,33			
Parasita Vermiforme									20,00		0,03											11,11		0,01	
Sedimento																									
Número de estômagos	1				1				5				1				1				9				
Número de itens	-					1				8				2				1				12			
Massa total (g)		-					0,47			2,893				2,107				4,096				9,566			

Tabela 19 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Gymnothorax ocellatus* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Gymnothorax ocellatus																								
Inverno																								
	321-360 mm				361-400 mm				401-440 mm				481-520 mm				521-560 mm				Total			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta																	100,00	33,33	0,94	19,35	10,00	12,50	0,71	4,92
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.									50,00	50,00	3,51	26,75									10,00	12,50	0,03	4,66
Penaeidea n.i.																								
Penaeidae																	100,00	33,33	40,64	41,77	10,00	12,50	30,72	16,09
Alpheidae									50,00	50,00	96,49	73,25	50,00	33,33	0,14	16,74					20,00	25,00	0,94	19,31
Brachyura n.i.																								
Portunidae n.i.													50,00	33,33	64,98	49,16					10,00	12,50	15,24	10,33
Thalassinidea																								
CHORDATA																								
Teleostei n.i.																								
Anguilliformes n.i.													50,00	33,33	34,88	34,11	100,00	33,33	35,54	38,89	20,00	25,00	35,04	44,70
Eucinostomus sp.																								
Detrito v/a					33,33		100,00										100,00		22,88		20,00		17,32	
Mat. dig.	100,00				66,67																40,00			
Parasita Vermiforme																								
Sedimento																	100,00				10,00			
Número de estômagos	2				3				2				2				1				10			
Número de itens		-				-				2				3				3				8		
Massa total (g)			-				0,007				0,285				7,133				22,986				30,411	

Tabela 20 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Gymnothorax ocellatus* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Gymnothorax ocellatus</i>																								
Items alimentares detalhados	Total																							
	321-360 mm				361-400 mm				401-440 mm				441-480 mm				481-520 mm				521-560 mm			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta																					100,00	33,33	0,94	19,35
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.									28,57	20,00	33,95	39,09	100,00	50,00	17,80	33,90								
Penaeidea n.i.					25,00	100,00	98,53	100,00																
Penaeidae													100,00	50,00	82,20	66,10					100,00	33,33	40,64	41,77
Alpheidae									14,29	10,00	8,65	6,76					33,33	25,00	0,09	12,54				
Brachyura n.i.									28,57	20,00	2,20	16,09												
Portunidae n.i.									14,29	10,00	4,37	5,21					33,33	25,00	41,28	33,14				
Thalassinidea									14,29	10,00	14,79	8,98												
CHORDATA																								
Teleostei n.i.									14,29	10,00	13,50	8,51												
Anguilliformes n.i.																	33,33	25,00	22,16	23,58	100,00	33,33	35,54	38,89
<i>Eucinostomus</i> sp.									14,29	20,00	22,44	15,37					33,33	25,00	36,48	30,74				
Detrito v/a					25,00		1,47		14,29		0,06										100,00		22,88	
Mat. dig.	100,00				50,00				28,57															
Parasita Vermiforme									14,29		0,03													
Sedimento																					100,00			
Número de estômagos	3				4				7				1				3				1			
Número de itens	-				1				10				2				4				3			
Massa total (g)		-				0,477				3,178				2,107				11,229					22,986	

Tabela 20 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Gymnothorax ocellatus* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Gymnothorax ocellatus</i>				
Total				
Itens alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA				
Polychaeta	5,26	5,00	0,54	1,50
ARTHROPODA				
Crustacea n.i.	15,79	15,00	3,64	15,18
Penaeidea n.i.	5,26	5,00	1,18	1,68
Penaeidae	10,53	10,00	27,70	20,47
Alpheidae	10,53	10,00	0,71	5,82
Brachyura n.i.	10,53	10,00	0,18	5,53
Portunidae n.i.	10,53	10,00	11,94	11,91
Thalassinidea	5,26	5,00	1,18	1,68
CHORDATA				
Teleostei n.i.	5,26	5,00	1,07	1,65
Anguilliformes n.i.	10,53	10,00	26,66	19,91
<i>Eucinostomus</i> sp.	10,53	15,00	12,03	14,68
Detrito v/a	15,79		13,18	
Mat. dig.	36,84			
Parasita Vermiforme	5,26		<0,01	
Sedimento	5,26			
Número de estômagos	19			
Número de itens		20		
Massa total (g)			39,977	

Tabela 21 - Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Lutjanus synagris* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Lutjanus synagris																								
Verão																								
Items alimentares detalhados	61-80 mm				81-100 mm				101-120 mm				281-300 mm				301-320 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.					41,67	11,50	20,69	14,11	50,00	23,17	3,93	18,58									36,00	14,88	14,11	14,66
Camarão n.i.	100,00	57,14	50,57	66,97	50,00	21,24	7,40	15,06	37,50	19,51	15,92	18,21									48,00	22,33	10,08	21,85
Penaeidea n.i.					33,33	14,16	2,10	5,70	62,50	24,39	5,59	25,69									36,00	16,74	2,83	9,90
Penaeidae					8,33	2,65	0,57	0,28	50,00	14,63	10,52	17,24									20,00	6,98	3,19	2,86
Sicyoniidae					8,33	0,88	0,24	0,10	25,00	2,44	0,52	1,01									12,00	1,40	0,29	0,28
Alpheidae					8,33	0,88	1,96	0,25													4,00	0,47	1,24	0,10
Brachyura n.i.					16,67	3,54	1,05	0,80	25,00	2,44	2,56	1,71		100,00	33,33	38,25	35,79	20,00	3,26	3,47	1,89			
Portunidae n.i.	33,33	7,14	5,17	2,55					25,00	4,88	23,21	9,63	100,00	33,33	50,57	42,94					16,00	2,79	7,49	2,31
Thalassinidea	33,33	7,14	5,75	2,67	8,33	0,88	0,99	0,16	12,50	1,22	16,58	3,05	100,00	33,33	40,23	37,65	100,00	33,33	61,29	47,31	20,00	2,33	9,51	3,32
Isopoda														100,00	33,33	0,46	16,90	4,00	0,47	0,03	0,03			
CHORDATA																								
Teleostei n.i.	66,67	28,57	38,51	27,80	66,67	38,05	46,32	59,16	12,50	7,32	21,17	4,88	100,00	33,33	4,60	19,41					48,00	25,12	35,88	41,12
Eucinostomus sp.					16,67	6,19	18,67	4,36													8,00	3,26	11,78	1,69
Detrito v/a													100,00		4,60						4,00		0,10	
Número de estômagos	3				12				8				1				1				25			
Número de itens		14				113				82				3				3				215		
Massa total (g)			0,174				4,944				2,111				0,174				0,434				7,837	

Tabela 22 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Lutjanus synagris* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado.

<i>Lutjanus synagris</i>								
Inverno								
Items alimentares detalhados	161-180 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA								
Penaeidea n.i.	33,33	100,00	100,00	100,00	33,33	100,00	100,00	100,00
Mat. dig.	66,67				66,67			
Número de estômagos	3				3			
Número de itens		1				1		
Massa total (g)			0,004				0,004	

Tabela 23 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Lutjanus synagris* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Lutjanus synagris																
Total																
Items alimentares detalhados	61-80 mm				81-100 mm				101-120 mm				161-180 mm			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.					41,67	11,50	20,69	14,11	50,00	23,17	3,93	18,58				
Camarão n.i.	100,0	57,14	50,57	66,97	50,00	21,24	7,40	15,06	37,50	19,51	15,92	18,21				
Penaeidea n.i.					33,33	14,16	2,10	5,70	62,50	24,39	5,59	25,69	33,33	100,0	100,0	100,0
Penaeidae					8,33	2,65	0,57	0,28	50,00	14,63	10,52	17,24				
Sicyoniidae					8,33	0,88	0,24	0,10	25,00	2,44	0,52	1,01				
Alpheidae					8,33	0,88	1,96	0,25								
Brachyura n.i.					16,67	3,54	1,05	0,80	25,00	2,44	2,56	1,71				
Portunidae n.i.	33,33	7,14	5,17	2,55					25,00	4,88	23,21	9,63				
Thalassinidea	33,33	7,14	5,75	2,67	8,33	0,88	0,99	0,16	12,50	1,22	16,58	3,05				
Isopoda																
CHORDATA																
Teleostei n.i.	66,67	28,57	38,51	27,80	66,67	38,05	46,32	59,16	12,50	7,32	21,17	4,88				
Eucinostomus sp.					16,67	6,19	18,67	4,36								
Detrito v/a																
Mat. dig.													66,67			
Número de estômagos	3				12				8				3			
Número de itens		14				113				82				1		
Massa total (g)			0,174				4,944				2,111				0,004	

Tabela 23 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Lutjanus synagris* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida, n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Lutjanus synagris												
		281-300 mm				301-320 mm				Total		
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.									32,14	14,81	14,11	14,46
Camarão n.i.									42,86	22,22	10,08	21,53
Penaeidea n.i.									35,71	17,13	2,88	11,12
Penaeidae									17,86	6,94	3,19	2,81
Sicyoniidae									10,71	1,39	0,29	0,28
Alpheidae									3,57	0,46	1,24	0,09
Brachyura n.i.					100,0	33,33	38,25	35,79	17,86	3,24	3,47	1,86
Portunidae n.i.	100,0	33,33	50,57	42,94					14,29	2,78	7,49	2,28
Thalassinidea	100,0	33,33	40,23	37,65	100,0	33,33	61,29	47,31	17,86	2,31	9,50	3,28
Isopoda					100,0	33,33	0,46	16,90	3,57	0,46	0,03	0,03
CHORDATA												
Teleostei n.i.	100,0	33,33	4,60	19,41					42,86	25,00	35,86	40,58
Eucinostomus sp.									7,14	3,24	11,77	1,67
Detrito v/a	100,0		4,60						3,57		0,10	
Mat. dig.									7,14			
Número de estômagos	1				1				28			
Número de itens		3				3				216		
Massa total (g)			0,174				0,434				7,841	

Tabela 24 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Orthopristir ruber* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida; n.i. = não identificado.

