

**ESTUDO DA DIETA DO *LUTJANUS SYNAGRIS* (LINNAEUS, 1758)
E *OCYURUS CHRYSURUS* (BLOCH, 1791), TELEOSTEI:
PERCIFORMES: LUTJANIDAE, NO BANCO DOS ABROLHOS,
BAHIA, BRASIL E PESCA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE
LUTJANÍDEOS E SERRANÍDEOS NA REGIÃO.**

JULIANA FERNANDES DA FONSECA

**Dissertação apresentada ao Instituto de
Biotecnologia da Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Rio
Claro, para a obtenção do título de Mestre em
Ciências Biológicas (Área de concentração:
Zoologia)**

**Rio Claro
Estado de São Paulo – Brasil
Janeiro de 2009**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**ESTUDO DA DIETA DO *LUTJANUS SYNAGRIS* (LINNAEUS, 1758) E
OCYURUS CHRYSURUS (BLOCH, 1791), TELEOSTEI:
PERCIFORMES: LTJANIDAE, NO BANCO DOS ABROLHOS, BAHIA,
BRASIL E PESCA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE LUTJANÍDEOS E
SERRANÍDEOS NA REGIÃO.**

JULIANA FERNANDES DA FONSECA

Orientador: Prof. Dr. ROBERTO GOITEIN

**Dissertação apresentada ao Instituto de
Biotecnologia da Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Rio Claro,
para a obtenção do título de Mestre em Ciências
Biológicas (Área de concentração: Zoologia)**

Rio Claro

Estado de São Paulo – Brasil

Janeiro de 2009

*Dedico esta dissertação
especialmente aos meus
pais e a minha filha
Manuela.*

AGRADECIMENTOS

Ao prof. Dr. Roberto Goitein pela orientação, paciência, conhecimento e amizade durante a elaboração da dissertação.

Especialmente ao Dr. Naércio Aquino Menezes, pela confiança, incentivo científico, contatos e amizade de sempre.

Aos Drs. Ronaldo Francini-Filho, Rodrigo Moura e Guilherme Dutra pela oportunidade, conhecimento, correções dos trabalhos e parcerias.

Ao Matheus Freitas e Juliane pelas coletas dos exemplares, conhecimento, tabelas, processamento de peixes e compartilhamento de artigos.

A Conservação Internacional do Brasil (CI) pelo fornecimento do material, e patrocínios das viagens de campo.

Aos membros da CI: Danilo, Daniel e Pedro Paulo, pelos quebra galhos e mapas. A relatora do trabalho Lucy Satiko Soares pelas correções e sugestões.

Aos Profs. Drs. Gustavo Melo e Luiz Simone do Museu de Zoologia da USP pela identificação dos crustáceos e dos moluscos.

Ao Doutorando Rodrigo Caire pela identificação dos peixes.

A Cínara pela impressão do relatório da UNESP.

As amigas: Ligia, Ingrid, Esther, Lúcia, e Aninha pela força e amizade.

As amigas: Jéssica e Marcela pelas tabelas de pesca e análises estatísticas.

As amigas da Bahia: Izabela, Mariana, Erika, Marília, Luciana, Grazy, Thai, Fernanda e Bianca pelos momentos bons e correrias ao médico.

Ao Ita e seus familiares pelo acolhimento e aproximação dos pescadores em Corumbau.

Ao amigo Ganso pela ajuda Nos métodos e estrutura de trabalhos científicos.

Aos amigos Alexandre e C-ilá pelas dicas e ajudas na computação.

Aos Profs. Drs. Edilberto e Leandro pelas correções e sugestões na qualificação.

Ao meu marido João pelos investimentos eletrônicos, impressões, paciência e todos os anos de convivência e ao Alan pela correria das tintas.

A minha filha Manuela pelo sentimento de amar e ser amada.

Aos meus pais e familiares pela dedicação, carinho e ajuda com a Manuzinha.

A Rose e Heloisa do departamento de Pós-Graduação pela assistência.

As Professoras Carla Fillipini pelas aulas de inglês e Rosemari Fagá pelas correções.

A tia Bó pela ajuda incondicional de sempre e amizade.

RESUMO

Um dos fatores mais importantes para o sucesso no estabelecimento das pós-larvas e para a sobrevivência e sucesso reprodutivo de peixes juvenis e adultos é a abundância e disponibilidade de alimento. Apesar de existirem informações sobre a dieta de *Lutjanus synagris* e *Ocyurus chrysurus* no Caribe e no Ceará, não existem dados sobre a dieta dessas espécies no Banco dos Abrolhos que representa um dos mais ricos complexos recifais de todo Atlântico sul. O material foi obtido a partir de desembarques pesqueiros nos portos de Caravelas, Prado e Alcobaça (Bahia), entre maio de 2005 e junho de 2006, no âmbito de um programa de amostragem biológica de peixes recifais ameaçados e/ou comercialmente importantes em Abrolhos. Foram analisados 1129 estômagos; o ariocó consumiu principalmente crustáceos (com predominância de carídeos e braquiúros) e em menor quantidade peixes, e a guaiúba se alimentou principalmente de crustáceos planctônicos e de peixes. Diferenças na dieta foram observadas de acordo com as fases de crescimento das espécies. Durante o ciclo anual a dieta do ariocó não variou e a da guaiúba apresentou maior diferença na estação do inverno. O consumo de determinadas presas variou entre dois pontos de coleta, devido a disponibilidade e a abundância dos organismos em cada local. A dieta dos machos e das fêmeas de ambas as espécies foram semelhantes, e a mudança da dieta durante o período reprodutivo relacionou-se ao tamanho dos indivíduos e não ao sexo. Os lutjanídeos e serranídeos representam o principal pescado da região, sendo que, o ariocó e a guaiúba são as espécies mais capturadas e medidas de gerenciamento pesqueiro são necessárias para o uso e conservação dos mesmos.

ABSTRACT

Food availability and abundance of adult conspecifics are among the most important factors influencing reef fish larval establishment and survival. Though there are some data about *Lutjanus synagris* (arioco) and *Ocyurus chrysurus* (guaiuba) feeding habitats in the Caribbean sea and off Ceará coast, there are no other informations for the Brazilian coast, particularly the Abrolhos. This later area represents a very rich reef ecosystem, and is considered the richest and complex system of this kind in the southern Atlantic Ocean. Biological samples were obtained from fishermen from Caravelas, Prado and Alcobaça municipalities (Bahia). A total of 1129 stomach contents of arioco and guaiuba were examined and analyzed. The first species feeds mainly on crustaceans represented by carideans e braquiurans, while juveniles of the second feed mainly on planktonic crustaceans; adults being primarily piscivorous. Ontogenetic differences were observed in relation to diet preferences. These consisted in modifications based on distinct crustaceans ingested by young and adult individuals of arioco, and, on the second case, the diet changes were related to substitution of planktonic crustaceans by fish. Some differences were observed between sampling sites, which reflect the opportunistic feeding behavior of both species. During an annual cycle the diet remained almost the same. Diet of males and females of both species did not differ from each other, and the change during the reproductive cycle was more related to ontogenetic changes than to sex. Lutjanid and Serranid species are the most important fishes caught at the region, and this study indicates that much more research is required in order to establish better policies for fish protection at the system.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - ariocó (<i>Lutjanus synagris</i>) no Banco dos Abrolhos.....	p. 05
Figura 2 - Distribuição geográfica do <i>Lutjanus synagris</i>	p. 05
Figura 3 - guaiúba (<i>Ocyurus chrysurus</i>) no Banco dos Abrolhos.....	p. 07
Figura 4 - Distribuição geográfica do <i>Ocyurus chrysurus</i>	p. 07
Figura 5 - Pesca de linha do ariocó e da guaiúba no Banco dos Abrolhos.....	p.09
Figura 6 - Região do Banco dos Abrolhos.....	p. 11
Figura 7 - Recifes Itacolomis.....	p. 141
Figura 8 - Portos pesqueiros de Prado, Alcobaça e Barra de Caravelas.....	p. 141
Figura 9 - Processamento dos peixes.....	p. 142
Figura 10 - Retirada e estocagem das vísceras.....	p. 142
Figura 11 - Conteúdo estomacal do ariocó e da guaiúba.....	p. 143
Figura 12 - Mapa da localização dos recifes e suas profundidades.....	p. 18
Figura 13 - Representação gráfica das classes de comprimento do ariocó.....	p. 22
Figura 14 - Dendograma de dissimilaridade entre as classes de comprimento do ariocó.....	p. 23
Figura 15 - Representação gráfica das estações do ano do ariocó.....	p. 26
Figura 16 - Dendograma de dissimilaridade entre as estações do ano do ariocó.....	p. 27
Figura 17 - Representação gráfica dos pontos de coleta do ariocó.....	p. 30
Figura 18 - Dendograma de dissimilaridade entre os pontos de coleta do ariocó.....	p. 32
Figura 19 - Representação gráfica de machos e fêmeas do ariocó.....	p. 34
Figura 20 - Dendograma de dissimilaridade entre machos e fêmeas do ariocó.....	p. 35
Figura 21 - Representação gráfica dos estádios de maturação sexual do ariocó.....	p. 38
Figura 22 - Dendograma de dissimilaridade dos estádios de maturação do ariocó.....	p. 41
Figura 23 - Alimento antrópico no conteúdo estomacal da guaiúba.....	p. 143
Figura 24 - Representação gráfica das classes de comprimento da guaiúba.....	p. 46
Figura 25 - Dendograma de dissimilaridade entre as classes de comprimento da guaiúba.....	p. 48
Figura 26 - Representação gráfica das estações do ano da guaiúba.....	p. 50
Figura 27 - Dendograma de dissimilaridade entre as estações do ano da guaiúba.....	p. 52
Figura 28 - Representação gráfica dos pontos de coleta da guaiúba.....	p. 55

Figura 29 - Dendograma de dissimilaridade entre os pontos de coleta da guaiúba.....	p. 58
Figura 30 - Representação gráfica de machos e fêmeas da guaiúba.....	p. 59
Figura 31 - Dendograma de dissimilaridade entre machos e fêmeas da guaiúba.....	p. 61
Figura 32 - Representação gráfica dos estádios de maturação sexual da guaiúba.....	p. 64
Figura 33 - Dendograma de dissimilaridade dos estádios de maturação da guaiúba.....	p. 67
Figura 34 - Trematódeos no conteúdo da guaiúba com o crescimento.....	p. 68
Figura 35 - Trematódeos no conteúdo da guaiúba nas estações do ano da guaiúba.....	p. 68
Figura 36 - Trematódeos no conteúdo da guaiúba nos pontos de coleta.....	p. 69
Figura 37 – Trematódeos no conteúdo de machos e fêmeas da guaiúba.....	p. 69
Figura 38 - Trematódeos no conteúdo dos estádios de maturação da guaiúba.....	p. 70
Figura 39 - Ranking em abundância.....	p. 76
Figura 40 - Locais de pesca.....	p. 79
Figura 41 - Horário de pesca.....	p. 81
Figura 42 - Aparelhos de pesca.....	p. 83
Figura 43 - Tipos de água.....	p. 85
Figura 44 - Período de pesca.....	p. 88
Figura 45 - Tipos de maré.....	p. 90
Figura 46 - Fases da Lua.....	p. 92
Figura 47 - Época de desova.....	p. 94
Figura 48 - Época da agregação.....	p. 96
Figura 49 - Local da agregação.....	p. 98
Figura 50 - Horário da agregação.....	p. 100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo nas classes de comprimento do ariocó.....	p. 21
Tabela 2 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nas classes de comprimento do ariocó.....	p. 22
Tabela 3 - (%IAi) dos táxons nas classes de comprimento do ariocó.....	p. 23
Tabela 4 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo entre as estações do ano do ariocó.....	p. 24
Tabela 5 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nas estações do ano do ariocó.....	p. 26
Tabela 6 - (%IAi) dos táxons nas estações do ano do ariocó.....	p. 27
Tabela 7 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo entre os pontos de coleta do ariocó.....	p. 28
Tabela 8 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nos pontos de coleta do ariocó...p.	31
Tabela 9 - (%IAi) dos táxons nos pontos de coleta do ariocó.....	p. 31
Tabela 10 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo de machos e fêmeas do ariocó.....	p. 33
Tabela 11 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares de machos e fêmeas do ariocó.....	p. 34
Tabela 12 - (%IAi) dos táxons de machos e fêmeas do ariocó.....	p. 35
Tabela 13 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo nos estádios de maturação do ariocó.....	p. 36
Tabela 14 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nos estádios de maturação do ariocó.....	p. 39
Tabela 15 - (%IAi) dos táxons nos estádios de maturação do ariocó.....	p. 39
Tabela 16 - Organismos identificados no conteúdo do ariocó.....	p. 42,43
Tabela 17 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo das classes de comprimento da guaiúba.....	p. 44
Tabela 18 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nas classes de comprimento da guaiúba.....	p. 47
Tabela 19 - (%IAi) dos táxons nas classes de comprimento da guaiúba.....	p. 47
Tabela 20 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo entre as estações do ano da guaiúba.....	p. 49

Tabela 21 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nas estações do ano da guaiúba.....	p. 51
Tabela 22 - (%IAi) dos táxons nas estações do ano da guaiúba.....	p. 51
Tabela 23 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo entre os pontos de coleta da guaiúba.....	p. 53
Tabela 24 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nos pontos de coleta da guaiúba.....	p. 56
Tabela 25 - (%IAi) dos táxons nos pontos de coleta da guaiúba.....	p. 56
Tabela 26 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo de machos e fêmeas da guaiúba.....	p. 58
Tabela 27 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares de machos e fêmeasda guaiúba.....	p. 60
Tabela 28 - (%IAi) dos táxons de machos e fêmeas da guaiúba.....	p. 60
Tabela 29 - (%FO) de estômagos vazios e com conteúdo nos estádios de maturação da guaiúba.....	p. 62
Tabela 30 - (%FO), (%N) e (%IAi) dos itens alimentares nos estádios de maturação da guaiúba.....	p. 65
Tabela 31 - (%IAi) dos táxons nos estádios de maturação da guaiúba.....	p. 65
Tabela 32 - Organismos identificados no conteúdo da guaiúba.....	p. 71,72,73

ÍNDICE

Página:

1. INTRODUÇÃO	01
1.1. Alimentação.....	01
1.2. Alimentação nos recifes.....	03
1.3. Espécies estudadas.....	04
1.4. Pesca.....	08
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	11
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1. Dieta.....	13
3.1.1. Dados da coleta.....	13
3.1.2. Análise dos dados.....	13
- Frequência de Ocorrência.....	14
- Frequência Numérica.....	14
- Método Gráfico.....	15
- Índice de Importância dos Itens Alimentares.....	15
- Análise de Agrupamento.....	16
3.1.3. Classe de comprimento.....	17
3.1.4. Sazonal.....	17
3.1.5. Pontos de coleta.....	17
3.1.6. Macho e Fêmea.....	18
3.1.7. Maturação sexual.....	18
3.2. Pesca.....	19
4. RESULTADOS	20
4.1. Dieta do ariocó (<i>Lutjanus synagris</i>).....	20
4.1.1. Classe de comprimento.....	20
4.1.2. Sazonal.....	24
4.1.3. Ponto de coleta.....	28

4.1.4. Sexo (Machos e Fêmeas).....	33
4.1.5. Maturação sexual.....	36
4.2. Dieta da guaiúba (<i>Ocyurus chrysurus</i>).....	44
4.2.1. Classe de comprimento.....	44
4.2.2. Sazonal.....	49
4.2.3. Pontos de coleta.....	52
4.2.4. Sexo (Machos e Fêmeas).....	58
4.2.5. Maturação sexual.....	61
4.3. Ocorrência de trematódeos nos estômagos.....	67
4.3.1. Classe de comprimento.....	67
4.3.2. Sazonal.....	68
4.3.3. Pontos de coleta.....	69
4.3.4. Sexo (Machos e Fêmeas).....	69
4.3.5. Maturação sexual.....	70
4.4. Dados da Pesca.....	74
4.4.1. Qualificação do pescador.....	74
4.4.2. Ranking em abundância.....	75
4.4.3. Locais de pesca.....	77
4.4.4. Horário de pesca.....	80
4.4.5. Artes de pesca.....	82
4.4.6. Tipos de água.....	84
4.4.7. Profundidade.....	86
4.4.8. Período de pesca.....	86
4.4.9. Tipos de Marés.....	89
4.4.10. Fases da Lua.....	91
4.4.11. Período de desova.....	93
4.4.12. Época da agregação.....	95
4.4.13. Local da agregação.....	97
4.4.14. Horário da agregação.....	99

4.4.15. Descrição da agregação.....	101
4.4.16. Facilidade de pesca da agregação.....	101
5. DISCUSSÃO.....	102
5.1. Dieta.....	102
5.1.1. Presença de parasitas nos estômagos.....	117
5.2. Dados da Pesca.....	118
6. CONCLUSÕES.....	125
7. LITERATURA CITADA.....	127
8. ANEXOS.....	141

1. INTRODUÇÃO

1.1. Alimentação

Um dos fatores mais importantes para o sucesso na fixação das pós-larvas e para a sobrevivência e sucesso reprodutivo de peixes juvenis e adultos é a abundância e a disponibilidade de alimento (UNESCO, 1986).

A alimentação influencia no crescimento e na reprodução dos seres vivos, pois estes processos dependem da energia e dos nutrientes gerados pela atividade alimentar (WOOTTON, 1992, GERKING, 1994; ZAVALA-CAMIN, 1996). A falta do alimento, por exemplo, pode gerar competição ou deslocamento dos peixes para outros locais, alterando a estrutura da comunidade e a interação desta com o ambiente (SALE, 1991).

O formato do corpo, a posição da boca, a dentição e o ambiente onde os peixes vivem são características que estão intimamente ligadas com o hábito alimentar da espécie (BOND, 1979; LOWE-McCONNELL, 1999).