<i>Orthopristis ruber</i>																								
Verão																								
Itens alimentares detalhados	61-70 mm				71-80 mm				91-100 mm				111-120 mm				121-130 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta	25,00	11,76	5,99	6,87					50,00	14,29	76,19	45,24									18,75	9,38	11,09	8,11
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.	12,50	5,88	3,95	1,90									100,00	66,67	88,24	87,29	33,33	20,00	0,39	10,20	25,00	12,50	3,27	8,33
Camarão n.i.	12,50	5,88	5,86	2,27													33,33	20,00	5,70	12,85	12,50	6,25	5,12	3,00
Penaeidea n.i.	37,50	17,65	3,68	12,37					50,00	14,29	19,05	16,67	50,00	33,33	11,76	12,71	33,33	20,00	0,39	10,20	37,50	18,75	4,19	18,18
Caridea n.i.	12,50	11,76	14,44	5,07																	6,25	6,25	7,53	1,82
Brachyura n.i.	12,50	5,88	0,82	1,30																	6,25	3,12	0,43	0,47
Thalassinidea	50,00	29,41	56,13	66,18													33,33	20,00	93,32	56,66	31,25	18,75	63,04	54,00
Peracarida n.i.	12,50	5,88	0,14	1,16																	6,25	3,12	0,07	0,42
Amphipoda n.i.									50,00	57,14	2,04	29,59					33,33	20,00	0,20	10,10	12,50	15,62	0,28	4,20
Tanaidacea									50,00	14,29	2,72	8,50									6,25	3,12	0,28	0,45
CHORDATA																								
Teleostei n.i.	12,50	5,88	8,99	2,88																	6,25	3,12	4,69	1,03
Mat. dig.					100,00				50,00				50,00								18,75			
Sedimento	12,50																				6,25			
Número de estômagos	8				1				2				2				3				16			
Número de itens		17				0				7				3				5				32		
Massa total (g)			0,734				0,0				0,147				0,017				0,509				1,407	

Tabela 25 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Orthopristis ruber* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Orthopristis ruber																				
Inverno																				
Items alimentares detalhados	71-80 mm				81-90 mm				91-100 mm				101-110 mm				111-120 mm			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																				
Polychaeta									20,00	8,33	2,85	13,46	20,00	2,48	8,16	3,94	25,00	4,81	2,15	4,39
ARTHROPODA																				
Pycnogonida																	8,33	0,96	0,10	0,22
Crustacea n.i.					25,00	0,60	13,61	10,55					13,33	1,65	7,43	2,24	25,00	4,81	3,95	5,52
Camarão n.i.					25,00	1,20	8,84	7,46					20,00	9,92	20,22	11,15	8,33	0,96	0,67	0,34
Brachyura n.i.																				
Thalassinidea																	16,67	3,85	70,22	31,15
Peracarida n.i.					25,00	0,60	0,68	0,95	20,00	5,95	1,51	8,98	6,67	4,13	1,10	0,64	16,67	13,46	1,23	6,18
Amphipoda n.i.					25,00	0,60	0,68	0,95	20,00	4,76	0,17	5,93	13,33	6,61	0,73	1,81	25,00	17,31	0,72	11,37
Caprellioidea	50,00	100,00	2,47	100,00	25,00	0,60	0,68	0,95	20,00	5,95	0,67	7,97	6,67	0,83	0,12	0,12	16,67	3,85	0,26	1,73
Tanaidacea									20,00	21,43	4,27	30,93	40,00	71,90	35,93	79,78	25,00	50,00	11,99	39,10
Stomatopoda																				
Copepoda					25,00	96,39	10,20	79,13	10,00	53,57	0,84	32,74	6,67	2,48	0,12	0,32				
CEPHALORHYNCHA																				
Priapulida																				
ECHINODERMATA																				
Ophiuroidea																				
Detrito v/a	100,00		97,53		75,00		65,31		60,00		5,87		40,00		26,19		41,67		8,71	
Mat. dig.									10,00											
Org. n.i.																				
Sedimento									10,00		83,82		6,67				8,33			
Número de estômagos	2				4				10				15				12			
Número de itens		3				166				84				121				104		
Massa total (g)			0,081				0,147				1,193				0,821				1,951	

Tabela 25 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Orthopristis ruber* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Orthopristis ruber</i>												
Inverno												
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA												
Polychaeta	38,46	12,96	5,62	20,84					22,03	4,08	3,39	7,31
ARTHROPODA												
Pycnogonida									1,69	0,19	0,02	0,02
Crustacea n.i.	15,38	3,70	3,26	3,13	33,33	14,29	37,48	16,31	15,25	2,04	11,78	9,35
Camarão n.i.	7,69	1,85	3,34	1,16					10,17	2,97	3,01	2,70
Brachyura n.i.	7,69	1,85	0,15	0,45					1,69	0,19	0,06	0,02
Thalassinidea	7,69	5,56	16,07	4,85	66,67	57,14	61,30	74,66	8,47	2,04	33,53	13,38
Peracarida n.i.	15,38	11,11	0,23	5,09					13,56	5,75	0,57	3,80
Amphipoda n.i.	15,38	5,56	0,13	2,55	33,33	28,57	0,08	9,03	18,64	6,68	0,28	5,76
Caprellloidea									11,86	2,60	0,16	1,45
Tanaidacea	23,08	35,19	1,32	24,57					23,73	32,65	5,87	40,58
Stomatopoda	15,38	3,70	1,64	2,40					3,39	0,37	0,60	0,15
Copepoda	7,69	7,41	0,03	1,67					6,78	39,33	0,25	11,91
CEPHALORHYNCHA												
Priapulida	15,38	3,70	55,64	26,63					3,39	0,37	20,44	3,13
ECHINODERMATA												
Ophiuroidea	23,08	5,56	0,76	4,25					5,08	0,56	0,28	0,19
Detrito v/a	15,38		2,91		33,33		1,15		42,37		7,20	
Mat. dig.	7,69								3,39			
Org. n.i.	7,69	1,85	8,91	2,41					1,69	0,19	3,27	0,26
Sedimento	7,69								6,78		9,29	
Número de estômagos	13				3				59			
Número de itens		54				7				539		
Massa total (g)			3,952				2,615				10,76	

Tabela 26 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Orthopristis ruber* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Orthopristis ruber</i>																				
Itens alimentares detalhados	Total																			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																				
Polychaeta	25,00	11,76	5,99	6,87									25,00	8,79	10,90	24,53	20,00	2,48	8,16	3,94
ARTHROPODA																				
Pycnogonida																				
Crustacea n.i.	12,50	5,88	3,95	1,90					25,00	0,60	13,61	10,55					13,33	1,65	7,43	2,24
Camarão n.i.	12,50	5,88	5,86	2,27					25,00	1,20	8,84	7,46					20,00	9,92	20,22	11,15
Penaeidea n.i.	37,50	17,65	3,68	12,37									8,33	1,10	2,09	1,32				
Caridea n.i.	12,50	11,76	14,44	5,07																
Brachyura n.i.	12,50	5,88	0,82	1,30																
Thalassinidea	50,00	29,41	56,13	66,18																
Peracarida n.i.	12,50	5,88	0,14	1,16					25,00	0,60	0,68	0,95	16,67	5,49	1,34	5,68	6,67	4,13	1,10	0,64
Amphipoda n.i.									25,00	0,60	0,68	0,95	25,00	8,79	0,37	11,42	13,33	6,61	0,73	1,81
Caprellloidea					33,33	100,00	2,47	100,00	25,00	0,60	0,68	0,95	16,67	5,49	0,60	5,06	6,67	0,83	0,12	0,12
Tanaidacea													25,00	20,88	4,10	31,13	40,00	71,90	35,93	79,78
Stomatopoda																				
Copepoda									25,00	96,39	10,20	79,13	8,33	49,45	0,75	20,85	6,67	2,48	0,12	0,32
CEPHALORHYNCHA																				
Priapulida																				
CHORDATA																				
Teleostei n.i.	12,50	5,88	8,99	2,88																
ECHINODERMATA																				
Ophiuroidea																				
Detrito v/a					66,67		97,53		75,00		65,31		50,00		5,22		40,00		26,19	
Mat. dig.					33,33								16,67							
Org. n.i.																				
Sedimento	12,50												8,33		74,63		6,67			
Número de estômagos	8				3				4				12				15			
Número de itens		17				3				166				91				121		
Massa total (g)			0,734				0,081				0,147				1,34				0,821	