A atividade alimentar de determinados peixes segue um ritmo circadiano. Esse ritmo é determinado por alterações de claro (luz do dia) e escuro e controla o relógio biológico do peixe, determinando se este realizará suas atividades alimentares no período diurno ou noturno. A atividade alimentar da maioria dos peixes é realizada diariamente, podendo ser a atividade voluntária mais freqüente e que requer grande parte do dia, porém os peixes podem nadar durante o dia e se alimentar durante a noite ou vice-versa (BOND, 1979; BOUJARD & LEATHERLAND, 1992). No entanto, há estudos demonstrando que há peixes que se alimentam indistintamente durante o dia e a noite. Essas teorias atuais apontam três tipos de controle trófico no ambiente marinho: do produtor (*bottom-up*), do predador de topo (*top-down*) e um intermediário (*waist-waist*) (SOARES, 1992).

Segundo Sale (1991), os peixes podem ocupar diferentes níveis na cadeia alimentar, nos diferentes estágios do seu ciclo de vida, a maioria começando a se alimentar de pequenos organismos de tamanhos similares, tornando-se mais especializados à medida que crescem.

As mudanças na atividade alimentar estão vinculadas à época do ano, ciclo migratório, idade, tamanho e atividade reprodutiva do peixe (BOND, 1979;

BROOKS & DODSON, 1965; WERNER, 1974; MAGNAN & FRITZGERALD, 1984). Normalmente, os juvenis substituem em sua dieta invertebrados por peixes à medida em que crescem (WERNER *et al.*, 1984; KEAST, 1985b; WINEMILLER, 1989).

Dependendo do tipo da dieta, os peixes podem ser classificados como generalistas, que são aqueles que apresentam uma ampla adaptabilidade trófica; especialistas, que apresentam uma dieta restrita e limitada por certos tipos de presas e de oportunistas como o próprio nome diz, são aqueles que se alimentam do que estiver disponível no momento. Os oportunistas podem alterar a sua dieta para generalista ou para especialista quando um alimento for escasso ou sua abundância declinar (GERKING, 1994).

Para verificar a composição da dieta de uma espécie é necessária à análise do conteúdo estomacal. A comparação dos itens encontrados com a disponibilidade dos mesmos no ambiente é um caráter muito importante para que possa ser inferido o grau de preferência alimentar por determinadas presas e também para verificar sua abundância no ambiente (NASCIMENTO, 2006). Para a avaliação e compreensão da dieta, é importante que os estudos incluam dados provenientes de coletas feitas pelo menos durante um ciclo anual para que se possam relacionar os dados à possível disponibilidade de recursos alimentares que podem variar durante o período. Para verificar se a dieta varia com o crescimento, sazonalmente, de um local para outro, entre machos e fêmeas e durante o período reprodutivo, é importante que se obtenha informações a respeito de indivíduos de vários tamanhos.

Os dados da composição da dieta são ferramentas importantes para criar modelos tróficos e para um melhor entendimento do complexo ecossistema costeiro (LÓPES-PERALTA & ARCÍLIA, 2002).

O Estudo da dieta permite também conhecer a biologia e a ecologia das espécies, bem como, entender o seu papel na cadeia trófica, a utilização destas como recurso econômico, podendo assim definir estratégias de manejo, uso e conservação de tais recursos.

1.2. Alimentação nos recifes

Os recifes de coral, além de constituírem um ambiente muito diversificado, apresentam um extraordinário ciclo biológico que é responsável por processos únicos de produção de matéria orgânica e reciclagem de nutrientes, que estão ligados diretamente à alimentação (HETZEL *et al.*, 1994; SALE, 1991). Os recursos alimentares nos recifes são muito ricos, incluindo não somente os pólipos dos corais, mas também muitas formas planctônicas e de algas, várias espécies de invertebrados e de peixes (BOND, 1979).

A maioria dos peixes que se alimentam nos recifes são espécies diurnas de herbívoros, comedores de invertebrados; há também espécies noturnas e predadores de peixes, bem como carnívoros errantes que visitam os recifes para se alimentar. Tal interação entre os recifes e os peixes recifais tem sido foco de muitos estudos (SALE, 1991; FRANCINI-FILHO, 2005; MOURA, 1998; RANDALL, 1967; SAZIMA, 1986). Algumas espécies recifais visitam bancos de areia, manguezais ou bancos de gramíneas em busca de alimento e esses ambientes proporcionam abrigo para muitas espécies, tornando-se verdadeiros oásis para alimentação (LOWE-McCONNELL, 1999).

Os estudos sobre a dieta de peixes recifais são importantes para ecologia da comunidade recifal, bem como, para realizar comparações entre as comunidades brasileiras e as de outras províncias conhecidas (MOURA, 1998), e apesar da sua importância, são raros os estudos quantitativos sobre o consumo alimentar e estratégia de alimentação em peixes recifais comercializados pela pesca. A biologia destes peixes e a sua interatividade com os recifes não progredem sem o conhecimento da presa consumida (JENNINGS & POLUNIN, 1997).

Devido à sua alta produtividade, os recifes de coral representam uma das principais fontes de alimento e emprego para milhões de pessoas em comunidades costeiras em países tropicais (RUSS 1991, RUSS & ALCALA, 1999). Apesar dessa grande importância biológica e econômica, os recifes de coral de todo o mundo encontram-se seriamente ameaçados por atividades humanas, como poluição, sedimentação, ecoturismo, sobrepesca e aquariofilia, e isso requer um esforço maior no entendimento dos processos ecológicos que contribuem para a sobrevivência dos mesmos (BELLWOOD *et al.*, 2004). A manutenção dos recursos ictiológicos recifais brasileiros é fundamental, pois

além de serem pouco estudados, apresentam espécies endêmicas e outras ainda não descritas (GUIMARÃES *et al.*, 2001).

1.3. Espécies estudadas

A família Lutjanidae inclui 125 espécies em 21 gêneros dentro de 5 subfamílias e são considerados recursos pesqueiros importantes em toda sua distribuição geográfica (NELSON, 2006; RANDALL, 1996; LINDEMAN, *et al.*, 1998). Os lutjanídeos ocorrem nos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico, e em regiões de água tropical e subtropical. São peixes marinhos demersais, que habitam recifes de coral e áreas fora da plataforma continental (RANDALL, 1967).

Os lutjanídeos são um grupo de peixes predadores que se alimentam à noite ou no crepúsculo principalmente de invertebrados (crustáceos) e de peixes. Por ocuparem o topo da cadeia alimentar desempenham uma função de controle ecológico muito importante no ambiente recifal (SALE, 1991). Repousam nos recifes durante o dia, dispersam-se à noite para se alimentar e tornam-se mais ativos no crepúsculo quando estão menos visíveis e mais capazes de atacar suas presas (RANDALL, 1967; LOWE-McCONNELL, 1999). Os jovens vivem em áreas rasas, podendo alcançar rios e até estuários em busca de alimento, enquanto que os adultos procuram águas mais profundas e geralmente fora da costa onde costumam desovar (SALE, 1991).

A primeira espécie cuja dieta foi estudada é o *Lutjanus synagris* (Linnaeu, 1758) e no sul da Bahia recebe o nome popular de ariocó (fig. 1). Sua distribuição geográfica ocorre da Carolina do norte, ao sudeste do Brasil e também é comum nas Antilhas, no México, Panamá, Caribe e Bermudas (fig. 2). Esses peixes habitam recifes coralinos, fundos arenosos com vegetação e estuários (MURRAY & BESTER, 2005)¹. Podem ser encontrados também em águas salobras escuras e sobre fundos de lama (RANDALL, 1967). Os adultos alcançam grandes profundidades (até 450m) e atingem 60cm de comprimento. Sua primeira maturação gonadal acontece por volta dos 24cm, porém, podem tornar-se

¹Disponível em: <<http://www.flmnh.ufl.edu/fish/gallery/Descript/LaneSnapper/html>>. Acesso em: 25/08/2005.

maduros com tamanhos inferiores. O período de desova apresenta dois picos, um de janeiro a abril (mais intenso) e outro com menor intensidade de agosto a dezembro (SOUSA-JÚNIOR *et al.*, 2008). Alimentam-se principalmente à noite de crustáceos e peixes (ALLEN, 1985).



Figura 1 – ariocó (*Lutjanus synagris*) no Banco dos Abrolhos.

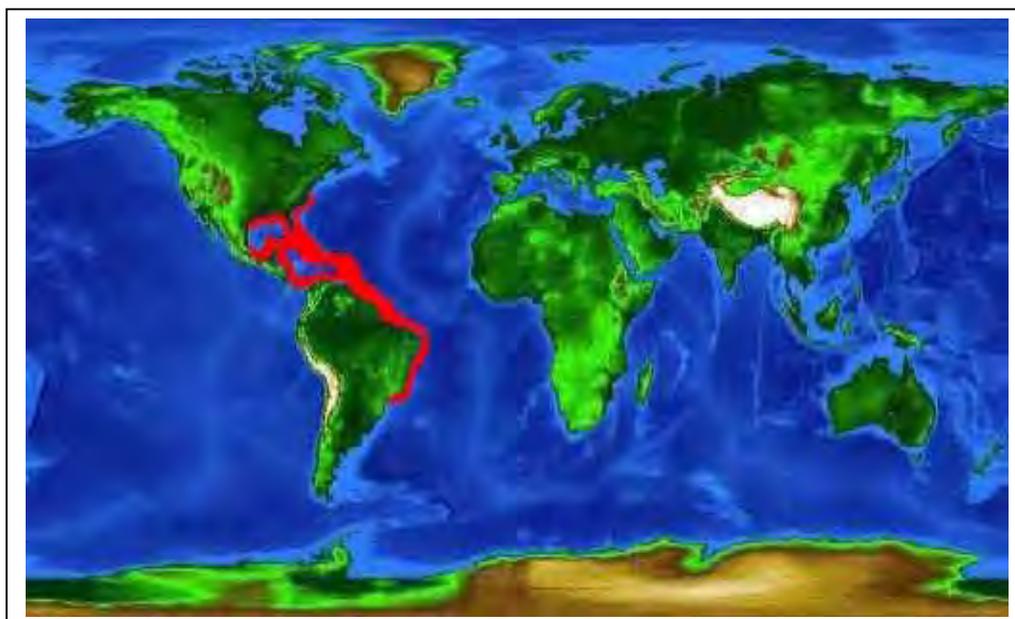


Figura 2 - Distribuição geográfica do *Lutjanus synagris*.

A segunda espécie cuja dieta foi estudada é o *Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791) e no litoral sul da Bahia recebe o nome popular de guaiúba (fig. 3). Sua distribuição geográfica ocorre de Massachussets a Bermudas, ao sudeste do Brasil, México, Caribe, sul da Flórida e Bahamas (fig. 4) (BESTER, 2005)². Esses peixes habitam recifes coralinos, os jovens ocupam áreas rasas, enquanto que os adultos podem alcançar áreas fora da costa (FIGUEIREDO & MENEZES, 1980) até 180m de profundidade e atingir 70cm de comprimento (ALLEN, 1985). Sua maturação gonadal ocorre entre 25 e 30cm de comprimento, o período de desova ocorre no final do primeiro trimestre e alcança seu maior pico em abril (CALADO-NETO *et al.*, 1997). É um predador noturno, podendo também alimentar-se durante o dia. Sua dieta é composta por crustáceos planctônicos, vermes, moluscos, crustáceos e peixes (FRIMODT, 1995; CLARO, 1983; LONGLEY & HILDEBRAND, 1941).

Durante o período reprodutivo ocorrem capturas em massa (CLARO, 1983) e devido a esse fato, um esforço maior direcionado à espécie *O. chrysurus* se faz necessário na região sul da Bahia. Esta espécie é uma das mais representativas em pescarias recifais na região do nordeste e Bahia (COSTA *et al.*, 2002).

² Disponível em: <<http://www.flmnh.ufl.edu/fish/gallery/descript/yellowtailsnapper/yellowtailsnapper.html>>. Acesso em: 26/08/2005.



Figura 3 – guaiúba (*Ocyurus chrysurus*) no Banco dos Abrolhos.

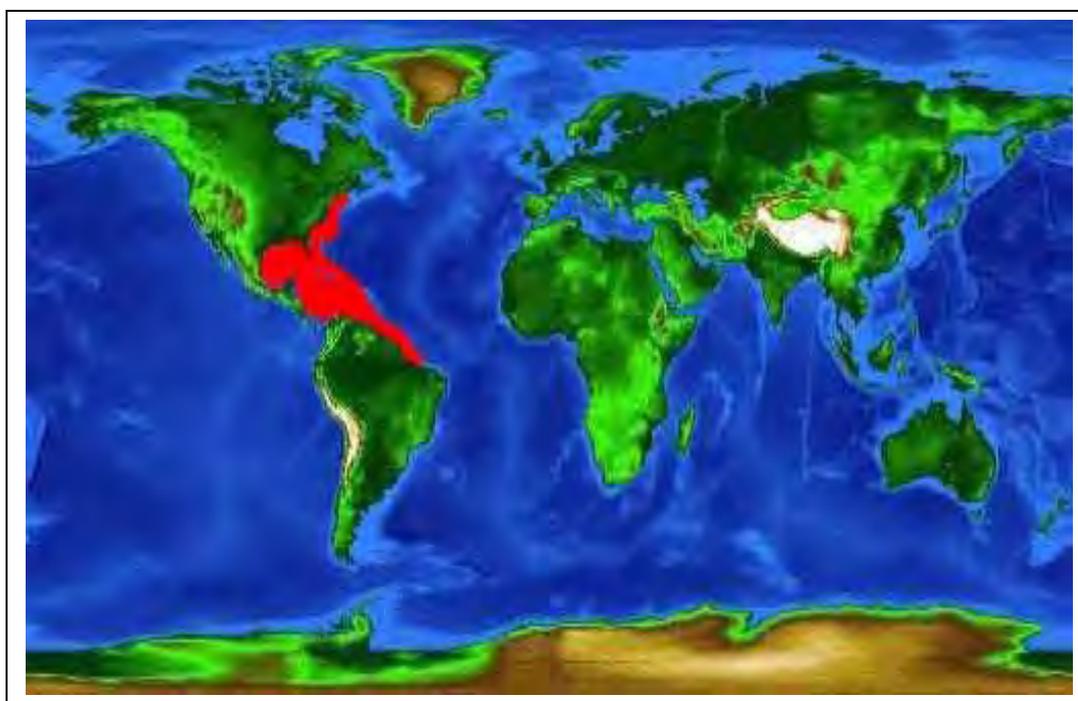


Figura 4 – Distribuição geográfica do *Ocyurus chrysurus*.

1.4. Pesca

As famílias Lutjanidae e Serranidae estão entre os principais grupos de predadores recifais com maior importância comercial em todo Atlântico ocidental e ocupam uma das categorias de pescados mais valiosas do mercado, sendo considerados peixes de primeira qualidade. No Brasil, a pesca dessas espécies teve início nos anos 50 e 60 na costa norte, nordeste e sul da Bahia e desde então vem aumentando gradativamente. Esses peixes são capturados desde águas costeiras até águas profundas, bancos e ilhas oceânicas com linha-e-anzol, espinhéis e também através da caça do mergulho nos estados do Ceará, Pernambuco, Rio Grande do norte, Bahia e Espírito Santo (RESENDE *et. al.*, 2003).

Na região norte do estado de Guerrero no sul do México, a pesca de exemplares das espécies da família Lutjanidae corresponde a 491 toneladas ao ano e representa a quarta família mais importante para a pesca (SANTAMARÍA-MIRANDA *et al.*, 2005).

As espécies *L. synagris* e *O. chrysurus* são muito importantes na pesca comercial e recreacional no norte do Golfo do México e no Caribe (GMFMC, 1981), e também estão entre as mais importantes na pesca no Banco dos Abrolhos (fig. 5) onde a atividade pesqueira também é realizada com grande intensidade.

Os membros da família Lutjanidae e Serranidae, são os mais comercializados e conhecidos por formarem agregações no período reprodutivo. Essas agregações, bem como o local onde ocorrem são conhecidos pelos pescadores que durante esse período capturam a maioria dos indivíduos (CLARO & LINDEMAN, 2003).

Em parceria com a Conservação internacional do Brasil (CI), foi realizado um trabalho com os pescadores locais e de regiões próximas ao Banco dos Abrolhos com o propósito de caracterizar a pesca dos lutjanídeos e serranídeos na região. As espécies abordadas nesse trabalho são de extrema importância tanto para a pesca local como para exportação e além disso, algumas das espécies como a caranha e a cirioba são consideradas vulneráveis pela IUCN (World Conservation Union) e o mero encontra-se em perigo de extinção.

A partir de dados coletados de entrevistas com pescadores locais em 2004, as espécies estudadas neste trabalho estão entre as cinco mais capturadas na região, sendo que o ariocó ocupa a primeira posição, seguida da guaiúba. Apesar da extrema importância comercial, e de serem relativamente comuns na costa leste brasileira, um dos aspectos menos conhecidos no Banco dos Abrolhos é a dieta de ambas e um melhor entendimento sobre esse aspecto contribuirá para o aumento do conhecimento da biologia básica dessas espécies e poderá gerar subsídios de conservação e manejo sustentável nos ambientes recifais da região.



Figura 5 – Pesca de linha do ariocó e da guaiúba no Banco dos Abrolhos, Bahia.

Estudos sobre idade e crescimento das espécies da família Lutjanidae e Serranidae, indicam que estes peixes têm vida longa, crescimento lento e apresentam baixo nível de mortalidade natural, características que aumentam sua vulnerabilidade à pesca (RESENDE *et. al.*, 2003). O número de indivíduos pescados por ano é bastante significativo, o que tem levado a um declínio acentuado no tamanho das populações de diversas espécies (CLARO, 1983).

Apesar dos peixes recifais representarem fonte de subsistência para populações litorâneas, a sobrepesca de predadores, pode alterar a ecologia trófica dessas espécies e alterar todo o equilíbrio das comunidades devido a alterações na estrutura das populações e com isso, prejudicar o sucesso reprodutivo das espécies (JENNINGS e POLUNIN, 1997).

Torna-se cada vez mais necessária à realização de grandes estudos com profissionais de diversas áreas que registrem dados sobre a biologia e a dinâmica da população dos peixes com importância comercial. Esses dados permitem gerar informações coerentes para medidas de manejo adequadas e assim diminuir o risco de sobrepesca (BOND, 1979).

Sabendo-se que as espécies estudadas neste trabalho são de extrema importância para a pesca e que os dados sobre a dieta de ambas são escassos no Banco dos Abrolhos, pretende-se:

- 1- Caracterizar a dieta de *Ocyurus chrysurus* e *Lutjanus synagris* no Banco dos Abrolhos, Bahia;
- 2- Testar se a dieta varia com o crescimento;
- 2- Analisar se há diferenças sazonais na dieta;
- 4- Avaliar se ocorre variação espacial na dieta (entre os pontos de coleta);
- 5- Verificar se há diferença na dieta entre machos e fêmeas, e durante o período reprodutivo;
- 6- Comparar a dieta das duas espécies quanto ao crescimento, a sazonalidade, os pontos de coleta, entre os machos e as fêmeas, e seus períodos reprodutivos;
- 7- Caracterizar a pesca das principais espécies capturadas das famílias Lutjanidae e Serranidae na região.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A região marinha costeira oferece um ambiente propício para o desenvolvimento e a interação entre vegetais, invertebrados e peixes (BRAGA & BRAGA, 1987), e Abrolhos contribui muito para tal interação, pois apresenta um mosaico com os mais ricos e complexos recifes de coral de todo Atlântico sul. O Banco dos Abrolhos consiste em uma expansão de 200km de plataforma continental, está localizado no litoral sul da Bahia, entre os municípios de Prado e Nova Viçosa e encontra-se costa afora da cidade de Caravelas (fig. 6) (LEÃO, 1999).

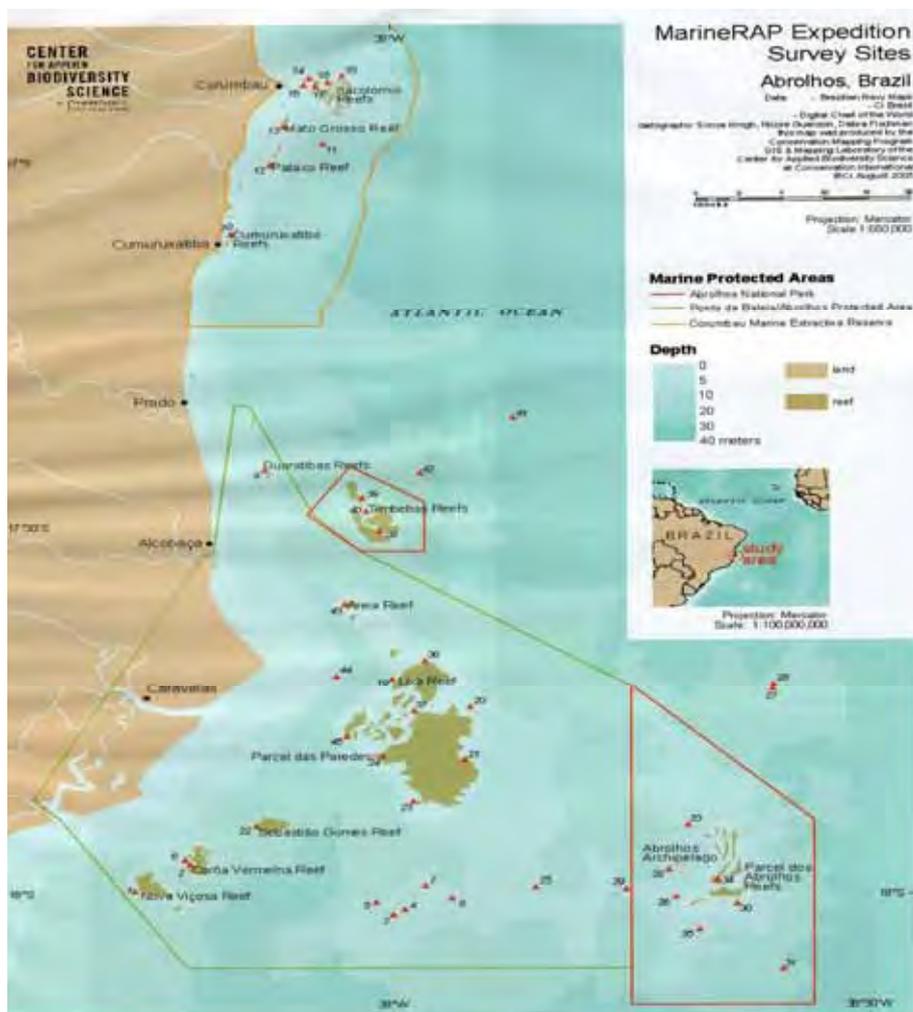


Figura 6 - Região do Banco dos Abrolhos (Disponível em: Dutra *et al.*, 2005).

Os recifes dos Abrolhos abrigam uma grande uma grande diversidade de peixes, cerca de 266 espécies e de outros organismos, apresentando uma ampla área ainda pouco estudada (MOURA & FRANCINI-FILHO, 2000).

Os recifes brasileiros apresentam um modelo diferente dos modelos descritos na literatura e um alto grau de endemismo que necessitam de constante conservação (MOURA, 2003). Sua estrutura básica é o chapeirão (pináculo coralino em forma de cogumelo), com 5 a 25m de altura e 5 a 50 de diâmetro. Os topos dos chapeirões adjacentes formam extensões de 1 a 20km (LEÃO, 1999) (fig. 7 em anexo). Os recifes mais próximos à costa são mais rasos, enquanto que os mais distantes apresentam profundidades maiores (HETZEL *et al.*, 1994). Essa região abriga um mosaico de habitats como mangues (7000 hectares), fundos lamosos, bancos de areia e de algas, algas coralinas e os recifes de corais, que além de possuírem uma estrutura diferenciada, são os únicos a apresentarem tolerância a águas turvas e sedimentos lamosos das regiões próximas. Estuários e mangues estão próximos aos recifes e associados às assembléias de peixes (LEÃO, 1999; DUTRA *et al.*, 2005).

O canal dos Abrolhos separa os recifes do arco costeiro, dos recifes do arquipélago e do arco externo. Os sedimentos mais comuns que circundam os recifes são areia e lama. No inverno, quando ocorrem temporais, a suspensão dos sedimentos finos mancha os recifes de corais, que estão adaptados a estas condições. A região costeira dos Abrolhos tem clima tropical úmido indicando que a pluviosidade na região é sazonal. A temperatura varia entre 24°C no inverno, 27°C no verão e os meses de março, abril e maio são os meses mais chuvosos. De abril a novembro os ventos de nordeste para o sul e sudeste causam suspensão de sedimentos e de dezembro a março os ventos sopram do norte para leste e nordeste e a água é mais clara e quente (LEÃO, 1999).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Dieta

3.1.1. Dados da coleta

Os peixes foram coletados mensalmente de março de 2005 a junho de 2006, para assegurar que todas as estações do ano fossem representadas. Os exemplares de *Lutjanus synagris* e *Ocyurus chrysurus* foram capturados com linha e anzol e obtidos a partir de desembarques pesqueiros nos portos de Prado, Alcobaça e Caravelas, (fig. 8 em anexo). Os recifes onde os indivíduos foram capturados estão representados na figura 12.

Foram obtidos dados morfométricos como comprimento total, e comprimento padrão (em centímetros) e peso (em gramas), e dados biológicos como sexo (macho e fêmea) e estágio de maturação gonadal (imaturo, maturação, maduro, desovado e repouso) mediante o exame macroscópico das gônadas (fig. 09 em anexo). A fundamentação teórico-metodológica adotada foi de acordo com (VAZZOLER, 1996).

As vísceras foram retiradas e os estômagos fixados em solução de formalina a 10% e após quatro dias transferidos para solução de álcool a 70%.

Os estômagos foram armazenados em frascos etiquetados referentes aos exemplares de sua proveniência (fig. 10 em anexo).

3.1.2. Análise de dados

A identificação do conteúdo estomacal foi feita através de um estereomicroscópio. Os organismos presentes no conteúdo estomacal dos peixes foram identificados por especialistas do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo até o nível taxonômico mais específico (dependendo do estado de digestão). A análise dos crustáceos foi realizada pelo Dr. Gustavo Melo (Departamento de Carcinologia), a dos moluscos pelo

Dr. Luiz Simone (Departamento de Malacologia) e a dos peixes pelo doutorando Rodrigo Caire (Departamento de Ictiologia).

Os métodos utilizados para analisar o conteúdo estomacal das duas espécies de peixes foram:

- Frequência de Ocorrência:

A frequência de ocorrência é uma análise quantitativa que permite observar em quantos estômagos os itens alimentares identificados ocorrem. Essa frequência é a porcentagem de estômagos, em relação ao número total de estômagos com conteúdo de uma espécie, que apresenta uma determinada categoria alimentar HYSLOP (1980). É calculada pela seguinte fórmula:

$$Fi = (ni \cdot 100) / n$$

Sendo:

F_i = Frequência de ocorrência do item i na dieta da espécie;

N_i = Número de estômagos contendo o item alimentar i ;

N = Número total de estômagos com alimento na amostra.

- Frequência Numérica

O método da frequência de ocorrência também permitiu observar a frequência numérica dos componentes do conteúdo estomacal dos peixes estudados. Esse método foi utilizado no presente estudo devido à preservação das presas ingeridas e a facilidade de contagem dos itens alimentares (fig.11 em anexo). O método de análise numérica significa avaliar em termos percentuais a quantidade de itens alimentares (organismos identificados) por estômago, em cada amostra estudada. Para isso, calcula-se uma porcentagem de cada presa a partir do número total de todas as presas ingeridas em cada estômago. Quando um item estava em estado de digestão avançado, o número de indivíduos contados foi baseado em estruturas que permitissem individualizar a presa. Nos crustáceos foram contados restos do exoesqueleto, pernas, garras, télsons e pares de olhos. Nos teleósteos os itens contados foram à coluna vertebral, os otólitos, os olhos e as escamas.

As estruturas foram contadas como sendo um único indivíduo e aquelas que identificavam mais de um (exemplo, pares de olhos ou coluna vertebral) foram contados mais de um indivíduo. A contagem do material digerido foi realizada dessa forma para que não houvesse sobreposição dos itens alimentares.

A fórmula é calculada da seguinte maneira:

$$Fni = (ni \cdot 100) / n$$

Sendo:

Fni = Frequência de ocorrência numérica do item i na dieta da espécie;

Ni = Soma de cada presa i contida no estômago da espécie;

N = Soma de todas as presas contidas no estômago da espécie.

Esse método indica a abundância relativa de determinado alimento na dieta de uma espécie, é freqüentemente utilizado e é, portanto, uma ferramenta útil para comparar dados com os obtidos em outros estudos.

- Método Gráfico

As análises quantitativas foram complementadas utilizando o método de Lande (1973; 1976). A aplicação desse método proporcionou demonstrações gráficas sobre a correlação da freqüência de ocorrência e abundância numérica dos itens alimentares. Ao invés dos pontos como forma de interpretação dos gráficos, cada item passa a ser representado por um quadrilátero num sistema de coordenadas (% de ocorrência) na abscissa e porcentagem de número (abundância) na ordenada. Assim, as dimensões do quadrilátero representam o espectro alimentar de cada presa e qual é mais importante. Os quadriláteros foram acoplados para formar uma escada, sendo a freqüência maior da esquerda para a direita e somente a somatória das porcentagens da abundância é igual a 100.

- Índice de Importância dos Itens Alimentares (IAi):

Indica a importância relativa de determinada categoria alimentar na dieta de uma determinada espécie de peixe (LIMA-JUNIOR & GOITEIN, 2001). Para calcular o índice alimentar foi utilizada a metodologia de

Kawakami & Vazoller (1980), modificada de volume para número. Esse índice é calculado a partir da razão entre o produto da frequência de ocorrência e abundância numérica (ambos em valores percentuais) de cada item e da somatória dos produtos para todos os itens constatados. A somatória da importância alimentar de cada presa é equivalente a 1. O método para calcular a importância alimentar foi o que utiliza a seguinte fórmula:

$$IA_i = \frac{FiXNi}{\sum_{i=1}^n (FiXNi)}$$

Sendo:

IA_i= Índice alimentar *i* na dieta da espécie;

i= 1,2,...*n*= determinado item alimentar;

Fi= Frequência de ocorrência do item alimentar *i* na amostra da espécie;

Ni= Abundância numérica do item alimentar *i* na amostra da espécie.

- Análise de Agrupamento

Para testar a dissimilaridade da dieta foi utilizada a análise de agrupamento (cluster analysis) entre as classes de comprimento, a sazonalidade, os pontos de coleta, os sexos e os estados de maturação gonadal de ambas as espécies. Para esse agrupamento foram utilizados a distância euclidiana relativa e o método de ligação UPGMA (Unweighted Pair Group Method using Arithmetic Average) (KREBS, 1999). O programa utilizado para a construção dos dendogramas foi o MVSP 3.1 (Multi-variate Statistical Package).

A dissimilaridade entre os grupos foi realizada segundo a matemática de Bray-Curtis e os valores são representados de 0 a 1 (0 representa a similaridade máxima e 1 à dissimilaridade). Esse método proporcionou uma análise estatística dos valores obtidos para cada item alimentar.

Todos os métodos descritos acima foram aplicados em todas as classes de comprimento, nas estações do ano, em cada ponto de coleta e entre os sexos e períodos reprodutivos dos machos e das fêmeas.

3.1.3. Classe de comprimento

Para verificar possíveis diferenças na dieta relacionadas ao crescimento das espécies, todos os indivíduos foram agrupados em classes de comprimento (centímetros). O agrupamento dos indivíduos para construção das classes foi de 10 a 20, 20 a 30, 30 a 40, 40 a 50 e 50 a 60cm de comprimento. A guaiúba alcança 70cm de comprimento (adulto) e em seu agrupamento foi incluída a classe de 60 a 70 centímetros.

3.1.4. Sazonal

Os indivíduos foram divididos por estações do ano conforme a data de captura de cada espécie. As estações representadas foram outono (março, abril e maio), inverno (junho, julho e agosto), primavera (setembro, outubro e novembro) e verão (dezembro, janeiro e fevereiro).

3.1.5. Pontos de coleta

Para avaliar as diferenças na dieta de um local para o outro, os indivíduos foram agrupados referentes ao seu local de captura (pesqueiros). Os pesqueiros foram representados por Banco de Alcobaça, Arengueira, Banco de fora de Abrolhos, Pedra alta, Pedra de leste, Recifes do Prado, Lesnordeste, Sueste e Recife da lixa. Esses recifes, bem como sua profundidade, estão representados na figura 12.

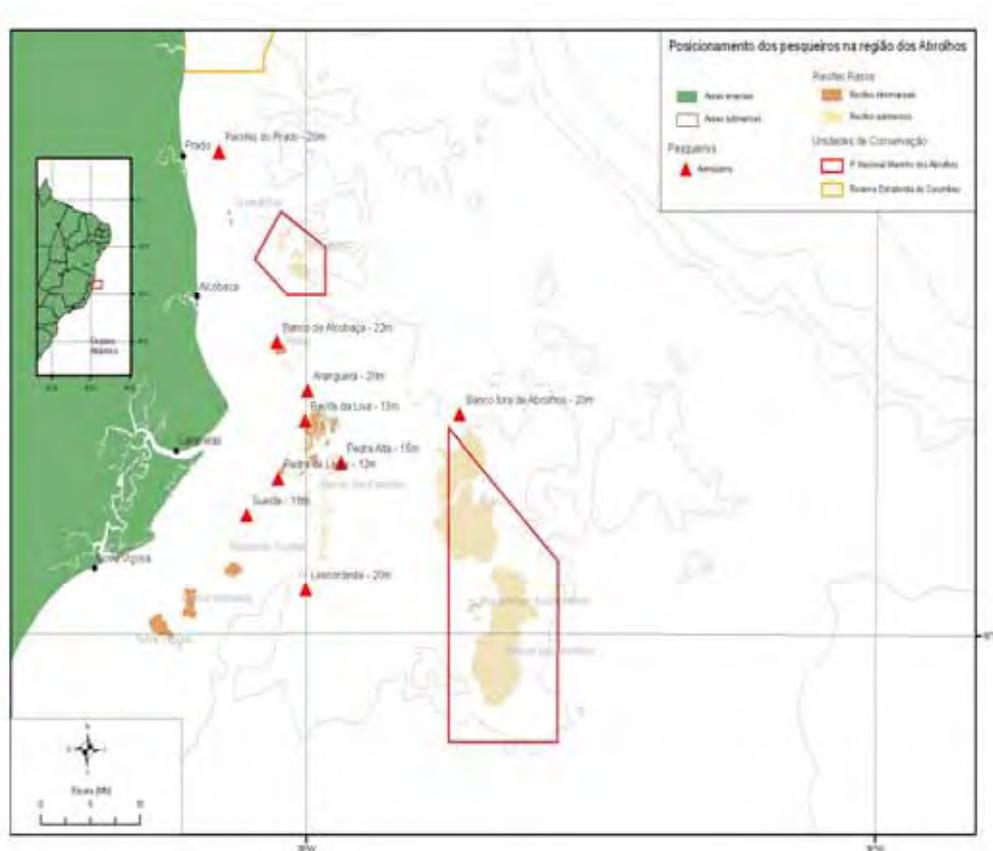


Figura 12. Mapa da localização dos recifes e suas profundidades de onde foram coletados os exemplares do ariocó e da guaiúba.

3.1.6. Macho e Fêmea

Para avaliar as possíveis diferenças na dieta entre indivíduos machos e fêmeas, os estômagos e seus conteúdos foram separados levando em conta o sexo.

3.1.7. Maturação sexual

Para verificar se a dieta varia com o período reprodutivo, os estômagos provenientes dos machos e das fêmeas foram separados conforme o seu estágio de maturação gonadal. Os estádios identificados perante o exame macroscópico das gônadas foram: Imaturo, Maturação, Madura, Desovada e Repouso.

3.2. Pesca

A metodologia desse trabalho foi uma pesquisa exploratória a partir de um questionário aplicado com os pescadores locais. Esse questionário foi elaborado com 16 perguntas, a fim de coletar informações que caracterizam a pesca das famílias Lutjanidae e Serranidae na região. Foram entrevistados 28 pescadores em janeiro, fevereiro e março de 2004, sendo 19 deles de Corumbau (município de Prado), 1 de Ponta de areia (Caravelas) e 8 de Alcobaça. O questionário segue em anexo.

Das informações obtidas, para cada pergunta foi feita uma porcentagem de cada resposta em relação ao total de pescadores entrevistados e a partir de cada porcentagem foram construídos gráficos para representar cada questão.