Tabela 26 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Orthopristis ruber* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Orthopristis ruber</i>																
Total																
Items alimentares detalhados	111-120 mm				121-130 mm				131-140 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																
Polychaeta	21,43	4,67	2,13	4,10	31,25	11,86	4,98	17,56					21,33	4,38	4,28	8,23
ARTHROPODA																
Pycnogonida	7,14	0,93	0,10	0,21									1,33	0,18	0,02	0,01
Crustacea n.i.	35,71	6,54	4,67	11,27	18,75	5,08	2,94	5,02	33,33	14,29	37,48	16,31	17,33	2,63	10,79	10,37
Camarão n.i.	7,14	0,93	0,66	0,32	12,50	3,39	3,61	2,92					10,67	3,15	3,25	3,05
Penaeidea n.i.	7,14	0,93	0,10	0,21	6,25	1,69	0,04	0,36					8,00	1,05	0,48	0,55
Caridea n.i.													1,33	0,35	0,87	0,07
Brachyura n.i.					6,25	1,69	0,13	0,38					2,67	0,35	0,10	0,05
Thalassinidea	14,29	3,74	69,61	29,49	12,50	6,78	24,88	13,21	66,67	57,14	61,30	74,66	13,33	2,98	36,94	23,73
Peracarida n.i.	14,29	13,08	1,22	5,75	12,50	10,17	0,20	4,33					12,00	5,60	0,51	3,27
Amphipoda n.i.	21,43	16,82	0,71	10,57	18,75	6,78	0,13	4,33	33,33	28,57	0,08	9,03	17,33	7,18	0,28	5,76
Caprellloidea	14,29	3,74	0,25	1,60									9,33	2,45	0,14	1,08
Tanaidacea	21,43	48,60	11,89	36,47	18,75	32,20	1,17	20,88					20,00	31,00	5,23	32,29
Stomatopoda					12,50	3,39	1,46	2,02					2,67	0,35	0,53	0,11
Copepoda					6,25	6,78	0,02	1,42					5,33	37,13	0,22	8,88
CEPHALORHYNCHA																
Priapulida					12,50	3,39	49,29	21,98					2,67	0,35	18,07	2,19
CHORDATA																
Teleostei n.i.													1,33	0,18	0,54	0,04
ECHINODERMATA																
Ophiuroidea					18,75	5,08	0,67	3,60					4,00	0,53	0,25	0,14
Detrito v/a	35,71		8,64		12,50		2,58		33,33		1,15		33,33		6,37	
Mat. dig.	7,14				6,25								6,67			
Org. n.i.					6,25	1,69	7,89	2,00					1,33	0,18	2,89	0,18
Sedimento	7,14				6,25								6,67		8,22	
Número de estômagos	14				16				3				75			
Número de itens		107				59				7				571		
Massa total (g)			1,968				4,461				2,615				12,167	

Tabela 27– Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Pomadasys corvinaeformis* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Pomadasys corvinaeformis</i>																								
Verão																								
Items alimentares detalhados	61-75 mm				76-90 mm				136-150 mm				151-165 mm				166-180 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																								
Polychaeta					33,33	1,82	5,21	2,56					4,76	3,57	3,04	1,05					5,71	1,90	2,45	0,87
ARTHROPODA																								
Crustacea n.i.					33,33	3,64	5,21	3,22					19,05	25,00	8,48	21,17					14,29	8,57	6,63	7,59
Malacostraca n.i.													4,76	3,57	0,79	0,69					2,86	0,95	0,61	0,16
Camarões	25,00	73,33	56,25	64,79	33,33	72,73	36,46	39,71	50,00	25,00	16,67	20,83	14,29	10,71	0,79	5,46					17,14	52,38	4,20	33,89
Brachyura													9,52	7,14	1,98	2,88	20,00	33,33	54,05	43,69	8,57	2,86	4,32	2,15
Thalassinidea									50,00	50,00	83,03	66,52	23,81	21,43	50,94	57,20	20,00	33,33	35,14	34,23	20,00	8,57	53,73	43,54
Peracarida n.i.																								
Amphipoda																								
Mysida																								
Tanaidacea	25,00	26,67	43,75	35,21	66,67	21,82	53,12	54,52					4,76	3,57	0,61	0,66					11,43	16,19	1,82	7,19
Stomatopoda													4,76	3,57	9,21	2,02					2,86	0,95	7,07	0,80
Copepoda																								
CEPHALORHYNCHA																								
Priapulida													4,76	3,57	18,69	3,52					2,86	0,95	14,36	1,53
CHORDATA																								
Teleostei													9,52	7,14	4,07	3,55					5,71	1,90	3,13	1,00
MOLLUSCA																								
Bivalvia													4,76	3,57	0,30	0,61					2,86	0,95	0,23	0,12
Gastropoda																								
SIPUNCULA																								
Sipuncula													4,76	3,57	0,40	0,63					2,86	0,95	0,30	0,13
Detrito v/a													9,52		0,67						5,71		0,51	
Mat. dig.	50,00												9,52				40,00				17,14			
Org. n.i.									50,00	25,00	0,30	12,65	4,76	3,57	0,03	0,57	20,00	33,33	10,81	22,07	8,57	2,86	0,63	1,04
Sedimento									50,00				4,76				20,00				8,57			
Número de estômagos	4				3				2				21				5				35			
Número de itens		15				55				4				28				3				105		
Massa total (g)			0,016				0,096				0,66				3,29			0,222					4,284	

Tabela 28 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Pomadasys corvinaeformis* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

Pomadasys corvinaeformis																				
Inverno																				
		76-90 mm				91-105 mm				106-120 mm				121-135 mm				Total		
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																				
Polychaeta									15,00	16,67	1,52	9,87					5,88	0,42	0,52	0,16
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.					33,33	73,19	47,39	71,84	15,00	9,52	4,11	7,40	21,43	18,18	24,07	25,58	15,69	6,59	9,62	7,15
Malacostraca n.i.																				
Camarões									10,00	4,76	1,24	2,17	21,43	13,64	13,66	16,52	9,80	0,30	3,81	1,13
Brachyura																				
Thalassinidea									10,00	4,76	46,45	18,53	14,29	9,09	22,38	12,70	7,84	0,24	21,32	4,75
Peracarida n.i.					16,67	10,14	22,49	9,72					7,14	4,55	0,08	0,93	3,92	0,91	1,09	0,22
Amphipoda	9,09	0,07	0,05	0,01	16,67	0,72	0,40	0,34	40,00	30,95	1,13	46,44	35,71	27,27	0,46	27,99	29,41	1,27	0,54	1,49
Mysida	100,00	99,93	99,95	99,99	16,67	14,49	16,06	9,10									23,53	88,93	37,24	83,46
Tanaidacea									5,00	21,43	2,71	4,37					1,96	0,54	0,92	0,08
Stomatopoda													7,14	4,55	0,23	0,96	1,96	0,06	0,06	0,01
Copepoda									10,00	7,14	0,11	2,63					3,92	0,18	0,04	0,02
CEPHALORHYNCHA																				
Priapulida									5,00	2,38	42,33	8,09					1,96	0,06	14,37	0,80
CHORDATA																				
Teleostei													7,14	4,55	37,89	8,56	1,96	0,06	9,40	0,52
MOLLUSCA																				
Bivalvia													7,14	4,55	0,85	1,09	1,96	0,06	0,21	0,01
Gastropoda													14,29	13,64	0,39	5,66	3,92	0,18	0,10	0,03
SIPUNCULA																				
Sipuncula																				
Detrito v/a																				
Mat. dig.					33,33				30,00				28,57				23,53			
Org. n.i.					33,33	1,45	13,65	9,00	5,00	2,38	0,39	0,50					5,88	0,18	0,78	0,16
Sedimento					33,33				10,00				7,14				9,80			
Número de estômagos	11				6				20				14				51			
Número de itens		1451				138				42				22				1653		
Massa total (g)			1,907				0,249				1,774				1,296				5,226	

Tabela 29 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Pomadasys corvinaeformis* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org. n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Pomadasys corvinaeformis																				
Total																				
	61-75 mm				76-90 mm				91-105 mm				106-120 mm				121-135 mm			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																				
Polychaeta					7,14	0,07	0,25	0,01					15,00	16,67	1,52	9,87				
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.					7,14	0,13	0,25	0,02	33,33	73,19	47,39	71,84	15,00	9,52	4,11	7,40	21,43	18,18	24,07	25,58
Malacostraca n.i.																				
Camarões	25,00	73,33	56,25	64,79	7,14	2,66	1,75	0,21					10,00	4,76	1,24	2,17	21,43	13,64	13,66	16,52
Brachyura																				
Thalassinidea													10,00	4,76	46,45	18,53	14,29	9,09	22,38	12,70
Peracarida n.i.									16,67	10,14	22,49	9,72					7,14	4,55	0,08	0,93
Amphipoda					7,14	0,07	0,05	0,01	16,67	0,72	0,40	0,34	40,00	30,95	1,13	46,44	35,71	27,27	0,46	27,99
Mysida					78,57	96,28	95,16	99,44	16,67	14,49	16,06	9,10								
Tanaidacea	25,00	26,67	43,75	35,21	14,29	0,80	2,55	0,32					5,00	21,43	2,71	4,37				
Stomatopoda																	7,14	4,55	0,23	0,96
Copepoda													10,00	7,14	0,11	2,63				
CEPHALORHYNCHA																				
Priapulida													5,00	2,38	42,33	8,09				
CHORDATA																				
Teleostei																	7,14	4,55	37,89	8,56
MOLLUSCA																				
Bivalvia																	7,14	4,55	0,85	1,09
Gastropoda																	14,29	13,64	0,39	5,66
SIPUNCULA																				
Sipuncula																				
Detrito v/a																				
Mat. dig.	50,00								33,33				30,00				28,57			
Org. n.i.									33,33	1,45	13,65	9,00	5,00	2,38	0,39	0,50				
Sedimento									33,33				10,00				7,14			
Número de estômagos	4				14				6				20				14			
Número de itens		15				1506				138				42				22		
Massa total (g)			0,016				2,003				0,249				1,774				1,296	