As informações obtidas a partir do questionário serão integradas a um Sistema de Informação Geográfico (SIG) do Banco dos Abrolhos, (desenvolvido através de uma associação incluindo a Conservação Internacional Brasil - CI, o Instituto Baleia Jubarte e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA), com o propósito de gerar subsídios de gerenciamento pesqueiro.

4. RESULTADOS

4.1. Dieta do ariocó (*Lutjanus synagris*)

Os itens alimentares da dieta do ariocó pertencem a Mollusca, Crustacea, Echinodermata e peixes Teleósteos.

As categorias alimentares encontradas dentro do táxon Crustacea foram Caridea (camarões), Brachyura (caranguejos), Stomatopoda, e Decapoda (*n.i.*) que foi designada para os decápodos que não puderam ser identificados além desse nível taxonômico. Dentro do táxon Mollusca as categorias foram Bivalvia, Teuthoidea (lulas) e Octopoda (polvos). No táxon Echinodermata o item encontrado foi da classe Asteroidea (estrela do mar) e para os Osteichthyes foram encontrados peixes teleósteos.

4.1.1. Classe de comprimento

Foram examinados 425 estômagos entre as classes de 10 a 20, 20 a 30, 30 a 40 e 40 a 50cm de comprimento. Na classe de 50 a 60cm foram obtidos apenas 5 exemplares e todos os estômagos foram encontrados vazios.

Destes 425 estômagos, apenas 182 apresentaram alimento em seu interior e os 243 estômagos restantes estavam vazios e foram retirados das análises.

A classe de comprimento de 30 a 40cm foi a que apresentou maior frequência de estômagos vazios, seguida da classe de 20 a 30cm e a frequência das classes de 10 a 20 e 40 a 50cm mantiveram-se constantes com porcentagens equivalentes tanto para os estômagos cheios quanto para os vazios (tab. 01).

Tabela 01. Total de estômagos analisados e freqüência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre as classes de comprimento do em *Lutjanus synagris*.

Classe de comprimento:	10 a 20cm	20 a 30cm	30 a 40cm	40 a 50cm	50 a 60cm
Estômagos analisados	18	198	131	73	05
Vazios (%FO)	50	55,1	64,2	49,4	100
Com conteúdo (%FO)	50	45	35,6	50,7	0

Na classe de comprimento de 10 a 20cm foram analisados 09 estômagos com conteúdo. Os dados dos carídeos mostraram que estes foram bastante freqüentes e apresentaram porcentagens numéricas mais altas que os dados do restante das presas, seguidos dos braquiúros, dos decápodos (*n.i.*) e dos peixes que apresentaram valores de freqüência de ocorrência e numéricos mais baixos (fig. 13A; tab.02). Na classe de comprimento de 20 a 30cm foram analisados 89 estômagos com conteúdo estomacal. Os valores de ocorrência e numérico foram mais altos para os carídeos, seguido dos valores dos braquiúros, dos decápodos (*n.i.*) e dos peixes. Os bivalves e equinodermos apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica extremamente baixas e sendo assim, foram pouco representativos na dieta (fig. 13B; tab. 02). Já na classe de 30 a 40cm foram analisados 47 estômagos nos quais os dados apontaram os braquiúros como a categoria mais importante com valores de ocorrência e numérico mais altos, seguido dos carídeos, dos peixes e dos decápodos (*n.i.*). A porcentagem da freqüência e do número dos octópodos foi extremamente baixa (fig. 13C; tab. 02). Na classe de 40 a 50cm foram analisados 37 estômagos e os dados dos peixes mostraram que estes foram mais freqüentes que o restante das presas, porém numericamente mais baixo que os dados dos braquiúros e dos carídeos. Os valores de ocorrência e numérico dos decápodos (*n.i.*) foram menores ainda, porém os estomatópodos e teutóideos foram os itens que apresentaram as porcentagens mais baixas nesta classe de comprimento (fig. 13D; tab. 02).

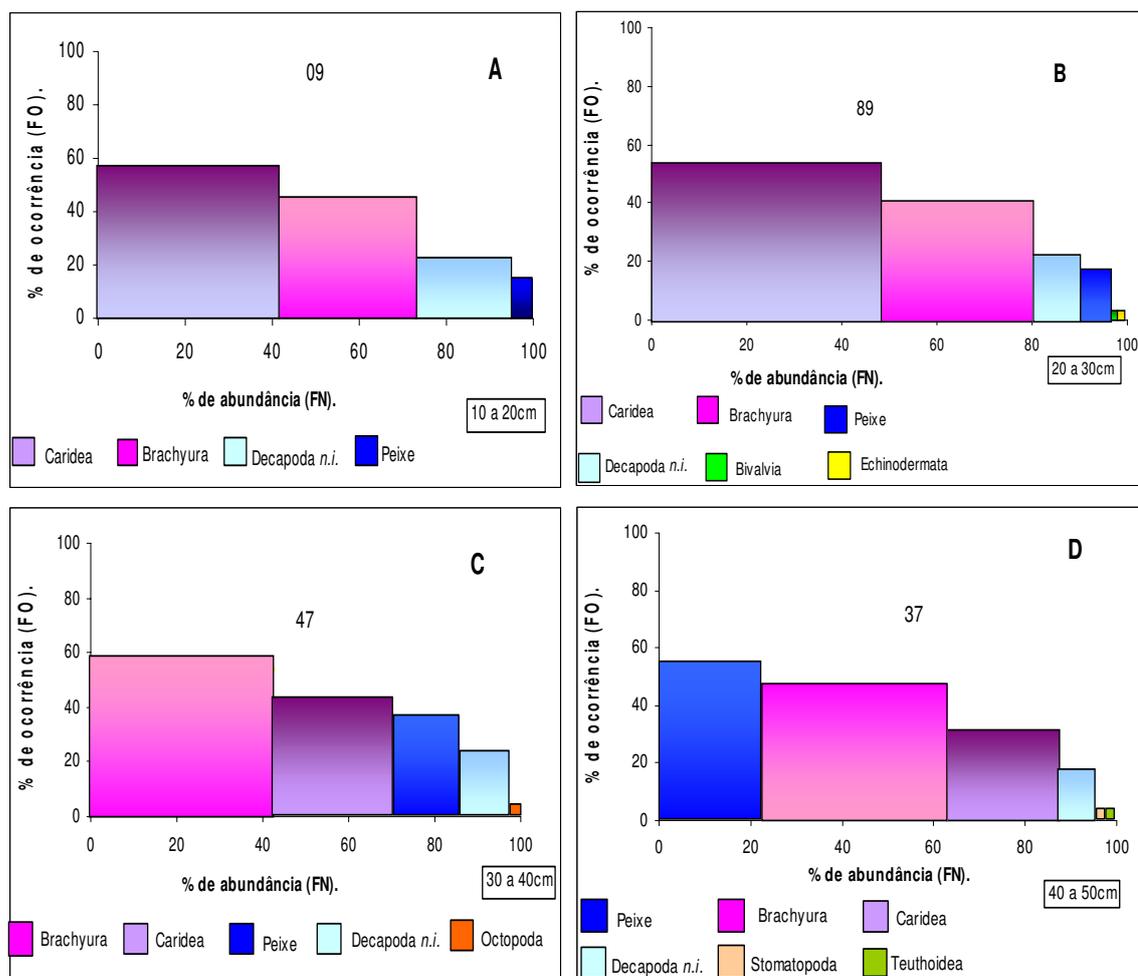


Figura 13. Representação gráfica da frequência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares nas classes de comprimento. A – 10 a 20cm, B – 20 a 30cm, C – 30 a 40cm e D – 40 a 50cm. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisado em *Lutjanus synagris*.

Tabela 02. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas e número de estômagos analisados nas classes de comprimento em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	10 a 20cm (n = 09)			20 a 30cm (n = 89)			30 a 40cm (n = 47)			40 a 50cm (n = 37)		
	%F	%N	%IAi									
Bivalvia	-	-	-	1,2	0,67	0,001	-	-	-	-	-	-
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	1,14	0,001
Octopoda	-	-	-	-	-	-	2,1	0,97	0,001	-	-	-
Decapoda (n.i.)	22,2	20,7	0,115	21,3	12,1	0,063	23,4	12,6	0,069	16,2	9,10	0,037
Caridea	55,5	40,9	0,569	51,7	47,3	0,596	40,4	29,1	0,275	32,5	25,2	0,205
Brachyura	44,4	27,3	0,303	41,6	30,4	0,308	55,3	41,7	0,539	46	41,3	0,475
Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	1,14	0,001
Peixe	11,1	4,54	0,013	14,7	8,78	0,031	31,9	15,5	0,116	51,4	21,8	0,281
Echinodermata	-	-	-	1,2	0,67	0,001	-	-	-	-	-	-

n.i.= não identificado

Tabela 03. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons nas classes de comprimento em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi
	10 a 20cm	20 a 30cm	30 a 40cm	40 a 50cm
Crustacea	0,987	0,967	0,883	0,718
Mollusca	-	0,001	0,001	0,001
Peixe	0,013	0,031	0,116	0,218
Outros	-	0,001	-	-

Outros = Echinodermata

A dissimilaridade alimentar dos exemplares entre as classes de comprimento pode ser observada na figura 14.

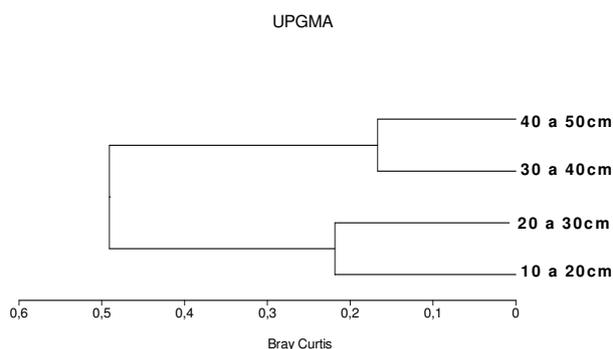


Figura 14. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre as classes de comprimento em *Lutjanus synagris*.

A menor diferença na dieta foi de 0,167% entre os indivíduos de 30 a 40 e 40 a 50cm, que se alimentaram principalmente de carídeos, braquiúros e peixes. Os carídeos e braquiúros foram mais importantes na dieta dos indivíduos de 30 a 40cm e os peixes mais importantes nos indivíduos maiores de 40 a 50cm de comprimento, que além desses itens consumiram também octópodos e estomatópodos em pequenas quantidades. Entre os indivíduos de 10 a 20 e 20 a 30cm a dissimilaridade na dieta foi de 0,218% e os

indivíduos se alimentaram principalmente de carídeos, braquiúros e peixes porém, os indivíduos da classe de 20 a 30cm consumiram além dessas presas, bivalves e equinodermos em pequenas quantidades. A maior diferença na dieta foi de 0,491% entre o grupo de 10 a 20 e 20 a 30cm, e o grupo de 30 a 40 e 40 a 50cm. Os jovens consumiram mais carídeos e os adultos mais braquiúros e peixes. Dessa maneira, pode-se verificar uma pequena mudança na dieta durante o ciclo de vida do ariocó, devido ao adulto continuar a se alimentar de carídeos só que em proporções menores.

4.1.2. Sazonal

Foram analisados 426 estômagos por estação do ano, sendo que no inverno a frequência de estômagos vazios foi mais alta do que a de estômagos com conteúdo e maior do que no restante das outras estações do ano. No outono a ocorrência de estômagos vazios e cheios foi praticamente equivalente e foi a estação que apresentou maior frequência de estômagos cheios. Já na primavera e no verão a ocorrência de estômagos cheios e vazios foi igual e a porcentagem dos estômagos cheios foi um pouco menor do que a do outono (Tab. 04)

Tabela 04. Total de estômagos analisados e frequência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre as estações do ano em *Lutjanus synagris*.

Estações do ano:	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Estômagos analisados	116	75	105	130
Vazios (%FO)	50,8	77,3	54,3	53,1
Com conteúdo (%FO)	49,2	22,6	45,7	46,2

Com referência ao outono foram analisados 116 estômagos e apenas 57 apresentaram conteúdo em seu interior. Os dados demonstraram que o grupo dos carídeos foi mais freqüente e numeroso, seguido dos grupos dos braquiúros, peixes e decápodos (*n.i.*). A porcentagem de ocorrência e número para os teutóideos foi muito baixa e não foram significativas na dieta (fig. 15A; tab. 05). Para o inverno foram analisados 17 estômagos; os valores da freqüência de ocorrência e numérica, apontaram que os carídeos foram mais importantes, seguidos dos peixes e dos braquiúros, porém os dados dos peixes mostraram que estes foram menos numerosos que os braquiúros. Os decápodos (*n.i.*) foram pouco freqüentes em números, e os bivalves foram os itens menos freqüentes e com valores numéricos menores ainda (fig. 15B; tab.05). Com referência à primavera foram analisados 48 estômagos, os braquiúros foram mais freqüentes que os carídeos, decápodos (*n.i.*) e peixes, porém os carídeos foram mais numerosos. Os peixes foram menos freqüentes e menos numerosos e os equinodermos apresentaram valores de freqüência e número muito mais baixos (fig. 15C; tab.05). O número de estômagos analisados foi maior no verão com 60 estômagos com conteúdo. Para esta estação os dados dos braquiúros demonstraram que estes ocorreram com maior freqüência e também em maior número, seguido dos grupos dos carídeos, decápodos (*n.i.*) e peixes. Os estomatópodos e octópodos apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica mais baixas que o restante das presas (fig. 15D; tab. 05).

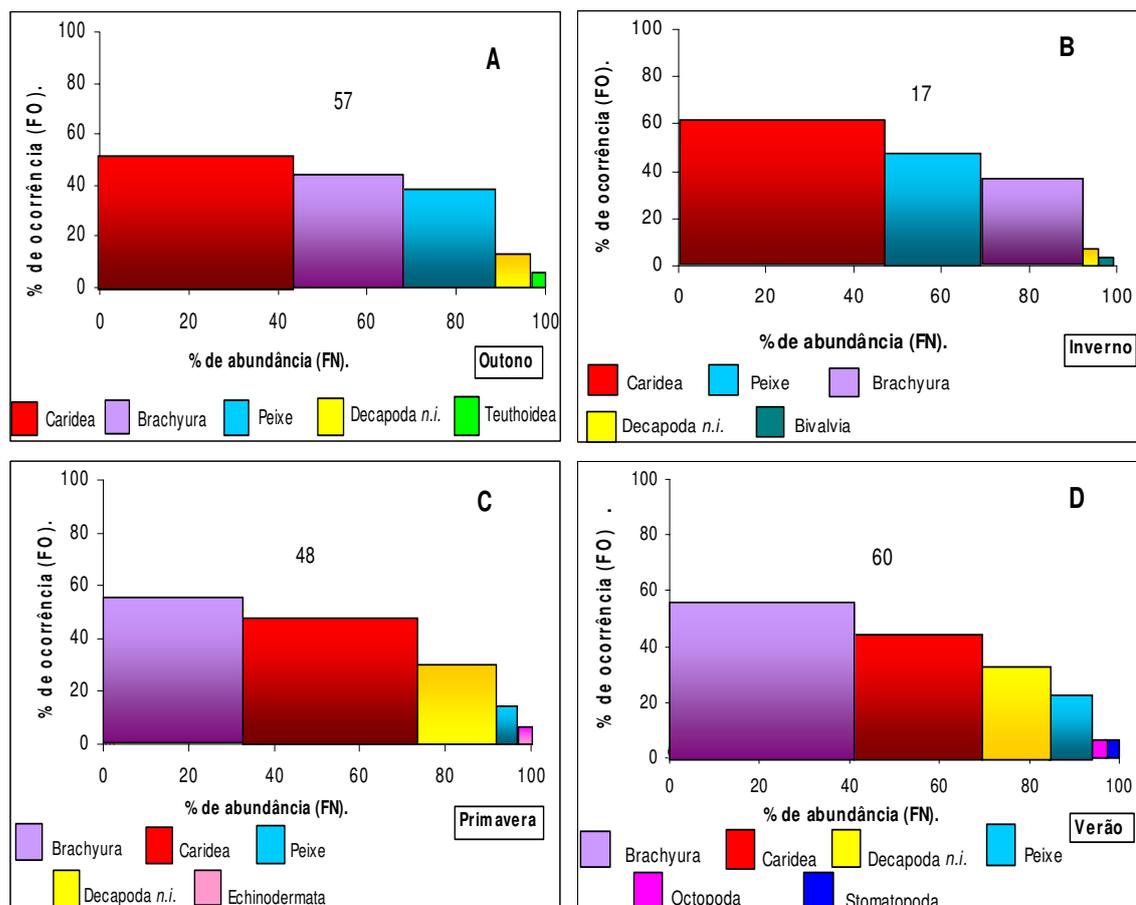


Figura 15. Representação gráfica da freqüência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares entre as estações do ano. A – outono, B – inverno, C – primavera, D – verão. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Lutjanus synagris*.

Tabela 05. Valores de freqüência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados entre as estações do ano em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Outono (n= 57)			Inverno (n= 17)			Primavera (n= 48)			Verão (n= 60)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Bivalvia	-	-	-	5,88	2,5	0,003	-	-	-	-	-	-
Teuthoidea	1,75	0,83	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,81	0,001
Decapoda (n.i.)	12,2	7,5	0,022	5,88	7,5	0,009	27,8	16,2	0,105	31,6	15,3	0,116
Caridea	47,3	40	0,472	58,8	42,5	0,559	43,7	45,2	0,477	41,6	33,6	0,332
Brachyura	40,3	33,3	0,335	35,2	27,5	0,216	58,8	32,2	0,405	51,6	40,4	0,503
Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	0,81	0,001
Peixe	36,8	18,3	0,168	47,5	20	0,213	10,4	4,05	0,012	20	9,7	0,047
Echinodermata	-	-	-	-	-	-	2,08	1,65	0,001	-	-	-

n.i.= não identificado

Tabela 06. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons nas estações do ano em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Crustacea	0,829	0,784	0,987	0,952
Mollusca	0,003	0,003	-	0,001
Peixe	0,168	0,213	0,012	0,047
Outros	-	-	0,001	-

Outros = Echinodermata

A dissimilaridade alimentar dos exemplares entre as estações do ano pode ser observada na figura 16.