Tabela 29 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Pomadasys corvinaeformis* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org. n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Pomadasys corvinaeformis																
Total																
	136-150 mm				151-165 mm				166-180 mm				Total			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA																
Polychaeta					4,76	3,57	3,04	1,05					5,81	0,51	1,39	0,46
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.					19,05	25,00	8,48	21,17					15,12	6,71	8,28	9,51
Malacostraca n.i.					4,76	3,57	0,79	0,69					1,16	0,06	0,27	0,02
Camarões	50,00	25,00	16,67	20,83	14,29	10,71	0,79	5,46					12,79	3,41	3,99	3,97
Brachyura					9,52	7,14	1,98	2,88	20,00	33,33	54,05	43,69	3,49	0,17	1,95	0,31
Thalassinidea	50,00	50,00	83,03	66,52	23,81	21,43	50,94	57,20	20,00	33,33	35,14	34,23	12,79	0,74	35,92	19,69
Peracarida n.i.													2,33	0,85	0,60	0,14
Amphipoda													17,44	1,19	0,29	1,09
Mysida													13,95	83,62	20,46	60,99
Tanaidacea					4,76	3,57	0,61	0,66					5,81	1,48	1,32	0,68
Stomatopoda					4,76	3,57	9,21	2,02					2,33	0,11	3,22	0,33
Copepoda													2,33	0,17	0,02	0,02
CEPHALORHYNCHA																
Priapulida					4,76	3,57	18,69	3,52					2,33	0,11	14,36	1,41
CHORDATA																
Teleostei					9,52	7,14	4,07	3,55					3,49	0,17	6,57	0,99
MOLLUSCA																
Bivalvia					4,76	3,57	0,30	0,61					2,33	0,11	0,22	0,03
Gastropoda													2,33	0,17	0,05	0,02
SIPUNCULA																
Sipuncula					4,76	3,57	0,40	0,63					1,16	0,06	0,14	0,01
Detrito v/a					9,52		0,67						2,33		0,23	
Mat. dig.					9,52				40,00				20,93			
Org. n.i.	50,00	25,00	0,30	12,65	4,76	3,57	0,03	0,57	20,00	33,33	10,81	22,07	6,98	0,34	0,72	0,31
Sedimento	50,00				4,76				20,00				9,30			
Número de estômagos	2				21				5				86			
Número de itens		4				28				3				1758		
Massa total (g)			0,66				3,29				0,222				9,51	

Tabela 30 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Prionotus punctatus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

Prionotus punctatus																					
Verão																					
Items alimentares		41-60 mm				61-80 mm				81-100 mm				101-120 mm				121-140 mm			
detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ARTHROPODA																					
Crustacea n.i.	33,33	14,81	8,70	6,32	62,50	15,28	15,84	16,38	75,00	18,00	6,70	13,81	100,00	28,57	5,25	30,48	66,67	19,23	5,98	10,68	
Camarão n.i.	66,67	22,22	27,39	26,66	87,50	30,56	37,10	49,87	75,00	22,00	11,29	18,61	50,00	17,86	6,68	11,06	100,00	36,54	16,29	33,58	
Penaeidea n.i.					12,50	5,56	11,61	1,81	25,00	10,00	33,37	8,08	50,00	21,43	55,96	34,87					
Penaeidae													25,00	3,57	21,00	5,53	66,67	3,85	5,13	3,80	
Sicyoniidae																	33,33	1,92	33,37	7,48	
Sergestidae	66,67	33,33	16,96	27,03	12,50	2,78	0,60	0,36					25,00	1,79	0,55	0,53					
Pleocyemata n.i.					12,50	2,78	0,45	0,34													
Caridea n.i.									50,00	18,00	6,20	9,02	25,00	1,79	1,64	0,77	66,67	9,62	2,38	5,08	
Paguroidea																					
Brachyura n.i.					25,00	4,17	3,17	1,54													
Megalopa					12,50	5,56	0,45	0,63	25,00	2,00	0,12	0,40									
Leucosiidae n.i.	33,33	3,70	3,91	2,05									25,00	1,79	0,68	0,56					
Persephona sp.																					
Portunidae n.i.	100,00	14,81	21,30	29,12	62,50	20,83	28,21	25,82	100,00	24,00	39,08	47,03	25,00	7,14	4,09	2,53	100,00	23,08	31,36	34,60	
Thalassinidea	33,33	3,70	8,26	3,22																	
Peracarida n.i.																					
Amphipoda n.i.	33,33	3,70	0,43	1,11	25,00	5,56	0,75	1,33	25,00	2,00	0,12	0,40									
Gammaridea																					
Cumacea																					
Isopoda																					
Tanaidacea																					
CHORDATA																					
Teleostei n.i.	33,33	3,70	13,04	4,50	12,50	1,39	1,06	0,26	50,00	4,00	3,10	2,65	75,00	5,36	3,95	6,29	66,67	5,77	5,49	4,77	
MOLLUSCA																					
Bivalvia n.i.																					
Gastropoda n.i.					12,50	1,39	0,15	0,16													
Mat. dig.																					
Org. n.i.					37,50	4,17	0,60	1,51					75,00	10,71	0,20	7,38					
Número de estômagos	3				8				4				4				3				
Número de itens		27				72				50				56				52			
Massa total (g)			0,23				0,663				0,806				1,467				1,639		

Tabela 30 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Prionotus punctatus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

Prionotus punctatus																				
Verão																				
Items alimentares detalhados	O%	141-160 mm				161-180 mm				181-200 mm				201-220 mm				Total		
		N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.	57,14	15,79	2,27	6,29	66,67	28,85	14,21	19,28					50,00	18,00	2,72	6,63	64,71	19,45	6,56	15,28
Camarão n.i.	100,00	18,42	15,15	20,46	100,00	36,54	20,75	38,48					100,00	42,00	26,06	43,59	85,29	27,27	18,45	35,41
Penaeidea n.i.					33,33	9,62	15,84	5,70					50,00	24,00	40,55	20,67	17,65	8,03	18,02	4,18
Penaeidae	85,71	18,42	42,19	31,66	33,33	1,92	2,61	1,01									29,41	5,50	15,64	5,65
Sicyoniidae	14,29	1,75	2,02	0,33	33,33	1,92	11,45	2,99									8,82	0,85	6,71	0,61
Sergestidae	28,57	2,63	0,27	0,51													17,65	3,17	0,42	0,58
Caridea n.i.	28,57	4,39	1,80	1,08													20,59	4,23	1,28	1,03
Paguroidea																				
Brachyura n.i.										50,00	2,00	0,43	0,78	8,82	0,85	0,21	0,08			
Megalopa																	5,88	1,06	0,03	0,06
Leucosiidae n.i.																	5,88	0,42	0,13	0,03
Persephona sp.																				
Portunidae n.i.	100,00	28,95	32,46	37,42	100,00	17,31	15,35	21,94		100,00	14,00	30,24	28,33	82,35	20,30	25,49	34,24			
Thalassinidea					66,67	3,85	19,80	10,59									8,82	0,63	4,41	0,40
Peracarida n.i.																				
Amphipoda n.i.																	11,76	1,27	0,05	0,14
Gammaridea																				
Cumacea																				
Isopoda																				
Tanaidacea																				
CHORDATA																				
Teleostei n.i.	28,57	3,51	3,62	1,24													32,35	2,96	2,46	1,59
MOLLUSCA																				
Bivalvia n.i.	14,29	0,88	0,09	0,08													2,94	0,21	0,03	0,01
Gastropoda n.i.																	2,94	0,21	0,01	0,01
Mat. dig.																				
Org. n.i.	28,57	5,26	0,13	0,94													23,53	3,17	0,09	0,70
Número de estômagos	7				3				0				2				34			
Número de itens		114				52							50				473			
Massa total (g)			4,449				3,258							2,54				15,052		

Tabela 31 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Prionotus punctatus* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

Prionotus punctatus																				
Inverno																				
Items alimentares	41-60 mm				61-80 mm				81-100 mm				101-120 mm				121-140 mm			
detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.	66,67	100,00	100,00	100,00	50,00	26,47	35,32	36,75	40,00	7,14	18,11	9,96	43,75	19,44	16,28	27,00	52,94	20,91	24,90	40,98
Camarão n.i.					50,00	20,59	34,03	32,48	60,00	35,71	41,44	45,64	18,75	16,67	11,39	9,09	23,53	20,91	15,55	14,50
Penaeidea n.i.					33,33	17,65	18,96	14,51	20,00	7,14	10,28	3,44	6,25	4,17	10,06	1,54	17,65	3,64	7,35	3,28
Penaeidae																				
Sicyoniidae																				
Sergestidae					33,33	11,76	3,64	6,11	20,00	14,29	2,12	3,24	6,25	1,39	0,17	0,17				
Pleocyemata n.i.																				
Caridea n.i.													18,75	4,17	5,33	3,08	11,76	5,45	5,73	2,22
Paguroidea																	5,88	0,91	0,06	0,10
Brachyura n.i.					33,33	14,71	4,94	7,79					18,75	5,56	7,39	4,19	17,65	10,00	5,95	4,76
Megalopa													6,25	4,17	0,28	0,48				
Leucosiidae n.i.																				
Persephona sp.													6,25	1,39	1,22	0,28				
Portunidae n.i.									60,00	35,71	28,06	37,73	37,50	34,72	46,83	52,84	29,41	26,36	34,19	30,10
Thalassinidea																				
Peracarida n.i.					16,67	5,88	0,52	1,27					6,25	2,78	0,11	0,31	5,88	0,91	0,06	0,10
Amphipoda n.i.																	5,88	0,91	0,22	0,11
Gammaridea																	5,88	0,91	0,28	0,12
Cumacea													12,50	2,78	0,17	0,64	17,65	4,55	0,78	1,59
Isopoda																	5,88	0,91	0,62	0,15
Tanaidacea													6,25	1,39	0,56	0,21				
CHORDATA																				
Teleostei n.i.													6,25	1,39	0,22	0,17	17,65	2,73	3,37	1,82
MOLLUSCA																				
Bivalvia n.i.																				
Gastropoda n.i.																				
Mat. dig.	33,33				16,67								25,00				29,41			
Org. n.i.					16,67	2,94	2,60	1,10									5,88	0,91	0,93	0,18
Número de estômagos	3				6				5				16				17			
Número de itens		4				34				28				72				110		
Massa total (g)			0,075				0,385				0,613				1,8				3,209	

Tabela 31 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Prionotus punctatus* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Mat dig = matéria orgânica digerida, Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

Prionotus punctatus																
Inverno																
Items alimentares	141-160 mm				181-200 mm				201-220 mm				Total			
detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.	33,33	33,33	43,31	38,32					100,00	100,00	100,00	100,00	48,08	21,65	26,28	40,19
Camarão n.i.													25,00	20,47	14,71	15,34
Penaeidea n.i.													13,46	5,91	7,47	3,14
Penaeidae																
Sicyoniidae																
Sergestidae													7,69	3,54	0,41	0,53
Pleocyemata n.i.																
Caridea n.i.													9,62	3,54	3,78	1,23
Paguroidea													1,92	0,39	0,03	0,01
Brachyura n.i.													15,38	7,87	4,63	3,36
Megalopa													1,92	1,18	0,07	0,04
Leucosiidae n.i.	33,33	33,33	5,31	19,32									1,92	0,39	0,34	0,02
Persephona sp.													1,92	0,39	0,30	0,02
Portunidae n.i.	33,33	33,33	51,38	42,36	100,00	100,00	100,00	100,00					30,77	25,98	38,87	34,80
Thalassinidea																
Peracarida n.i.													5,77	1,97	0,08	0,21
Amphipoda n.i.													1,92	0,39	0,09	0,02
Gammaridea													1,92	0,39	0,12	0,02
Cumacea													9,62	2,76	0,38	0,53
Isopoda													1,92	0,39	0,27	0,02
Tanaidacea													1,92	0,39	0,14	0,02
CHORDATA																
Teleostei n.i.													7,69	1,57	1,51	0,41
MOLLUSCA																
Bivalvia n.i.																
Gastropoda n.i.																
Mat. dig.	33,33												23,08			
Org. n.i.													3,85	0,79	0,54	0,09
Número de estômagos	3					1				1			52			
Número de itens		3					1				2			254		
Massa total (g)			0,471				0,524				0,328				7,405	

Tabela 32 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Prionotus punctatus* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org. n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Prionotus punctatus																				
Total																				
Items alimentares detalhados	41-60 mm				61-80 mm				81-100 mm				101-120 mm				121-140 mm			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.	50,00	25,81	31,15	37,66	57,14	18,87	23,00	25,63	55,56	14,10	11,63	13,05	55,00	23,44	11,33	34,67	55,00	20,37	18,50	31,43
Camarão n.i.	33,33	19,35	20,66	17,64	71,43	27,36	35,97	48,46	66,67	26,92	24,31	31,18	25,00	17,19	9,27	12,00	35,00	25,93	15,80	21,47
Penaeidea n.i.					21,43	9,43	14,31	5,45	22,22	8,97	23,40	6,57	15,00	11,72	30,67	11,53	15,00	2,47	4,87	1,62
Penaeidae													5,00	1,56	9,43	1,00	10,00	1,23	1,73	0,44
Sicyoniidae																	5,00	0,62	11,28	0,87
Sergestidae	33,33	29,03	12,79	18,44	21,43	5,66	1,72	1,69	11,11	5,13	0,92	0,61	10,00	1,56	0,34	0,34				
Pleocyemata n.i.					7,14	1,89	0,29	0,17												
Caridea n.i.									22,22	11,54	3,52	3,06	20,00	3,12	3,67	2,47	20,00	6,79	4,60	3,35
Paguroidea																	5,00	0,62	0,04	0,05
Brachyura n.i.					28,57	7,55	3,82	3,48					15,00	3,12	4,07	1,96	15,00	6,79	3,94	2,37
Megalopa					7,14	3,77	0,29	0,31	11,11	1,28	0,07	0,14	5,00	2,34	0,15	0,23				
Leucosiidae n.i.	16,67	3,23	2,95	1,36									5,00	0,78	0,31	0,10				
Persephona sp.													5,00	0,78	0,67	0,13				
Portunidae n.i.	50,00	12,90	16,07	19,16	35,71	14,15	17,84	12,24	77,78	28,21	34,32	44,39	35,00	22,66	27,64	31,92	40,00	25,31	33,23	34,42
Thalassinidea	16,67	3,23	6,23	2,08																
Peracarida n.i.					7,14	1,89	0,19	0,16					5,00	1,56	0,06	0,15	5,00	0,62	0,04	0,05
Amphipoda n.i.	16,67	3,23	0,33	0,78	14,29	3,77	0,48	0,65	11,11	1,28	0,07	0,14					5,00	0,62	0,14	0,06
Gammaridea																	5,00	0,62	0,19	0,06
Cumacea													10,00	1,56	0,09	0,30	15,00	3,09	0,52	0,79
Isopoda																	5,00	0,62	0,41	0,08
Tanaidacea													5,00	0,78	0,31	0,10				
CHORDATA																				
Teleostei n.i.	16,67	3,23	9,84	2,88	7,14	0,94	0,67	0,12	22,22	2,56	1,76	0,88	20,00	3,12	1,90	1,82	25,00	3,70	4,08	2,86
MOLLUSCA																				
Bivalvia n.i.																				
Gastropoda n.i.					7,14	0,94	0,10	0,08												
Mat. dig.	16,67				7,14								20,00				25,00			
Org. n.i.					28,57	3,77	1,34	1,56					15,00	4,69	0,09	1,30	5,00	0,62	0,62	0,09
Número de estômagos	6				14				9				20				20			
Número de itens		31				106				78				128				162		
Massa total (g)			0,305				1,048				1,419				3,267				4,848	

Tabela 32 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Prionotus punctatus* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Mat dig = matéria orgânica digerida; Org. n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Prionotus punctatus</i>																				
Total																				
Items alimentares detalhados	141-160 mm				161-180 mm				181-200 mm				201-220 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																				
Crustacea n.i.	50,00	16,24	6,20	9,17	66,67	28,85	14,21	19,28					66,67	21,15	13,84	20,66	54,65	20,22	13,06	24,60
Camarão n.i.	70,00	17,95	13,70	18,10	100,00	36,54	20,75	38,48					66,67	40,38	23,08	37,48	48,84	24,90	17,22	27,82
Penaeidea n.i.					33,33	9,62	15,84	5,70					33,33	23,08	35,91	17,42	15,12	7,29	14,54	4,46
Penaeidae	60,00	17,95	38,15	27,50	33,33	1,92	2,61	1,01									11,63	3,58	10,48	2,21
Sicyoniidae	10,00	1,71	1,83	0,29	33,33	1,92	11,45	2,99									3,49	0,55	4,50	0,24
Sergestidae	20,00	2,56	0,24	0,46													11,63	3,30	0,41	0,58
Pleocyemata n.i.																	1,16	0,28	0,01	<0,01
Caridea n.i.	20,00	4,27	1,63	0,96													13,95	3,99	2,11	1,15
Paguroidea																	1,16	0,14	0,01	<0,01
Brachyura n.i.													33,33	1,92	0,38	0,68	12,79	3,30	1,67	0,86
Megalopa																	3,49	1,10	0,04	0,05
Leucosiidae n.i.	10,00	0,85	0,51	0,11													3,49	0,41	0,20	0,03
<i>Persephona</i> sp.																	1,16	0,14	0,10	<0,01
Portunidae n.i.	80,00	29,06	34,27	41,39	100,00	17,31	15,35	21,94	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	13,46	26,78	23,76	51,16	22,28	29,90	36,11
Thalassinidea					66,67	3,85	19,80	10,59									3,49	0,41	2,96	0,16
Peracarida n.i.																	3,49	0,69	0,03	0,03
Amphipoda n.i.																	5,81	0,96	0,06	0,08
Gammaridea																	1,16	0,14	0,04	<0,01
Cumacea																	5,81	0,96	0,12	0,09
Isopoda																	1,16	0,14	0,09	<0,01
Tanaidacea																	1,16	0,14	0,04	<0,01
CHORDATA																				
Teleostei n.i.	20,00	3,42	3,27	1,09													17,44	2,48	2,15	1,09
MOLLUSCA																				
Bivalvia n.i.	10,00	0,85	0,08	0,08													1,16	0,14	0,02	<0,01
Gastropoda n.i.																	1,16	0,14	<0,01	<0,01
Mat. dig.	10,00																13,95			
Org. n.i.	20,00	5,13	0,12	0,86													11,63	2,34	0,24	0,40
Número de estômagos	10				3				1				3				86			
Número de itens		117				52				1				52				727		
Massa total (g)			4,92				3,258				0,524				2,868				22,457	

Tabela 33 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Synodus foetens* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. Org n.i. = Organismo não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos; n.i. = não identificado.