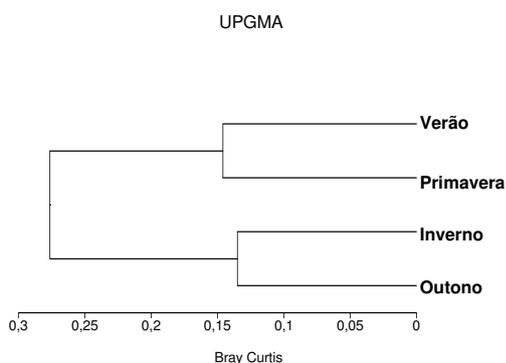


Figura 16. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre as estações do ano em *Lutjanus synagris*.

A menor dissimilaridade na dieta foi de 0,135% entre o outono e o inverno, as principais presas consumidas foram os carídeos, os braquiúros e os peixes, e além destas no outono também foram consumidos teutóides e no inverno bivalves. A diferença na dieta entre a primavera e o verão foi de 0,146% e os principais itens foram os decápodos (*n.i.*), os carídeos, os

braquiúros, e os peixes, além destes, no verão também foram consumidos octópodos e estomatópodos. Entre os grupos do outono e inverno, e do verão e primavera a dissimilaridade foi maior com um valor de 0,276%. Os peixes foram consumidos em menores quantidades tanto na primavera quanto no verão e foram mais representativos no outono e no inverno, os braquiúros e os decápodos (*n.i.*) foram mais representativos no verão e os carídeos foram mais representativos no inverno. Apesar da abundância das presas ter variado um pouco, a dieta do ariocó foi semelhante entre as estações do ano.

4.1.3. Pontos de coleta

Entre os pontos de coleta (pesqueiros), foram analisados 260 estômagos e apenas 131 continham alimento em seu interior. Os recifes de Prado e do Sueste foram os que apresentaram maior frequência de estômagos vazios e o recife da Lixa e o banco de fora dos Abrolhos à maior frequência de estômagos cheios (tab. 07).

Tabela 07. Total de estômagos analisados e frequência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre os pontos de coleta em *Lutjanus synagris*.

Pontos de coleta:	B. de Alcobaça	B. fora dos Abrolhos	Arengueira	Lesnordeste	Pedra Alta
Estômagos analisados	45	18	16	07	45
Vazios (%FO)	66,6	38,8	50	57,1	46,6
Com conteúdo (%FO)	33,3	61,1	50	42,8	53,3

Pontos de coleta:	Pedra de Leste	Recifes do Prado	Recife da Lixa	Sueste
Estômagos analisados	30	20	57	22
Vazios (%FO)	46,6	80	23	72,8
Com conteúdo (%FO)	53,3	20	77,2	27,2

Do Banco de Alcobaça foram analisados 15 estômagos com conteúdo. Os braquiúros ocorreram com maior frequência que os carídeos, decápodos (*n.i.*) e peixes, porém os carídeos foram mais numerosos. Os octópodos foram pouco representativos na dieta e apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica extremamente baixas (fig. 17A; tab. 08). Do recife de fora dos Abrolhos foram analisados 11 estômagos. Os carídeos ocorreram

com a mesma freqüência que os teleósteos, porém o número de carídeos foi maior que o dos peixes. Os dados dos braquiúros apresentaram uma porcentagem de ocorrência e numérica menor que a dos carídeos e peixes, e os decápodos (*n.i.*) foram menos significativos com valores percentuais baixos (fig. 17B; tab.08). Do recife de Arengueira foram analisados 08 estômagos. Os braquiúros foram os mais importantes apresentando valores de ocorrência e numérico mais elevados que os carídeos, peixes e decápodos (*n.i.*) (fig. 17C; tab.08). Do recife Lesnordeste o número de estômagos analisados foi baixo, apenas 03 estômagos com conteúdo. Os carídeos foram os mais importantes tanto em ocorrência como em número e os braquiúros, peixes e os decápodos (*n.i.*) apresentaram valores de ocorrência e número equivalentes e menores do que os dos carídeos (fig. 17D; tab. 08). Do recife de Pedra Alta foram analisados 24 estômagos. Os carídeos foram mais freqüentes que os braquiúros, decápodos (*n.i.*) e peixes, porém os braquiúros foram mais numerosos. Os bivalves foram ocasionais, apresentando freqüência de ocorrência e numérica extremamente baixas (fig. 17E; tab.08). Da Pedra de Leste foram analisados 16 estômagos e os braquiúros foram os mais importantes, tanto em ocorrência como em número. Os decápodos (*n.i.*), os peixes e os carídeos apresentaram freqüências semelhantes, porém os decápodos ocorreram em maior número. Os estomatópodos foram pouco freqüentes e apresentaram valores de ocorrência e número muito baixos (fig. 17F; tab. 08). Dos Recifes do Prado o número de estômagos analisados foi pequeno, com somente 04 estômagos apresentando conteúdo. Os peixes, carídeos e braquiúros ocorreram com a mesma freqüência e os peixes e os carídeos também obtiveram a mesma porcentagem numérica, sendo os itens mais importantes na dieta. Os decápodos (*n.i.*) foram os menos importantes e os dados apresentaram valores baixos tanto em ocorrência como em número (fig. 17G; tab. 08). Do Recife da Lixa foram analisados 44 estômagos. Os carídeos apresentaram maior freqüência de ocorrência e numérica do que os braquiúros, os decápodos (*n.i.*) e os peixes. Os equinodermos foram menos importantes com porcentagens muito pequenas (fig. 17H; tab. 08). Do recife Sueste foram analisados apenas 06 estômagos e as presas identificadas foram os decápodos (*n.i.*) e os carídeos, que apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica equivalentes (fig. 17I; tab. 08).

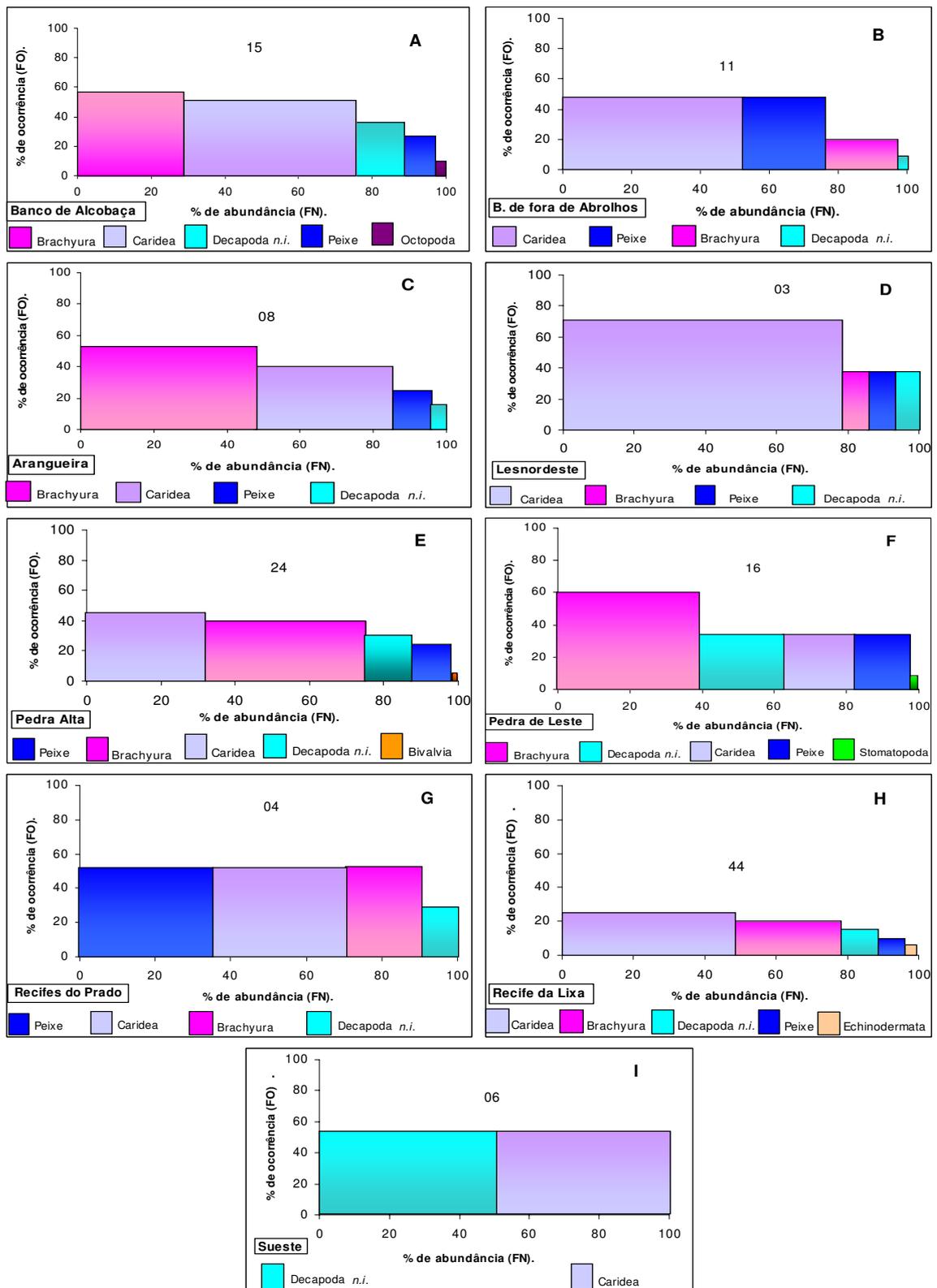


Figura 17. Representação gráfica da freqüência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares entre os pontos de coleta. A – Alcobça, B – Abrolhos, C – Arangueira, D – Lesnordeste, E – Pedra Alta, F – Pedra de Leste, G – Prado, H – Recife da lixa e I - Sueste. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Lutjanus synagris*.

Tabela 08. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados entre os pontos de coleta em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Banco de Alcobaça (n= 15)			Abrolhos (n= 11)			Arengueira (n=08)			Lesnordeste (n= 03)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Bivalvia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octopoda	6,66	2,04	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapoda (n.i.)	33,3	14,2	0,107	12,5	5,26	0,016	12,5	5,26	0,016	33,3	7,07	0,043
Caridea	46,6	48,9	0,518	45,4	54,5	0,643	37,5	36,8	0,338	66,6	76,9	0,869
Brachyura	53,3	26,5	0,321	18,1	21,2	0,099	50	47,3	0,581	33,3	7,07	0,043
Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peixe	26,6	8,16	0,049	45,4	21,2	0,250	25	10,5	0,064	33,3	7,07	0,043
Echinodermata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

n.i.= não identificado

Item Alimentar:	Pedra alta (n= 24)			Pedra de leste (n= 16)			R. do Prado (n= 04)			Recife da Lixa (n=44)			Sueste (n=06)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Bivalvia	4,16	1,31	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Decapoda (n.i.)	29,1	10,5	0,084	31,2	25	0,193	25	9,09	0,047	11,3	9,61	0,057	50	50	0,5
Caridea	41,6	35,5	0,409	31,2	20,4	0,158	50	36,3	0,381	22,7	53,8	0,650	50	50	0,5
Brachyura	37,5	43,4	0,451	56,2	38,6	0,539	50	18,2	0,191	51,6	40,4	0,261	-	-	-
Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	6,25	2,27	0,003	-	-	-	-	-	-
Peixe	20,8	9,21	0,053	31,2	13,6	0,105	50	36,3	0,381	6,08	7,69	0,027	-	-	-
Echinodermata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,03	1,93	0,002	-	-	-

n.i.= não identificado

Tabela 09. Valor total da importância alimentar (IAi) entre os pontos de coleta em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi	
Total IAi									
B. Alcobaça		B. f. Abrolhos	Arengueira	Lesnordeste	Pedra alta	Pedra de leste	R. do Prado	R. da Lixa	Sueste
Crustacea	0,946	0,758	0,935	0,955	0,944	0,890	0,622	0,968	1
Mollusca	0,003	-	-	-	0,001	-	-	-	-
Peixe	0,049	0,250	0,064	0,043	0,053	0,105	0,381	0,027	-
Outros	-	-	-	-	-	-	-	0,002	-

Outros = Echinodermata

A dissimilaridade alimentar dos indivíduos entre os pontos de coleta pode ser observada na figura 18.

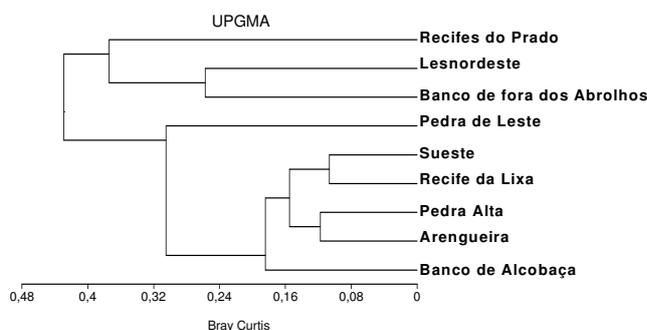


Figura 18. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre os pontos de coleta em *Lutjanus synagris*.

A menor diferença na dieta foi de 0,107% entre o Recife da Lixa e o recife Sueste. As principais presas consumidas no Recife da Lixa foram os carídeos e os braquiúros, e em pequenas quantidades os decápodos (*n.i.*), os peixes e os equinodermos. No recife do Sueste foram consumidos apenas decápodos (*n.i.*) e carídeos. A dissimilaridade entre a Pedra Alta e Arengueira foi de 0,117%, as principais presas consumidas foram os decápodos (*n.i.*), os carídeos, os braquiúros e os peixes, e além destas presas na Pedra Alta também foram consumidos bivalves em pequenas quantidades. Os grupos do Recife da Lixa, Sueste, Pedra Alta e Arengueira apresentaram uma diferença na dieta de 0,155% e a diferença entre o Banco de Alcobaça e estes dois grupos foi de 0,185%. A dissimilaridade entre o Banco de fora dos Abrolhos e Lesnordeste foi maior do que a dos grupos anteriores e apresentou um valor de 0,257%, os braquiúros e os peixes foram mais consumidos no Banco de fora dos Abrolhos, enquanto que os decápodos (*n.i.*) e os carídeos foram mais representativos no recife Lesnordeste. Entre a Pedra de Leste e os grupos do Recife da Lixa, Sueste, Pedra Alta, Arengueira e do Banco de Alcobaça a diferença foi maior do que nos grupos anteriores com um valor de 0,305% e

na Pedra de Leste foram consumidos mais decápodos (*n.i.*) do que nos outros recifes. A porcentagem entre Lesnordeste, Banco de fora dos Abrolhos e recifes do Prado foi de 0,374%, e nos Recifes do Prado foram consumidos estomatópodos em pequenas quantidades que foram ausentes no Banco de fora dos Abrolhos e no recife Lesnordeste. A maior dissimilaridade foi de 0,429 entre o grupo dos recifes de Prado, Lesnordeste, Banco de fora dos Abrolhos e o grupo da Pedra de Leste, Banco de Alcobaça, Arengueira, Pedra Alta, Recife da Lixa e Sueste. Nos recifes do Prado o consumo de peixes foi mais alto do que nos outros pontos de coleta.

4.1.4. Sexo (machos e fêmeas)

Foram analisados 413 estômagos, sendo 238 fêmeas e 175 machos. A porcentagem de estômagos vazios e com conteúdo foi praticamente igual em ambos os sexos. A porcentagem de estômagos vazios foi um pouco mais elevada do que a de estômagos com conteúdo (tab. 10).

Tabela 10. Total de estômagos analisados e freqüência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre machos e fêmeas em *Lutjanus synagris*.

Sexo:	Fêmeas	Machos
Estômagos analisados	238	175
Vazios (%FO)	57,1	58,9
Com conteúdo (%FO)	42,9	41,1

As categorias alimentares encontradas nos 86 estômagos das fêmeas foram braquiúros, carídeos, peixes, decápodos (*n.i.*), estomatópodos, bivalves, octópodos e equinodermos. Os braquiúros foram os itens mais importantes com porcentagens de ocorrência e número mais elevadas, seguidos das porcentagens dos carídeos, peixes e decápodos (*n.i.*), que numericamente foram mais importantes que os peixes. Os estomatópodos, equinodermos, octópodos e bivalves apresentaram freqüência de ocorrência e numérica semelhantes e foram pouco representativos (fig. 19A; tab. 11). As

presas encontradas nos 74 estômagos dos machos foram carídeos, braquiúros, peixes, decápodos (*n.i.*) e teutóideos. Os dados dos carídeos apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica mais elevadas, seguidas das porcentagens dos braquiúros, peixes e decápodos (*n.i.*). Os teutóideos não ocorreram com muita freqüência e também não foram numerosos (fig. 19B; tab. 11).

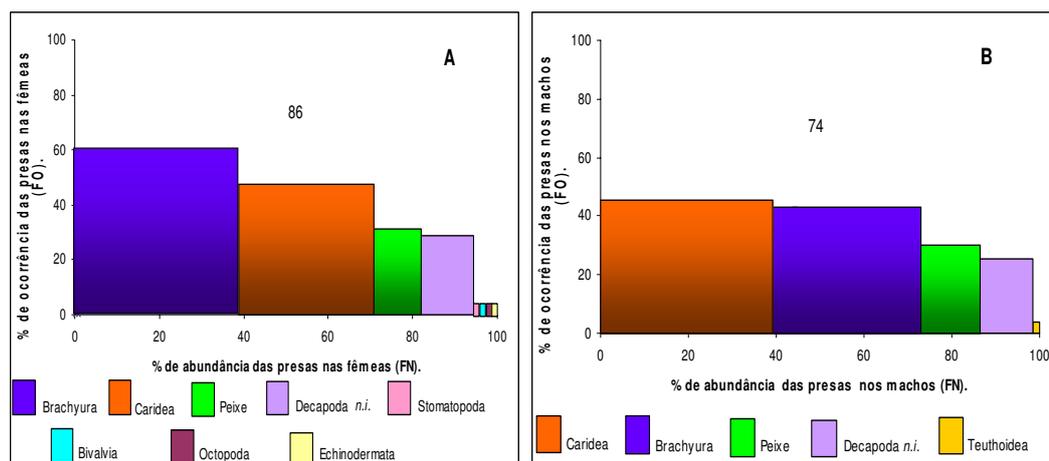


Figura 19. Representação gráfica da freqüência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares em ambos os sexos. A – fêmeas, B – machos. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Lutjanus synagris*.