Synodus foetens								
Verão								
Items alimentares detalhados	181-200 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
CHORDATA								
Teleostei n.i.	50,00	50,00	1,74	34,92	60,00	59,26	9,22	77,78
Clupeiformes n.i.					20,00	22,22	24,35	17,64
<i>Sardinella brasiliensis</i>	50,00	50,00	46,41	65,08	8,00	7,41	8,43	2,40
<i>Eucinostomus</i> sp.					8,00	7,41	5,13	1,90
Org. n.i.					4,00	3,70	0,01	0,28
Detrito v/a					4,00		0,03	
Parasita					40,00		17,65	
Parasita Trematoda	50,00		51,85		16,00		35,18	
Número de estômagos	2				25			
Número de itens		2				27		
Massa total (g)			3,857				39,799	

Tabela 34 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Synodus foetens* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

Synodus foetens																					
Inverno																					
Items alimentares detalhados	O%	101-120 mm				141-160 mm				161-180 mm				181-200 mm				201-220 mm			
		N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ARTHROPODA																					
Crustacea n.i.																	7,69	6,25	0,26	0,42	
Penaeidea n.i.	100,00	100,00	100,00	100,00																	
CHORDATA																					
Teleostei n.i.					100,00	80,00	61,28	90,59	85,71	77,78	84,05	96,23	81,82	90,00	91,77	98,93	76,92	62,50	67,80	83,46	
Clupeiformes n.i.					25,00	20,00	38,70	9,41													
MOLLUSCA																					
Theutida									14,29	11,11	15,63	2,65	9,09	10,00	7,61	1,07	30,77	31,25	31,68	16,12	
Mat. dig.																					
Org. n.i.									14,29	11,11	0,22	1,12									
Parasita					25,00		0,02		42,86		0,07		54,55		0,58		38,46		0,13		
Parasita Trematoda									28,57		0,02		18,18		0,04		53,85		0,13		
Número de estômagos	1				4				7				11				13				
Número de itens		1				5				9				10				16			
Massa total (g)			0,173				8,582				12,015				6,951				18,879		

Tabela 34 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Synodus foetens* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado.

<i>Synodus foetens</i>								
Itens alimentares detalhados	221-240 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA								
Crustacea n.i.					2,27	2,13	0,09	0,04
Penaeidea n.i.					2,27	2,13	0,31	0,04
CHORDATA								
Teleostei n.i.	62,50	83,33	99,35	98,18	77,27	74,47	78,32	95,60
Clupeiformes n.i.					2,27	2,13	5,94	0,15
MOLLUSCA								
Theutida	12,50	16,67	0,27	1,82	15,91	17,02	15,04	4,13
Mat. dig.	12,50				2,27			
Org. n.i.					2,27	2,13	0,05	0,04
Parasita	75,00		0,38		47,73		0,20	
Parasita Trematoda	12,50		0,01		27,27		0,05	
Número de estômagos	8				44			
Número de itens		6				47		
Massa total (g)			9,317				55,917	

Tabela 35 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Synodus foetens* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

Synodus foetens																					
		61-80 mm				101-120 mm				121-140 mm				141-160 mm				161-180 mm			
Items alimentares detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	
ARTHROPODA																					
Crustacea n.i.																					
Penaeidea n.i.					11,1	10,0	2,2	2,1													
CHORDATA																					
Teleostei n.i.	100,0	100,0	100,0	100,0	66,7	60,0	20,0	80,7	60,0	60,0	16,0	56,2	60,0	54,6	25,1	68,7	80,0	75,0	56,6	95,8	
Clupeiformes n.i.									40,0	40,0	49,1	43,9	30,0	36,4	30,8	29,0	10,0	8,3	11,3	1,8	
Sardinella brasiliensis													10,0	9,1	7,2	2,3					
Eucinostomus sp.					22,2	20,0	26,3	15,6													
MOLLUSCA																					
Theutida																	10,0	8,3	10,2	1,7	
Mat. dig.																					
Org. n.i.					11,1	10,0	0,0	1,7									10,0	8,3	0,2	0,8	
Detrito v/a																	10,0		0,1		
Parasita					33,3		25,8		60,0		34,9		40,0		9,3		40,0		0,1		
Parasita Trematoda					11,1		25,7						10,0		27,6		30,0		21,7		
Número de estômagos	1				9				5				10				10				
Número de itens		2				10				5				11				12			
Massa total (g)			0,101				7,771				8,603				21,758				18,479		

Tabela 35 (cont.) – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Synodus foetens* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. Org n.i. = Organismo não identificado; n.i. = não identificado; Detrito v/a = Detritos vegetais ou algínicos.

<i>Synodus foetens</i>																
Total																
Items alimentares detalhados	181-200 mm				201-220 mm				221-240 mm				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																
Crustacea n.i.					7,69	6,25	0,26	0,42					1,45	1,35	0,05	0,02
Penaeidea n.i.													1,45	1,35	0,18	0,03
CHORDATA																
Teleostei n.i.	76,92	83,33	59,64	97,40	76,92	62,50	67,80	83,46	62,50	83,33	99,35	98,18	71,01	68,92	49,59	94,99
Clupeiformes n.i.													8,70	9,46	13,60	2,26
<i>Sardinella brasiliensis</i>	7,69	8,33	16,56	1,70									2,90	2,70	3,51	0,20
<i>Eucinostomus</i> sp.													2,90	2,70	2,13	0,16
MOLLUSCA																
Theutida	7,69	8,33	4,89	0,90	30,77	31,25	31,68	16,12	12,50	16,67	0,27	1,82	10,14	10,81	8,79	2,24
Mat. dig.									12,50				1,45			
Org. n.i.													2,90	2,70	0,03	0,09
Detrito v/a													1,45		0,01	
Parasita	46,15		0,37		38,46		0,13		75,00		0,38		44,93		7,46	
Parasita Trematoda	23,08		18,53		53,85		0,13		12,50		0,01		23,19		14,66	
Número de estômagos	13				13				8				69			
Número de itens		12				16				6				74		
Massa total (g)			10,808				18,879				9,317				95,716	

Tabela 36 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Trichiurus lepturus* no Verão; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Verão. n.i. = não identificado.

<i>Trichiurus lepturus</i>																								
Verão																								
Items alimentares	451-500 mm				601-650 mm				651-700 mm				701-750 mm				751-800 mm				Total			
detalhados	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA																								
Ovos crustacea																	33,33	5,00	0,12	2,04	5,56	1,12	0,02	0,08
CHORDATA																								
Teleostei n.i.	100,0	100,0	100,0	100,0	33,33	5,56	5,97	2,50	50,00	17,39	8,31	20,24	100,0	59,26	45,47	85,24	66,67	35,00	15,97	40,62	66,67	32,58	20,29	44,46
<i>Atherinella</i> sp.													20,00	3,70	1,71	0,88					5,56	1,12	0,52	0,12
Clupeiformes n.i.					100,0	38,89	34,20	47,51	33,33	21,74	19,75	21,78	20,00	11,11	19,19	4,93	33,33	60,00	83,90	57,34	38,89	30,34	32,50	30,82
<i>Harengula</i> sp.													20,00	3,70	3,34	1,15					5,56	1,12	1,01	0,15
<i>Sardinella brasiliensis</i>					66,67	55,56	59,83	50,00	33,33	56,52	46,14	53,90	20,00	22,22	25,70	7,80					27,78	32,58	36,04	24,04
<i>Mugil</i> sp.									16,67	4,35	11,20	4,08									5,56	1,12	3,57	0,33
Parasita Digenea	100,0				66,67				33,33		14,60		20,00		4,59		33,33				38,89		6,05	
Parasita Vermiforme					33,33								20,00								11,11			
Número de estômagos	1				3				6				5				3				18			
Número de itens		1				18				23				27				20				89		
Massa total (g)			0,132				48,56				68,499				65,317			32,377				214,885		

Tabela 37 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Trichiurus lepturus* no Inverno; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total de Inverno. n.i. = não identificado.