Tabela 11. Valores de freqüência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados dos machos e das fêmeas em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Fêmeas (n = 86)			Machos (n = 74)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Bivalvia	0,45	1,16	0,001	-	-	-
Teuthoidea	-	-	-	0,69	1,35	0,001
Octopoda	0,45	1,16	0,001	-	-	-
Decapoda (<i>n.i.</i>)	13,5	26,7	0,051	11,1	24,3	0,072
Caridea	33,9	47,6	0,342	44,4	41,8	0,497
Brachyura	37,6	59,3	0,502	31,2	40,5	0,338
Stomatopoda	0,45	1,16	0,001	-	-	-
Peixe	13,2	36,1	0,101	12,5	27,1	0,091
Echinodermata	0,45	1,16	0,001	-	-	-

n.i.= não identificado

Tabela 12. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons entre machos e fêmeas em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Total IAi	
	Fêmeas	Machos
Crustacea	0,896	0,907
Mollusca	0,002	0,001
Peixe	0,101	0,091
Outros	0,001	-

Outros = Echinodermata

A dissimilaridade alimentar entre os exemplares de machos e fêmeas foi de 0,178% e pode ser observada na figura 20. Os machos consumiram mais decápodos (*n.i.*) e carídeos e as fêmeas mais braquiúros e peixes. A dieta das fêmeas foi mais variada, consumindo também em pequenas quantidades bivalves, octópodos, estomatópodos e equinodermos, e os machos também consumiram teutóideos. A diferença na dieta entre os sexos foi extremamente baixa e esse resultado indica que a dieta entre os sexos é semelhante.

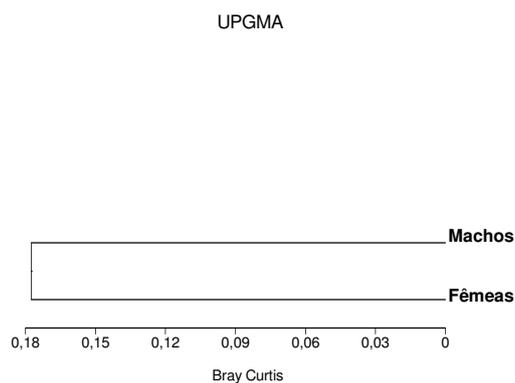


Figura 20. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre os machos e as fêmeas em *Lutjanus synagris*.

4.1.5. Maturação sexual

Para verificar a variação do conteúdo estomacal com o estágio de maturação sexual dos machos e das fêmeas, foram analisados 160 estômagos. Na fase imatura o número de exemplares analisados foi de 47 estômagos e a porcentagem de ocorrência de estômagos com conteúdo foi praticamente igual nos machos e nas fêmeas. Na fase de maturação foram analisados 20 estômagos e na fase madura 15 estômagos, e ambas as fases apresentaram porcentagens de estômagos mais repletos nos machos do que nas fêmeas. Já na fase desovada, foram analisados 12 estômagos e a ocorrência de estômagos cheios foi mais elevada nas fêmeas do que nos machos. Na fase de repouso, foram analisados 66 exemplares e os machos apresentaram uma porcentagem de ocorrência um pouco maior do que as fêmeas (tab. 13).

Tabela 13. Total de estômagos analisados e freqüência de ocorrência de estômagos com conteúdo entre os estádios de maturação dos machos e das fêmeas em *Lutjanus synagris*.

Maturação sexual:	Com conteúdo (%FO)	
Estômagos analisados:	Fêmeas	Machos
Imatura = 47	45,5	46,9
Maturação = 20	35,3	50
Madura = 15	23	56,3
Desovada = 12	58,9	33,4
Repouso = 66	30,9	35

Nos exemplares de fêmeas no estágio imaturo foram analisados 25 estômagos com conteúdo. Os braquiúros ocorreram com mais freqüência que os carídeos, decápodos (*n.i.*) e peixes, porém os carídeos foram mais numerosos que o restante das presas. Os dados dos equinodermos apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica muito inferior em relação aos itens restantes (fig. 21A; tab. 14). Nos machos imaturos foram analisados 22 estômagos. Os braquiúros foram mais importantes tanto em ocorrência como em número do que os carídeos, decápodos (*n.i.*) e peixes que apresentaram valores menos importantes na dieta (fig. 21B; tab.14). Nas fêmeas em maturação foram analisados somente 06 estômagos onde, os

braquiúros e carídeos foram os itens mais importantes e os dados apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica equivalentes. Os peixes apresentaram valores tanto de ocorrência como numérico um pouco mais baixos que os braquiúros e os carídeos (fig. 21C; tab. 14). Nos machos em maturação foram analisados 14 estômagos. Os carídeos apresentaram maior ocorrência e foram mais numerosos que os braquiúros, decápodos (*n.i.*) e peixes que foram menos representativos que o restante das presas (fig. 21D; tab. 14). Nas fêmeas maduras foram analisados somente 06 exemplares. Os peixes ocorreram com mais freqüência, porém os carídeos e os braquiúros que apresentaram a mesma freqüência foram mais numerosos. Os decápodos (*n.i.*) foi à categoria menos representativa nas fêmeas maduras (fig. 21E; tab. 14). Nos machos maduros foram analisados 09 estômagos. Os dados dos braquiúros mostraram que estes foram mais importantes que os peixes, carídeos e decápodos (*n.i.*) que obtiveram a mesma freqüência dos carídeos, porém foram menos numerosos (fig. 21F; tab. 14). Nas fêmeas desovadas foram analisados 11 estômagos. Os decápodos (*n.i.*) e braquiúros foram mais importantes e ocorreram com a mesma freqüência, porém os braquiúros foram mais numerosos. Os dados dos peixes e carídeos apontaram que estes foram menos freqüentes e numerosos, porém os octópodos apresentaram valores mais baixos e foi a categoria menos importante na dieta das fêmeas desovadas (fig. 21G; tab. 14). Nos machos vazios o número de estômagos analisados foi extremamente pequeno contendo apenas 01 estomago com peixe (fig. 21H; tab. 14). Nas fêmeas em repouso o número de exemplares analisados foi de 38 estômagos. Os braquiúros apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica mais altas do que os carídeos, decápodos (*n.i.*) e peixes, porém os dados dos peixes revelaram que este item foi mais numeroso do que os decápodos (*n.i.*). Os bivalves e estomatópodos foram menos importantes apresentando valores menores do que o restante das presas (fig. 21I; tab. 14). Nos machos em repouso foram analisados 28 estômagos. Os carídeos ocorreram com mais freqüência que os peixes, braquiúros e decápodos (*n.i.*). Os peixes foram mais freqüentes que os braquiúros, porém estes foram mais numerosos e os teutóideos as presas menos importantes na dieta (fig. 21J; tab. 14).

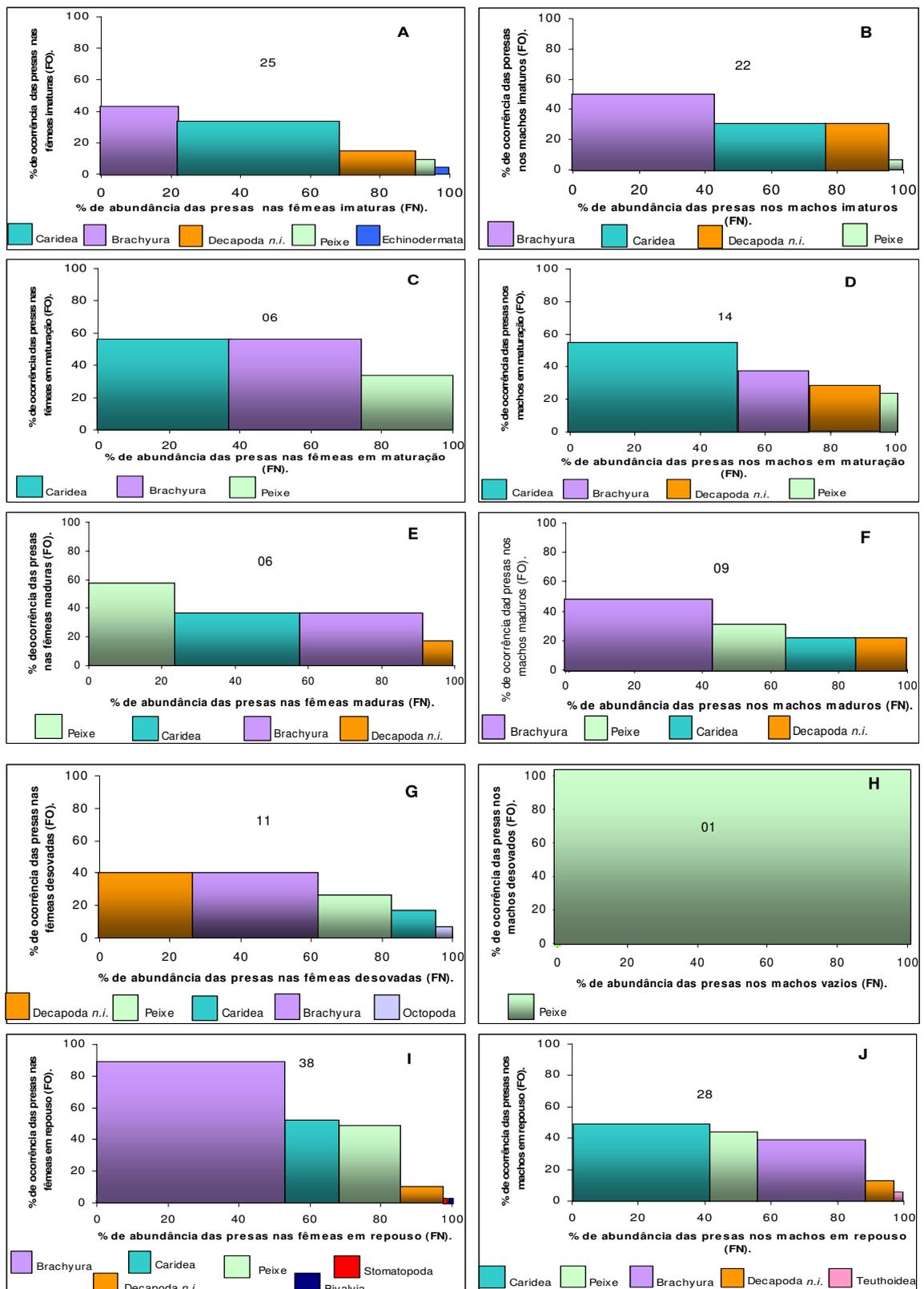


Figura 21. Representação gráfica da freqüência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares nos estádios de maturação sexual. A – fêmeas imaturas, B – machos imaturos, C – fêmeas em maturações, D – machos em maturação, E – fêmeas maduras, F – machos maduros, G – fêmeas desovadas, H – machos vazios, I – fêmeas em repouso e J - machos em repouso. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Lutjanus synagris*.

Tabela 14. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados nos estádios de maturação sexual dos machos e das fêmeas em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Imaturo (n=25)			Maturação (n=06)			Maduro (n=06)			Desovado (n=11)			Repouso (n=38)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
FÊMEA															
Bivalvia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,63	0,75	0,001
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,09	6,25	0,018	-	-	-
Decapoda (n.i.)	32	23,7	0,173	-	-	-	16,2	7,2	0,032	36,3	25	0,296	26,3	9,08	0,039
Caridea	52	50	0,609	50	37,5	0,409	33,3	35,7	0,333	18,1	12,5	0,073	55,2	28,3	0,239
Brachyura	40	21,2	0,198	50	37,5	0,409	33,3	35,7	0,333	36,3	37,5	0,444	84,2	46,9	0,611
Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,63	0,75	0,001
Peixe	5,08	12	0,016	33,3	25	0,181	50	21,5	0,301	27,2	18,1	0,166	52,6	13,6	0,111
Echinodermata	4	1,92	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

n.i.= não identificado

Item Alimentar:	Imaturo (n=22)			Maturação (n=14)			Maduro (n=09)			Vazio (n=01)			Repouso (n=28)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
MACHO															
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,05	1,29	0,001
Decapoda (n.i.)	31,8	21,5	0,185	28,5	21,4	0,151	22,2	15,9	0,105	-	-	-	17,8	7,79	0,031
Caridea	31,8	36,6	0,316	50	50	0,621	22,2	23,7	0,153	-	-	-	53,5	45,5	0,551
Brachyura	45,4	40	0,493	35,7	21,4	0,189	44,4	38,5	0,511	-	-	-	39,2	31,1	0,276
Peixe	4,54	3,33	0,001	21,4	7,02	0,038	33,3	23,7	0,229	100	100	1	42,8	14,3	0,138

n.i.= não identificado

Tabela 15. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons entre os estádios de maturação sexual dos machos e das fêmeas em *Lutjanus synagris*.

Item Alimentar:	Total IAi		Total IAi		Total IAi		Total IAi		Total IAi	
	Imaturo Fêmeas	Imaturo Machos	Maturação Fêmeas	Maturação Machos	Maduro Fêmeas	Maduro Machos	Desovado Fêmeas	Desovado Machos (vazio)	Repouso Fêmeas	Repouso Machos
Crustacea	0,980	0,994	0,818	0,961	0,698	0,769	0,813	-	0,890	0,858
Mollusca	-	0,001	-	-	-	-	0,018	-	0,001	0,001
Peixe	0,016	0,001	0,181	0,038	0,301	0,229	0,166	1	0,111	0,138
Outros	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Outros = Echinodermata

A dissimilaridade alimentar em função dos estádios de maturação sexual de peixes machos e fêmeas pode ser observada na figura 22.

A menor diferença na dieta foi de 0,033% entre fêmeas imaturas e os machos em maturação, as presas consumidas foram os decápodos (*n.i.*), os carídeos, os braquiúros e os peixes. As fêmeas imaturas consumiram mais decápodos (*n.i.*) e equinodermos em pequenas quantidades que foram ausentes na dieta dos machos em maturação. Entre as fêmeas em maturação e as fêmeas maduras a porcentagem também foi pequena apresentando um valor de 0,152%. As presas consumidas foram carídeos, braquiúros e peixes, e além dessas presas as fêmeas maduras também consumiram decápodos (*n.i.*). O grupo dos machos maduros e das fêmeas em repouso apresentou uma porcentagem de 0,186% e as presas consumidas foram os decápodos (*n.i.*), os carídeos, os braquiúros e os peixes. A dieta das fêmeas em repouso foi mais variada e além destas presas também foram consumidos em menores quantidades bivalves e estomatópodos. A dissimilaridade entre os machos em repouso com o grupo dos machos em maturação e das fêmeas imaturas foi de 0,195%, os machos em repouso consumiram teutóideos em baixa quantidade e estes foram ausentes na dieta das fêmeas imaturas e dos machos em maturação. A diferença na dieta entre os machos imaturos com o grupo dos machos maduros e das fêmeas em repouso foi de 0,236%. O grupo dos machos imaturos, machos maduros, fêmeas em repouso, fêmeas maduras e fêmeas em maturação apresentou uma dissimilaridade de 0,270%. A porcentagem entre o grupo das fêmeas desovadas com o grupo citado anteriormente foi de 0,316%. A dissimilaridade do grupo das fêmeas desovadas, machos imaturos, machos maduros, fêmeas em repouso, fêmeas maduras, fêmeas em maturação, machos em repouso, machos em maturação e fêmeas imaturas foi de 0,408%. A maior diferença na dieta foi de 0,869 entre os machos vazios e o grupo citado anteriormente. Essa diferença na dieta foi atribuída a um único estômago analisado de um macho vazio e este consumiu somente peixe.

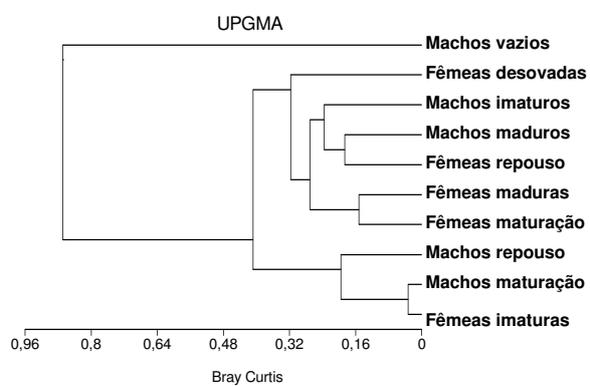


Figura 22. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre os estádios de maturação sexual dos machos e das fêmeas em *Lutjanus synagris*.

Tabela 16. Organismos identificados no conteúdo estomacal do ariocó.