Trichiurus lepturus												
Inverno												
Items alimentares detalhados	O%	751-800 mm				801-850 mm				Total		
		N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
CHORDATA												
Teleostei n.i.	100,00	100,00	100,00	100,00					50,00	25,00	19,32	22,16
Atherinella sp.												
Clupeiformes n.i.					100,00	100,00	100,00	100,00	50,00	75,00	80,68	77,84
Número de estômagos	1					1				2		
Número de itens		3				9				12		
Massa total (g)			9,317				38,902				48,219	

Tabela 38 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados para cada classe de comprimento total (mm) e total de *Trichiurus lepturus* no total das duas estações (verão e inverno); número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) para cada classe de comprimento total e para o Total das duas estações do ano. n.i. = não identificado.

Trichiurus lepturus																										
Total																										
Items alimentares detalhados	O%	451-500 mm				601-650 mm				651-700 mm				701-750 mm				751-800 mm				801-850 mm				
		N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%		
ARTHROPODA																										
Ovos crustacea																		25,00	4,35	0,10	1,25					
CHORDATA																										
Teleostei n.i.	100,0	100,0	100,0	100,0	33,33	5,56	5,97	2,50	50,00	17,39	8,31	20,24	100,0	59,26	45,47	85,24	75,00	43,48	34,75	65,84						
Atherinella sp.													20,00	3,70	1,71	0,88										
Clupeiformes n.i.					100,0	38,89	34,20	47,51	33,33	21,74	19,75	21,78	20,00	11,11	19,19	4,93	25,00	52,17	65,15	32,91	100,0	100,0	100,0	100,0		
Harengula sp.													20,00	3,70	3,34	1,15										
Sardinella brasiliensis					66,67	55,56	59,83	50,00	33,33	56,52	46,14	53,90	20,00	22,22	25,70	7,80										
Mugil sp.									16,67	4,35	11,20	4,08														
Parasita Trematoda	100,0				66,67				33,33		14,60		20,00		4,59		25,00									
Parasita Vermiforme					33,33								20,00													
Número de estômagos		1				3				6			5				4				1					
Número de itens			1				18				23			27				23				9				
Massa total (g)				0,132				48,56				68,499				65,317				41,694				38,902		

<i>Trichiurus lepturus</i>				
Total				
Items alimentares detalhados	0%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA				
Ovos crustacea	5,00	0,99	0,02	0,06
CHORDATA				
Teleostei n.i.	65,00	31,68	20,11	42,40
<i>Atherinella</i> sp.	5,00	0,99	0,43	0,09
Clupeiformes n.i.	40,00	35,64	41,33	38,78
<i>Harengula</i> sp.	5,00	0,99	0,83	0,11
<i>Sardinella brasiliensis</i>	25,00	28,71	29,44	18,31
<i>Mugil</i> sp.	5,00	0,99	2,92	0,25
Parasita Trematoda	35,00		4,94	
Parasita Vermiforme	10,00			
Número de estômagos	20			
Número de itens		101		
Massa total (g)			263,104	

Tabela 39 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Albula vulpes*; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Total (Verão).

<i>Albula vulpes</i>				
Items alimentares detalhados	Total			
	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA				
Tanaidacea	100,00	100,00	100,00	100,00
Número de estômagos	4			
Número de itens		72		
Massa total (g)			0,465	

Tabela 40 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Anisotremus surinamensis*; número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados.

<i>Anisotremus surinamensis</i>												
Items alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.					100,00	1,82	60,00	30,91	50,00	1,01	42,25	13,82
Peracarida n.i.					100,00	18,18	4,00	11,09	50,00	10,10	2,82	4,13
Amphipoda n.i.	100,00	34,09	95,24	64,66	100,00	80,00	36,00	58,00	100,00	59,60	53,52	72,25
Tanaidacea	100,00	65,91	4,76	35,34					50,00	29,29	1,41	9,81
Número de estômagos	1				1				2			
Número de itens		44				55				99		
Massa total (g)			0,105				0,250				0,355	

Tabela 41 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Centropomus parallelus* número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido.

<i>Centropomus parallelus</i>												
Itens alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
CHORDATA												
Teleostei n.i.	33,33	91,67	90,42	91,04	50,00	100,00	100,00		0,40	0,93	91,88	64,97
<i>Sardinella brasiliensis</i>	33,33	8,33	9,58	8,96					0,20	0,07	8,12	35,03
Mat. dig.	33,33				50,00	<0,01	<0,01		0,40			
Número de estômagos	3				2				5			
Número de itens		12				3				15		
Massa total (g)			31,057				5,586				36,643	

Tabela 42 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Centropomus undecimalis* número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido.

<i>Centropomus undecimalis</i>												
Itens alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
CHORDATA												
Teleostei n.i.	100,0	100,0	100,0	100,0	33,33	80,00	99,20	97,18	35,71	90,00	99,85	99,94
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.					8,33	20,00	0,80	2,82	7,14	10,00	0,15	0,06
Mat. dig.					66,67				57,14			
Número de estômagos	1				12				13			
Número de itens		5				5				10		
Massa total (g)			14,701				3,513				18,214	

Tabela 43 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Epinephelus marginatus*, número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão (Total). n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido; Detrito v/a = Detrito vegetal ou algínico; Org n.i. = Organismo não identificado.

Itens alimentares detalhados	<i>Epinephelus marginatus</i> Total			
	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA				
Crustacea n.i.	25,00	12,00	6,67	10,16
Camarão n.i.	25,00	12,00	7,00	10,35
Penaeidea n.i.	8,33	4,00	0,44	0,81
Brachyura n.i.	16,67	8,00	4,36	4,49
Eriphia sp.	33,33	20,00	19,70	28,82
Majoidea n.i.	25,00	12,00	10,44	12,22
<i>Stenorhynchus sp.</i>	8,33	4,00	3,11	1,29
Portunidae n.i.	8,33	4,00	4,71	1,58
CHORDATA				
Teleostei n.i.	25,00	12,00	37,86	27,15
ECHINODERMATA				
Ophiuroidea	8,33	4,00	4,36	1,52
MOLLUSCA				
Gastropoda n.i.	8,33	4,00	0,71	0,86
Detrito v/a	8,33		0,43	
Mat. dig.	25,00			
Org. n.i.	8,33	4,00	0,22	0,77
Número de estômagos	12			
Número de itens		25		
Massa total (g)			11,25	

Tabela 44 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Haemulon steindachneri*, número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido, Detrito v/a = Detrito vegetal ou algínico.

<i>Haemulon steindachneri</i>												
Items alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA												
Polychaeta	25,00	10,00	5,92	8,28	33,33	20,00	76,33	36,60	27,27	11,43	22,17	19,75
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.	37,50	10,00	12,42	17,48					27,27	8,57	9,55	10,66
Camarão n.i.	12,50	6,67	3,79	2,72					9,09	5,71	2,91	1,69
Penaeidea n.i.					66,67	60,00	3,18	48,02	18,18	8,57	0,73	3,65
Sergestidae	12,50	3,33	0,16	0,91					9,09	2,86	0,12	0,58
Brachyura n.i.	12,50	3,33	0,32	0,95					9,09	2,86	0,24	0,61
Thalassinidea	25,00	40,00	63,13	53,62	33,33	20,00	20,49	15,38	27,27	37,14	53,29	53,18
Amphipoda n.i.	12,50	3,33	0,03	0,87					9,09	2,86	0,02	0,56
Tanaidacea	12,50	16,67	0,10	4,36					9,09	14,29	0,07	2,81
Stomatopoda	25,00	6,67	14,14	10,82					18,18	5,71	10,87	6,50
Detrito v/a	12,50								9,09			
Mat. dig.	37,50				33,33				36,36			
Número de estômagos	8				3				11			
Número de itens		30				5				35		
Massa total (g)			3,141				0,942				4,083	

Tabela 45 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Lutjanus analis*, número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido; Detrito v/a = Detrito vegetal ou algínico.

<i>Lutjanus analis</i>												
Itens alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.					33,33	5,71	1,17	3,46	28,57	5,48	0,98	3,05
Camarão n.i.					41,67	11,43	1,05	7,84	35,71	10,96	0,88	6,98
Penaeidae					50,00	48,57	22,94	53,91	42,86	46,58	19,22	46,54
Caridea n.i.					16,67	5,71	1,77	1,88	14,29	5,48	1,48	1,64
Brachyura n.i.	50,00	66,67	86,20	76,43	41,67	11,43	3,03	9,08	42,86	13,70	16,49	21,35
Portunidae n.i.					16,67	2,86	1,40	1,07	14,29	2,74	1,18	0,92
Thalassinidea					33,33	8,57	24,18	16,46	28,57	8,22	20,27	13,43
Gammaridea					8,33	1,43	0,08	0,19	7,14	1,37	0,07	0,17
Caprellloidea					8,33	1,43	0,04	0,18	7,14	1,37	0,03	0,17
CEPHALORHYNCHA												
Priapulida					8,33	1,43	43,82	5,69	7,14	1,37	36,73	4,49
CHORDATA												
Teleostei n.i.	50,00	33,33	13,80	23,57	8,33	1,43	0,39	0,23	14,29	2,74	2,56	1,25
Detrito v/a					8,33		0,09		7,14		0,08	
Mat. dig.	50,00				8,33				14,29			
Parasita Vermiforme					16,67		0,04		14,29		0,03	
Sedimento					8,33				7,14			
Número de estômagos	2				12				14			
Número de itens		3				70				73		
Massa total (g)			1,485				7,691				9,176	

Tabela 46– Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Menticirrhus americanus*, número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido; Detrito v/a = Detrito vegetal ou algínico, Org. n.i. = Organismo não identificado.

<i>Menticirrhus americanus</i>												
Items alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA												
Polychaeta					7,69	6,12	0,23	0,96	5,56	3,70	0,18	0,44
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.	40,00	15,62	1,78	9,98	15,38	4,08	5,85	3,01	22,22	8,64	4,98	6,20
Camarão n.i.	40,00	28,12	0,91	16,66	15,38	4,08	0,09	1,26	22,22	13,58	0,26	6,30
Penaeidae	40,00	12,50	6,41	10,85					11,11	4,94	1,38	1,44
Sergestidae	20,00	3,12	0,24	0,97	7,69	2,04	0,01	0,31	11,11	2,47	0,06	0,58
Caridea n.i.	20,00	3,12	0,30	0,98					5,56	1,23	0,06	0,15
Alpheidae					7,69	2,04	0,32	0,36	5,56	1,23	0,25	0,17
Brachyura n.i.	20,00	3,12	0,16	0,94	7,69	2,04	1,54	0,54	11,11	2,47	1,24	0,84
Portunidae n.i.	40,00	9,38	6,50	9,11	38,46	53,06	50,20	78,12	38,89	35,80	40,82	61,05
Thalassinidea	20,00	3,12	2,71	1,67	7,69	2,04	0,28	0,35	11,11	2,47	0,80	0,74
Gammaridea					7,69	8,16	0,02	1,24	5,56	4,94	0,02	0,56
Cumacea	20,00	3,12	0,02	0,90					5,56	1,23	<0,01	0,14
Tanaidacea					7,69	2,04	0,02	0,31	5,56	1,23	0,02	0,14
Stomatopoda					7,69	2,04	0,23	0,34	5,56	1,23	0,18	0,16
CEPHALORHYNCHA												
Priapulida					7,69	2,04	18,04	3,04	5,56	1,23	14,17	1,75
CHORDATA												
Teleostei n.i.	40,00	12,50	55,04	38,74	30,77	8,16	3,12	6,83	33,33	9,88	14,27	16,49
Anguilliformes n.i.	20,00	3,12	13,10	4,65					5,56	1,23	2,81	0,46
<i>Ophichthus gomesii</i>					7,69	2,04	19,92	3,32	5,56	1,23	15,65	1,92
Detrito v/a	20,00		0,09		23,08		0,12		22,22		0,11	
Mat. dig.					15,38				11,11			
Org. n.i.	20,00	3,12	12,74	4,55					5,56	1,23	2,74	0,45
Número de estômagos	5				13				18			
Número de itens		32				49				81		
Massa total (g)			9,968				36,465				46,433	

Tabela 47 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Micropogonias furnieri*, número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Detrito v/a = Detrito vegetal ou alginico.

<i>Micropogonias furnieri</i>												
Items alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ANNELIDA												
Polychaeta					100,00	35,00	46,60	58,17	66,67	33,33	10,03	35,67
ARTHROPODA												
Amphipoda n.i.	100,00	50,00	0,29	25,14					33,33	2,38	0,23	1,07
Tanaidacea					50,00	65,00	52,36	41,83	33,33	61,90	11,27	30,10
CHORDATA												
Teleostei n.i.	100,00	50,00	99,71	74,86					33,33	2,38	78,24	33,16
Detrito v/a					50,00		1,05		33,33		0,23	
Sedimento					50,00				33,33			
Número de estômagos	1				2				3			
Número de itens		2				40				42		
Massa total (g)			0,696				0,191				0,887	

Tabela 48 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Polydactylus virginicus*, número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido.

<i>Polydactylus virginicus</i>												
Items alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.	33,33	3,57	0,07	1,70					30,00	3,37	0,06	1,43
Camarão n.i.	22,22	26,19	0,50	8,31					20,00	24,72	0,44	7,00
Penaeidea n.i.	44,44	7,14	1,19	5,19					40,00	6,74	1,05	4,34
Caridea n.i.	11,11	1,19	0,30	0,23					10,00	1,12	0,26	0,19
Alpheidae	11,11	2,38	0,29	0,42					10,00	2,25	0,26	0,35
Portunidae n.i.	22,22	4,76	4,12	2,77					20,00	4,49	3,63	2,26
Thalassinidea	11,11	1,19	0,06	0,19					10,00	1,12	0,05	0,16
Isopoda	11,11	1,19	<0,01	0,19					10,00	1,12	<0,01	0,16
CHORDATA												
Teleostei n.i.	55,56	15,48	16,71	25,06	100,00	100,00	100,00	100,00	60,00	20,22	26,55	39,06
Clupeiformes n.i.	22,22	4,76	7,79	3,91					20,00	4,49	6,87	3,16
<i>Harengula sp.</i>	11,11	3,57	5,96	1,48					10,00	3,37	5,25	1,20
<i>Sardinella brasiliensis</i>	44,44	23,81	53,82	48,36					40,00	22,47	47,46	38,93
<i>Eucinostomus sp.</i>	11,11	2,38	5,20	1,18					10,00	2,25	4,59	0,95
Gobiidae	11,11	2,38	3,99	0,99					10,00	2,25	3,52	0,80
Mat. dig.	11,11								10,00			
Parasita Vermiforme	22,22		0,01						20,00		0,01	
Número de estômagos	9				1				10			
Número de itens		84				5				89		
Massa total (g)			87,367				11,708				99,075	

Tabela 49 – Porcentagem de Ocorrência (O%), Numérica (N%), de Massa (M%) e de Índice de Importância Relativa (IIR%) dos itens alimentares detalhados de *Sphoeroides greeleyi*, número de estômagos com conteúdo analisados, número total de itens encontrados e massa total dos itens (g) do Verão, Inverno e Total. n.i. = não identificados, Mat. dig. = Material orgânico digerido; Detrito v/a = Detrito vegetal ou algínico.

<i>Sphoeroides greeleyi</i>												
Itens alimentares detalhados	Verão				Inverno				Total			
	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%	O%	N%	M%	IIR%
ARTHROPODA												
Crustacea n.i.	33,33	25,00	46,15	37,47	33,33	8,89	11,25	6,81	33,33	11,32	11,64	9,21
Peracarida n.i.					11,11	6,67	8,59	1,72	6,67	5,66	8,50	1,14
Amphipoda n.i.	16,67	12,50	7,69	5,32	11,11	2,22	0,43	0,30	13,33	3,77	0,51	0,69
MOLLUSCA												
Bivalvia n.i.	33,33	62,50	46,15	57,22	55,56	82,22	79,64	91,17	46,67	79,25	79,27	88,97
Detrito v/a					11,11		0,09		6,67		0,08	
Mat. dig.	33,33				22,22				26,67			
Número de estômagos	6				9				15			
Número de itens		8				45				53		
Massa total (g)			0,013				1,164				1,177	

Tabela 50 – Informações pretéritas dos hábitos alimentares e grupos tróficos de cada espécie de peixe estudada.

Espécie	Sigla	Hábito alimentar (1)	Grupos tróficos (2)
<i>Albula vulpes</i>	ALVU	Bentófago	
<i>Anisotremus surinamensis</i>	ANSU	Bentófago	
<i>Caranx latus</i>	CALA	Piscívoro/Bentófago	
<i>Centropomus parallelus</i>	CEPA	Piscívoro/Carcinófago	
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	CYJA	Piscívoro/Carcinófago	Peixes e presas pelágicas
<i>Diapterus rhombeus</i>	DIRH	Bentófago	Invertebrados bentônicos (poliquetas e invertebrados da infauna)
<i>Diplectrum formosum</i>	DIFO	Piscívoro/Bentófago	Peixes e invertebrados bentônicos (camarões)
<i>Diplectrum radiale</i>	DIRA	Piscívoro/Bentófago	Peixes e invertebrados bentônicos (camarões)
<i>Epinephelus marginatus</i>	EPMA	Carcinófago	
<i>Gymnothorax ocellatus</i>	GYOC	Piscívoro	Peixes e invertebrados bentônicos (camarões)
<i>Haemulon steindachneri</i>	HAST	Bentófago	Invertebrados bentônicos (poliquetas e invertebrados da infauna)
<i>Lutjanus analis</i>	LUAN	Piscívoro/Bentófago	
<i>Lutjanus synagris</i>	LUSY	Piscívoro/Bentófago	
<i>Menticirrhus americanus</i>	MEAM	Bentófago	Peixes e invertebrados bentônicos (camarões)
<i>Micropogonias furnieri</i>	MIFU	Bentófago	Invertebrados bentônicos (poliquetas e invertebrados da infauna)
<i>Orthopristis ruber</i>	ORRU	Bentófago	Invertebrados bentônicos (poliquetas e invertebrados da infauna)
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	POCO	Bentófago	Invertebrados bentônicos (poliquetas e invertebrados da infauna)
<i>Polydactylus virginicus</i>	POVI	Piscívoro	
<i>Prionotus punctatus</i>	PRPU	Carcinófago	Invertebrados bentônicos (braquiúros, camarões e gamarídeos)
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	SPGR	Bentófago	
<i>Synodus foetens</i>	SYFO	Piscívoro	Piscívoro
<i>Trichiurus lepturus</i>	TRLE	Piscívoro	

(1) Froese & Pauly, 2013; (2) Soares *et al.*, 2008