Itens Alimentares					Observações
Filo	Ordem	Família	Espécie	% (média)	
Mollusca					
Bivalvia	Veneroidea	Veneridae	<i>Chione cancellata</i>	0,005	
Cephalopoda	Teuthoidea	Lilignidae	<i>Loligunculla brevis</i>	0,005	
Cephalopoda	Teuthoidea	Octopodidae	<i>Octopus sp.</i>	0,005	
Arthropoda					
Crustacea					
Malacostraca	Decapoda				
	Pleocyemata				
	Brachyura	Majidae	<i>Macrocoeloma trispinosum</i>	0,021	
	Brachyura	Majidae	<i>Mithraculus sculptus</i>	0,011	
	Brachyura	Epialtidae	<i>Pelita rotunda</i>	0,011	
	Brachyura	Panopeidae	<i>Panopeus sp.</i>	0,027	garra
	Brachyura	Portunidae		0,005	
	Brachyura	Portunidae	<i>Callinectes sp.</i>	0,061	
	Brachyura	Portunidae	<i>Callinectes sp.</i>	0,011	garras
	Brachyura	Portunidae	<i>Callinectes sp.</i>	0,005	abdomen
	Brachyura	Portunidae	<i>Callinectes danae</i>	0,049	
	Brachyura	Portunidae	<i>Coenophthalmus tridentatus</i>	0,005	
	Brachyura	Portunidae	<i>Portunus sp.</i>	0,032	
	Brachyura	Portunidae	<i>Cronius ruber</i>	0,005	garra
	Brachyura	Portunidae	<i>Majidae sp.</i>	0,005	
	Brachyura	Palicidae	<i>Palicus sp.</i>	0,005	
	Brachyura	Mithracidae	<i>Mithraculus coryphe</i>	0,005	
	Brachyura	Mithracidae	<i>Mithrax sp.</i>	0,005	
	Brachyura	Pseudorhombiidae	<i>Pseudorhombila octodentata</i>	0,005	
	Brachyura	Chasmocarcinidae	<i>Chasmocarcinus sp.</i>	0,011	
	Brachyura	Chasmocarcinidae	<i>Chasmocarcinus typicus</i>	0,005	
	Brachyura	Goneplacidae	<i>Goneplacidae sp.</i>	0,016	
	Brachyura	Goneplacidae		0,005	garra
	Brachyura	Calappidae	<i>Calappa sp.</i>	0,005	
	Brachyura	Aethridae	<i>Hepatus pucibundus</i>	0,016	
	Brachyura	Goneplacidae	<i>Euryplax nitida</i>	0,016	
	Brachyura	Leucosiidae	<i>Iliacantha intermedia</i>	0,016	

Itens Alimentares					Observações
Filo	Ordem	Família	Espécie	% (média)	
Arthropoda					
Crustacea					
Malacostraca	Decapoda				
	Pleocyemata				
	Caridea			0,087	restos
	Caridea	Pandalidae	<i>Heterocarpus sp.</i>	0,016	
	Caridea	Pandalidae	<i>Heterocarpus sp.</i>	0,011	carapaça
	Caridea	Ogyrididae	<i>Ogyrides alphaeorostris</i>	0,005	
	Caridea		<i>Caridea sp.</i>	0,071	
	Caridea	Alpheidae		0,016	garra
	Caridea	Alpheidae	<i>Alpheidae sp.</i>	0,005	
	Caridea	Alpheidae	<i>Alpheus nuttingi</i>	0,005	
	Caridea	Alpheidae	<i>Alpheus sp.</i>	0,005	
	Caridea	Paguridae	<i>Paguridae sp.</i>	0,011	
	Caridea	Paguridae	<i>Paguridae sp.</i>	0,011	garras
	Dendrobranchiata		<i>Dendrobranchiata sp.</i>	0,093	
	Dendrobranchiata		<i>Dendrobranchiata sp.</i>	0,021	carapaça
	Dendrobranchiata	Penaeidae	<i>Artemesia longinaris</i>	0,011	
	Dendrobranchiata	Sicyoniidae	<i>Sicyonia sp.</i>	0,032	
	Stomatopoda		<i>Stomatopoda sp.</i>	0,005	
	Thalassinidae	Challichiridae	<i>Callichirus major</i>	0,005	
	Thalassinidae	Upogebiidae	<i>Upogebia paraffinis</i>	0,011	
Echinodermata					
Asteroidea				0,005	n.i. (não identificado)
Chordata					
Vertebrata					
Osteichthye					
Teleostei					
	Acantopterigii				
	Perciformes	Bothidae	<i>Bothus ocellatus</i>	0,005	
	Perciformes	Clupeidae	<i>Sardinella</i>	0,021	iscas
	Perciformes	Dactyloperidae	<i>Dactylopterus volitans</i>	0,005	
	Perciformes	Haemulidae	<i>Haemulon aurolineatum</i>	0,011	
	Perciformes	Haemulidae	<i>Haemulon plumieri</i>	0,005	isca
	Perciformes	Pleuronectidae		0,016	
Total = 182 estômagos					

4.2. Dieta da guaiúba (*Ocyurus chrysurus*)

Os itens alimentares da dieta da guaiúba pertencem a Cnidaria, Anellida, Mollusca, Crustacea e Peixes teleósteos. Os organismos identificados foram: Coral pétreo – Anthozoa (Cnidaria); Polychaeta (Anellida); Caridea, Brachyura, Stomatopoda, Decapoda (*n.i.*), Megalopa de Decapoda, Megalopa de Caridea e Isopoda (Crustacea); Gastropoda, Teuthoidea e Octopoda (Mollusca) e Peixes teleósteos (Teleostei). A categoria Decapoda (*n.i.*) foi designada para os decápodos que não puderam ser identificados além desse nível taxonômico.

4.2.1. Classe de comprimento

Foram analisados 497 estômagos envolvendo todas as classes de comprimento, sendo que 302 continham alimentos em seu interior e 195 estavam vazios. A partir da classe de 30 a 40cm foi encontrado alimento antrópico como arroz, feijão, cenoura e batata. Estes alimentos fazem parte do engodo que os pescadores lançam na água para atrair os peixes e foram retirados das análises, pois não fazem parte da dieta natural da espécie (fig. 23 em anexo).

Em todas as classes de comprimento (10 a 20, 20 a 30, 30 a 40, 40 a 50, 50 a 60 e 60 a 70cm) a freqüência de estômagos com conteúdo foi maior do que a de estômagos vazios. As classes de 10 a 20cm e de 60 a 70cm foram as que apresentam maior freqüência de estômagos cheios, porém o número de estômagos analisados nessas classes foi menor se comparado ao restante das outras classes de comprimento (tab. 17).

Tabela 17. Total de estômagos analisados e freqüência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre as classes de comprimento do em *Ocyurus chrysurus*.

Classe de comprimento:	10 a 20cm	20 a 30cm	30 a 40cm	40 a 50cm	50 a 60cm	60 a 70cm
Estômagos analisados	14	105	191	114	04	09
Vazios (%FO)	14,2	32,3	47,1	42,8	28,1	22,2
Com conteúdo (%FO)	85,7	67,6	52,8	57,1	71,8	77,7

As principais presas encontradas no conteúdo estomacal de todas as classes de comprimento foram os crustáceos (megalopas de decápodos e braquiúros) e os peixes teleósteos. Na classe de 10 a 20cm foram analisados 14 estômagos com conteúdo. Os decápodos (*n.i.*) ocorreram com maior frequência, seguido dos megalopas de decápodos, dos carídeos e dos peixes, porém os megalopas de decápodos apresentaram-se mais importantes na dieta desta classe, pois ocorreram em grande número (fig. 24A; tab. 18). Na classe de 20 a 30cm foram analisados 72 estômagos com conteúdo e os peixes ocorreram com maior frequência seguidos dos decápodos (*n.i.*), megalopas de decápodos, carídeos, braquiúros, estomatópodos e isópodos, porém os megalopas de decápodos foram mais numerosos. Os gastrópodos, antozoários e octópodos apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica muito baixas (fig. 24B; tab. 18). Nos indivíduos de 30 a 40cm foram analisados 101 estômagos e os peixes foram mais freqüentes e numerosos, seguidos dos braquiúros e dos megalopas de decápodos. Os estomatópodos, isópodos, teutóideos, poliquetas e antozoários foram pouco freqüentes e pouco numerosos (fig. 24C; tab. 18). Na classe de 40 a 50cm foram analisados 64 estômagos e os peixes foram mais freqüentes e numerosos. Os megalopas de decápodos ocorreram com a mesma freqüência que os braquiúros, porém foram mais numerosos. Os isópodos, carídeos, estomatópodos e gastrópodos apresentaram a mesma freqüência de ocorrência, porém, os isópodos foram mais numerosos. Os octópodos e teutóideos foram os itens menos freqüentes e menos abundantes na dieta desta classe de comprimento (fig. 24D; tab. 18). Na classe de 50 a 60cm foram analisados 46 estômagos e os peixes foram mais freqüentes, seguidos dos braquiúros. Os megalopas de carídeos e os megalopas de decápodos foram pouco freqüentes, porém mais numerosos. Os carídeos e decápodos (*n.i.*) apresentaram baixas porcentagens de ocorrência e número, e foram pouco representativos nesta classe de comprimento (fig. 24E; tab. 18). Nos indivíduos de 60 a 70cm foram analisados somente 7 estômagos com conteúdo. Os peixes foram mais freqüentes e abundantes, e os braquiúros e megalopas de decápodos ocorreram com a mesma freqüência e abundância (Fig.24F; tab. 18).

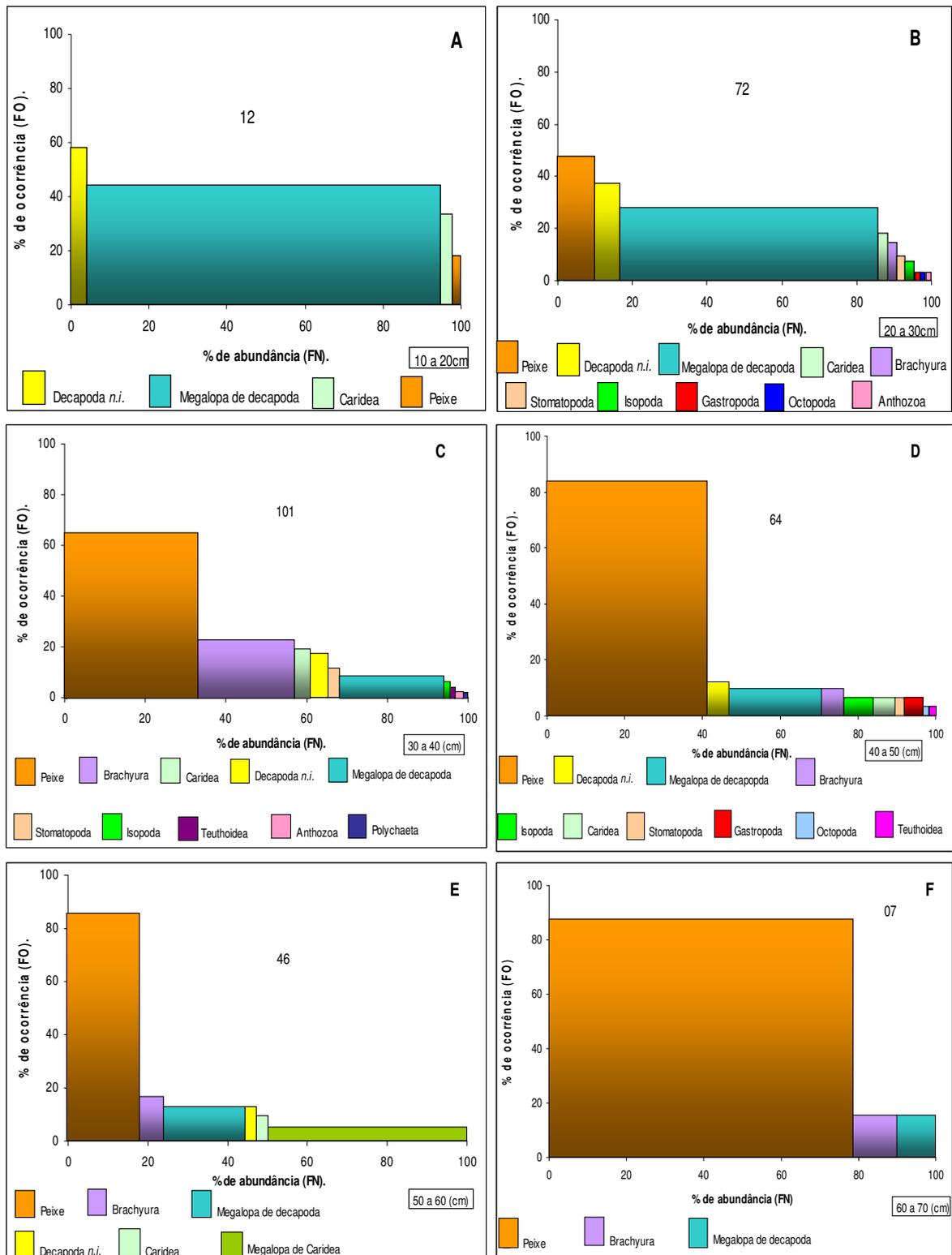


Figura 24. Representação gráfica da frequência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares nas classes de comprimento. A – 10 a 20cm, B – 20 a 30cm, C – 30 a 40cm, D – 40 a 50cm, E – 50 a 60cm e F – 60 a 70cm. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Ocyurus chrysurus*.

Tabela 18. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados nas classes de comprimento em *ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	10 a 20cm (n= 12)			20 a 30cm (n= 72)			30 a 40cm (n= 101)			40 a 50cm (n= 64)			50 a 60cm (n=46)			60 a 70 cm (n=07)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Anthozoa	-	-	-	1,38	0,23	0,001	0,99	2,05	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	-	-	-	1,38	0,23	0,001	-	-	-	3,12	2,75	0,002	-	-	-	-	-	-
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	1,98	0,68	0,001	1,56	0,68	0,001	-	-	-	-	-	-
Octopoda	-	-	-	1,38	0,23	0,001	-	-	-	1,56	0,68	0,001	-	-	-	-	-	-
Meg. decapoda	41,6	88,3	0,881	25	74,1	0,721	6,93	25,6	0,071	4,68	28,2	0,035	8,69	17,3	0,088	14,2	11,1	0,022
Decapoda (n.i.)	58,3	5,11	0,071	34,7	6,48	0,087	16,8	7,19	0,048	9,32	7,58	0,019	8,69	1,41	0,007	-	-	-
Meg. caridea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,17	55,1	0,071	-	-	-
Caridea	33,3	5,11	0,041	16,6	3,47	0,022	17,8	6,51	0,046	3,12	2,06	0,001	6,52	1,06	0,004	-	-	-
Brachyura	-	-	-	12,5	3,01	0,014	21,7	20,2	0,174	4,68	2,06	0,002	10,8	2,12	0,013	14,2	11,1	0,022
Isopoda	-	-	-	2,77	0,69	0,001	2,97	1,02	0,001	3,12	4,82	0,004	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda	-	-	-	4,16	0,69	0,001	7,92	3,42	0,011	3,12	1,37	0,001	-	-	-	-	-	-
Peixe	16,6	1,45	0,001	44,4	8,79	0,152	62,3	26,1	0,646	82,8	41,3	0,931	82,6	16,9	0,817	85,7	77,7	0,954

n.i.= não identificado

Tabela 19. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons nas classes de comprimento em *ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	Total IAi					
	10 a 20cm	20 a 30cm	30 a 40cm	40 a 50cm	50 a 60cm	60 a 70 cm
Crustacea	0,993	0,846	0,351	0,062	0,183	0,044
Mollusca	-	0,002	0,001	0,004	-	-
Peixe	0,001	0,152	0,646	0,931	0,817	0,954
Outros	-	0,001	0,001	-	-	-

Outros = Anthozoa e Polychaeta

A dissimilaridade entre as classes de comprimento pode ser observada na figura 25. A menor diferença na dieta foi de 0,043% nos indivíduos de 40 a 50 e 60 a 70cm. As principais presas consumidas foram megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*), carídeos, braquiúros e peixes, além desses itens a classe de 40 a 50cm também consumiu em pequenas quantidades gastrópodos, teutóideos, octópodos, isópodos e estomatópodos. O grupo dos indivíduos de 50 a 60cm com o grupo anterior apresentou uma porcentagem de 0,142% e as presas consumidas nesta classe de comprimento foram

megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*), braquiúros, peixes, e megalopas de carídeos que foram ausentes nos indivíduos de 40 a 50 e 60 a 70cm. Entre o grupo de 10 a 20 e 20 a 30cm a porcentagem foi de 0,183% e as presas consumidas foram megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*), carídeos e peixes. Na classe de 20 a 30cm além dessas presas também foram consumidos braquiúros e gastrópodos, antozoários, octópodos, isópodos e estomatópodos em pequenas quantidades. A dissimilaridade entre os indivíduos de 30 a 40cm com o grupo de 50 a 60, 60 a 70 e 40 a 50cm foi de 0,287% e as presas consumidas nesta classe e que foram ausentes no grupo anterior foram os corais antozoários. A maior diferença na dieta foi de 0,835% entre os indivíduos de 10 a 20 e 20 a 30cm e os grupos de 30 a 40, 40 a 50, 60 a 70 e 50 a 60cm; a formação destes grupos aponta uma diferença na dieta entre os indivíduos jovens e adultos.

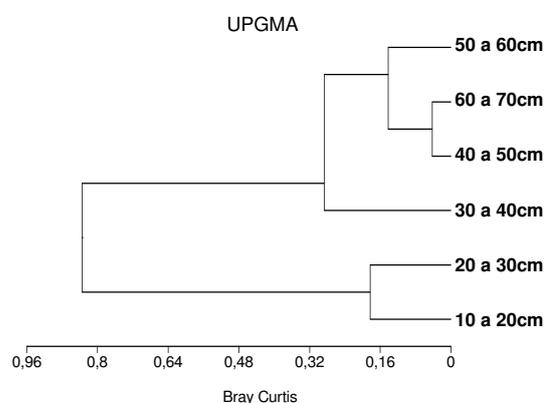


Figura 25. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre as classes de comprimento em *ocyurus chrysurus*.

4.2.2. Sazonal

Para a análise sazonal foram analisados 480 estômagos, sendo que 288 apresentaram conteúdo estomacal e 192 estavam vazios.

A ocorrência de estômagos com conteúdo foi maior do que a de estômagos vazios em todas as estações do ano. As estações do inverno e do outono foram as que apresentaram maior ocorrência de estômagos cheios, seguidas do verão e da primavera, e a primavera foi à estação que apresentou maior ocorrência de estômagos vazios (tab. 20).

Tabela 20. Total de estômagos analisados e freqüência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre as estações do ano em *Lutjanus synagris*.

Estações do ano:	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Estômagos analisados	139	58	123	160
Vazios (%FO)	37,2	36,2	46,3	38,7
Com conteúdo (%FO)	62,6	81,8	53,6	62,3

No outono foram analisados 87 estômagos com conteúdo. Os peixes ocorreram com mais freqüência, seguidos dos decápodos (*n.i.*), carídeos, megalopas de decápodos, estomatópodos, braquiúros e isópodos. Os megalopas de decápodos foram mais numerosos, e os teutóideos e os octópodos foram os itens que apresentaram porcentagens de ocorrência e número extremamente baixas (fig. 26A; tab. 21). No inverno foram analisados 37 estômagos com conteúdo. Os decápodos (*n.i.*) foram mais freqüentes, mas pouco numerosos seguidos dos megalopas de decápodos, carídeos, isópodos, braquiúros, megalopas de carídeos, peixes e estomatópodos. Os megalopas de decápodos e megalopas de carídeos foram às presas mais numerosas e os braquiúros e os estomatópodos foram os que ocorreram em menor número (fig. 26B; tab. 21). Na primavera foram analisados 66 estômagos com conteúdo. Os peixes ocorreram com mais freqüência, seguidos dos decápodos (*n.i.*), carídeos, megalopas de decápodos, braquiúros, antozoários e estomatópodos. Os megalopas de decápodos foram mais numerosos, seguidos dos peixes e os gastrópodos e teutóideos foram

muito pouco freqüentes e pouco numerosos (fig. 26C; tab. 21). No verão foram analisados 98 estômagos e os peixes foram às presas mais importantes em ocorrência, bem como em número. Os peixes, decápodos (*n.i.*), carídeos e megalopas de decápodos foram os itens mais freqüentes e os megalopas de decápodos os mais numerosos. Os estomatópodos, teutóideos, gastrópodos, octópodos, isópodos e poliquetas foram pouco freqüentes e pouco numerosos (fig. 26D; tab. 21).

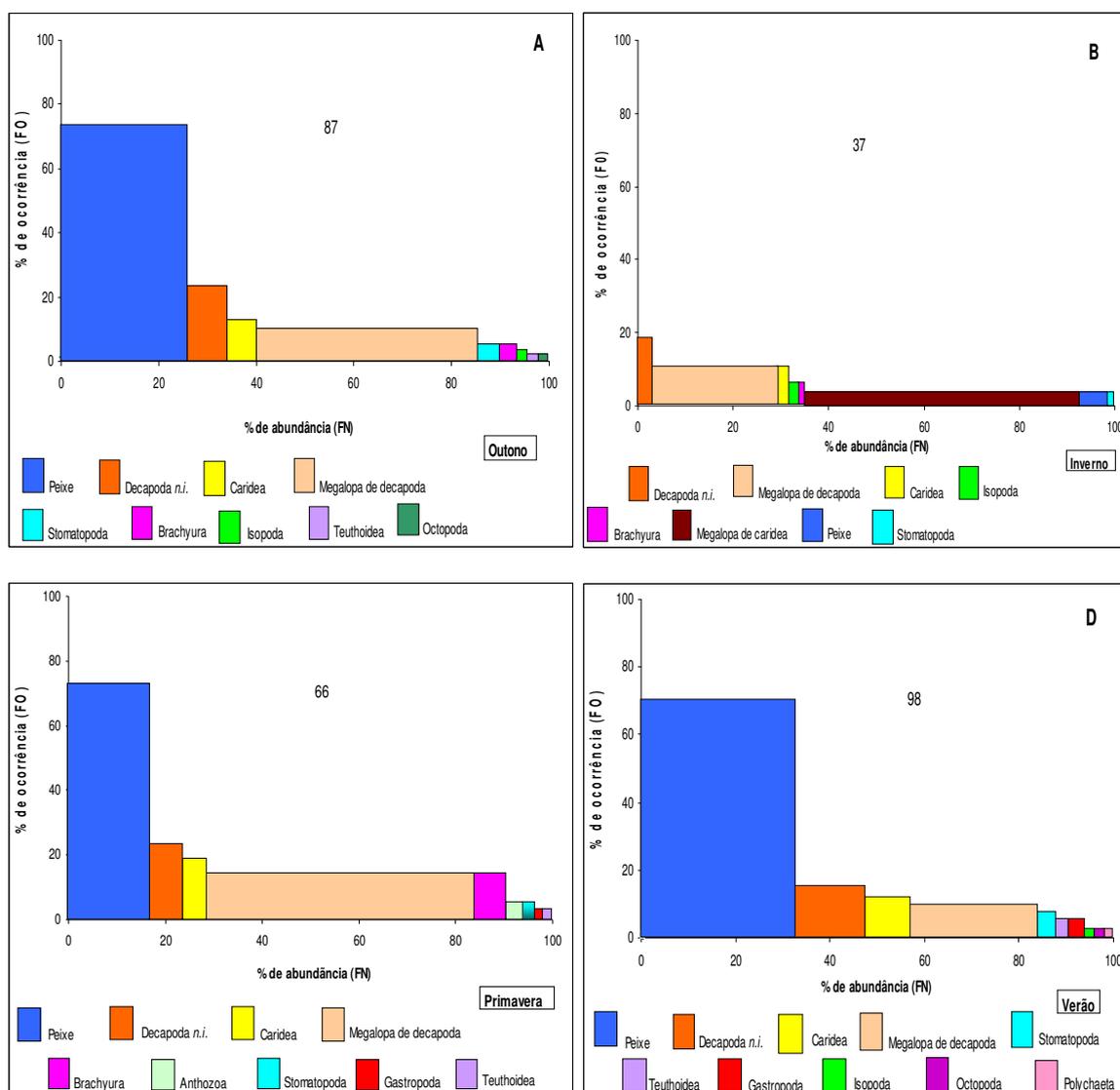


Figura 26. Representação gráfica da freqüência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares nas estações do ano. A – outono, B – inverno, C – primavera e D – verão. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Ocyrurus chrysurus*.

Tabela 21. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados nas estações do ano em *Ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	Outono (n= 87)			Inverno (n= 37)			Primavera (n= 66)			Verão (n= 98)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Anthozoa	-	-	-	-	-	-	3,03	1,88	0,002	-	-	-
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,02	0,43	0,001
Gastropoda	-	-	-	-	-	-	1,51	0,26	0,001	2,04	1,29	0,009
Teuthoidea	1,14	0,25	0,001	-	-	-	1,51	0,26	0,001	2,04	0,86	0,006
Octopoda	1,14	0,25	0,001	-	-	-	-	-	-	1,02	0,43	0,001
Meg. decapoda	8,04	61,2	0,199	10,8	28,4	0,543	16,6	69,2	0,489	9,18	26,4	0,076
Decapoda (n.i.)	22,9	5,97	0,056	18,9	2,45	0,082	21,2	5,39	0,048	17,3	10,8	0,065
Meg. caridea	-	-	-	2,71	54,7	0,262	-	-	-	-	-	-
Caridea	10,3	3,37	0,014	10,8	2,11	0,041	18,1	3,51	0,027	13,2	6,49	0,029
Brachyura	5,74	1,29	0,003	5,41	0,71	0,006	16,6	5,66	0,041	21,4	22,9	0,175
Isopoda	3,44	0,77	0,001	5,41	2,45	0,023	-	-	-	1,02	0,43	0,001
Stomatopoda	5,74	1,81	0,004	2,71	0,71	0,003	3,03	0,53	0,006	4,08	2,16	0,002
Peixe	71,2	24,9	0,721	2,71	7,71	0,039	69,6	13,2	0,391	64,2	27,2	0,635

n.i.= não identificado

Tabela 22. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons nas estações do ano em *Ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	Total IAi	Total IAi	Total IAi	Total IAi
	Outono	Inverno	Primavera	Verão
Crustacea	0,277	0,960	0,611	0,348
Mollusca	0,002	-	0,002	0,016
Peixe	0,721	0,039	0,391	0,635
Outros	-	-	0,002	0,001

Outros = Anthozoa e Polychaeta

A dissimilaridade alimentar entre as estações do ano pode ser observada na figura 27. A menor diferença na dieta da guaiúba foi de 0,211% entre as estações do outono e do verão. As principais presas consumidas foram megalopas de decápodos, decápodos (n.i.), carídeos, braquiúros, isópodos, estomatópodos, teutóideos, octópodos e peixes que foram as presas mais importantes. No verão além destas presas, também foram consumidos poliquetas e gastrópodos. Entre a primavera e o grupo do outono e do verão a porcentagem foi de 0,378% e as principais presas consumidas na primavera foram os antozoários (ausentes no outono e no verão), gastrópodos, teutóideos, megalopas de decápodos, decápodos (n.i.),

carídeos, braquiúros, estomatópodos e peixes. O grupo formado pelo inverno e o grupo da primavera, outono e verão apresentaram uma dissimilaridade de 0,619%. O inverno foi à estação que apresentou maior diferença na dieta e a única estação que ocorreu megalopas de carídeos.

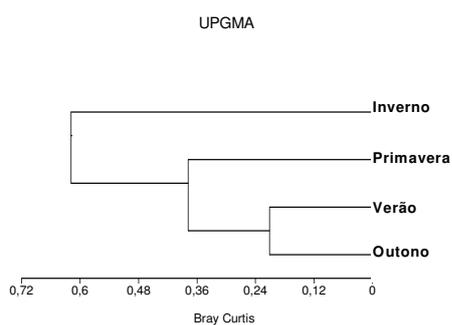


Figura 27. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre as estações do ano em *Ocyurus chrysurus*.

4.2.3. Pontos de coleta

O número de estômagos analisados entre os pontos de coleta foi de 209 estômagos, sendo que, 135 continham conteúdo estomacal e 74 estavam vazios.

A freqüência de estômagos cheios foi maior do que a de estômagos vazios em todos os pontos de coleta. O Recife da Pedra de Leste foi o que apresentou maior ocorrência de estômagos com conteúdo, apesar do baixo número de estômagos analisados e o Recife do Prado foi o que apresentou maior freqüência de estômagos vazios (tab. 23).

Tabela 23. Total de estômagos analisados e freqüência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre os pontos de coleta em *Ocyurus chrysurus*.

Pontos de coleta:	B. de Alcobaça	B. fora dos Abrolhos	Arengueira	Pedra Alta
Estômagos analisados	11	29	11	41
Vazios (%FO)	31,2	43,6	33,6	24,3
Com conteúdo (%FO)	68,8	56,8	63,6	75,6

Pontos de coleta:	Pedra de Leste	Recifes do Prado	Recife da Lixa	Sueste
Estômagos analisados	04	55	21	10
Vazios (%FO)	0	49,1	14,3	30
Com conteúdo (%FO)	100	50,9	85,7	70

No Banco de Alcobaça foram analisados 11 estômagos e os peixes foram as presas mais freqüentes seguidos dos megalopas de decápodos e dos decápodos (*n.i.*), porém os magalopas de decápodos foram mais numerosos (fig. 28A; tab.24). No Banco de fora dos Abrolhos foram analisados 29 estômagos e os peixes foram mais freqüentes, seguidos dos carídeos, braquiúros, decápodos (*n.i.*), megalopas de decápodos e antozoários. Os megalopas de decápodos foram mais numerosos seguidos dos peixes e dos braquiúros. Os teutóideos e octópodos apresentaram porcentagens de ocorrência e número extremamente baixas e foram pouco representativos (fig. 28B; tab. 24). No recife de Arengueira foram analisados 07 estômagos e os peixes foram as presas mais freqüentes e mais numerosas, seguidos dos decápodos (*n.i.*) e dos isópodos (fig.28C; tab. 24). No recife de Pedra Alta foram analisados 31 estômagos e os peixes foram mais freqüentes, seguidos dos braquiúros, carídeos, megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*), estomatópodos, teutóideos e gastrópodos. As presas mais numerosas foram os megalopas de decápodos seguidos dos braquiúros e dos peixes. Os poliquetas e os isópodos apresentaram baixa freqüência de ocorrência e foram pouco numerosos (fig. 28D; tab. 24). No recife da Pedra de Leste foram analisados somente 04 estômagos e os megalopas de decápodos foram as presas mais freqüentes e numerosas seguidos dos decápodos (*n.i.*), peixes e carídeos (fig. 28E; tab. 24). Nos Recifes do Prado foram analisados 28 estômagos e os peixes foram mais

importantes tanto em ocorrência como em número, seguidos dos estomatópodos, decápodos (*n.i.*) e dos carídeos (fig. 28F; tab. 24). No Recife da Lixa foram analisados 18 estômagos e os megalopas de decápodos foram mais freqüentes e numerosos, seguidos dos peixes, carídeos e decápodos (*n.i.*). Os braquiúros e estomatópodos apresentaram a mesma freqüência de ocorrência e numérica, porém essas porcentagens foram baixas e pouco representativas na dieta (fig. 28G; tab. 24). No recife Sueste foram analisados 07 estômagos e os decápodos (*n.i.*) foram mais freqüentes, seguidos dos megalopas de decápodos (mais numerosos), dos carídeos e dos isópodos (fig. 28H; tab. 24).

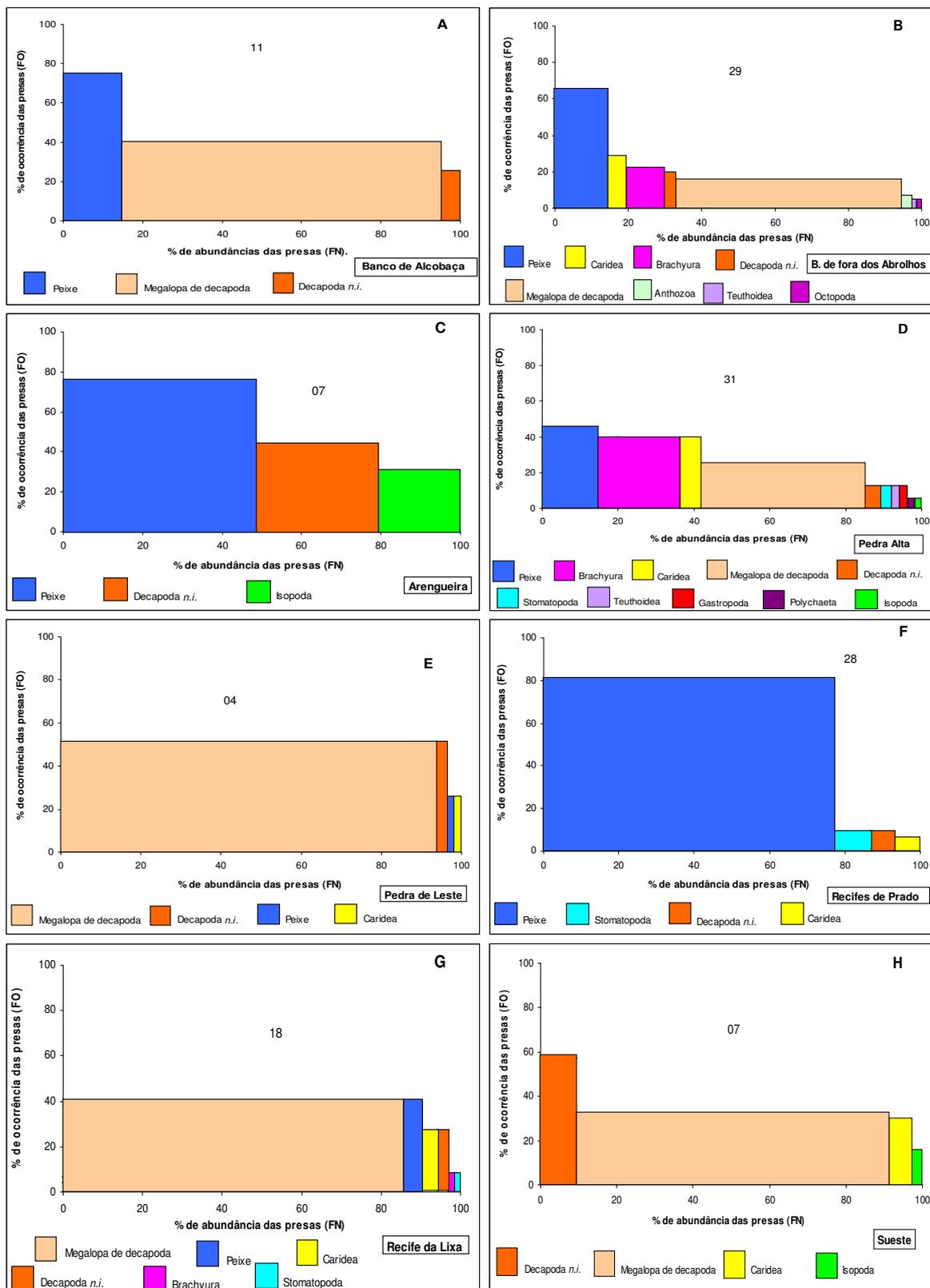


Figura 28. Representação gráfica da freqüência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares nos pontos de coleta. A – B. de Alcobaça, B – B. de fora dos Abrolhos, C – Arengueira, D – Pedra Alta, E – Pedra de Leste, F - Recifes do Prado, G – Recife da lixa e H – Sueste. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Ocyrurus chrysurus*.

Tabela 24. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados nos pontos de coleta em *Ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	B. Alcobaça (n = 11)			B. F. Abrolhos (n = 29)			Arengueira (n = 07)			Pedra alta (n = 31)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Anthozoa	-	-	-	6,89	4,63	0,015	-	-	-	-	-	-
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,22	0,91	0,001
Gastropoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,91	0,91	0,001
Teuthoidea	-	-	-	3,44	3,66	0,001	-	-	-	12,91	0,91	0,001
Octopoda	-	-	-	3,44	3,66	0,001	-	-	-	-	-	-
Meg. decapoda	36,3	84,1	0,761	3,7	61,5	0,417	-	-	-	22,5	46,7	0,375
Decapoda (n.i.)	27,2	4,34	0,029	17,2	3,31	0,027	42,8	33,3	0,267	12,9	5,51	0,025
Meg. caridea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caridea	-	-	-	24,1	4,63	0,053	-	-	-	38,7	6,42	0,088
Brachyura	-	-	-	21,1	11,9	0,129	-	-	-	38,7	20,1	0,277
Isopoda	-	-	-	-	-	-	28,5	20	0,107	3,22	0,91	0,001
Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	3,66	0,001
Peixe	72,7	11,5	0,211	62,1	12,5	0,374	71,4	46,6	0,624	41,9	13,7	0,205

n.i.= não identificado

Item Alimentar:	Pedra de leste (n = 04)			Recifes do Prado (n = 28)			Recife da Lixa (n = 18)			Sueste (n = 07)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Anthozoa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meg. decapoda	50	95,7	0,984	-	-	-	38,8	89,6	0,916	28,7	82,2	0,761
Decapoda (n.i.)	50	2,11	0,001	7,14	6,66	0,001	27,7	1,98	0,014	57,5	8,95	0,165
Meg. caridea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caridea	25	1,05	0,001	3,57	6,66	0,001	27,7	3,17	0,023	28,7	6,77	0,062
Brachyura	-	-	-	-	-	-	5,55	0,39	0,001	14,3	2,25	0,012
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomatopoda	-	-	-	71,4	7,14	0,011	5,55	0,39	0,001	-	-	-
Peixe	25	1,05	0,001	78,5	76,6	0,976	38,8	4,36	0,044	-	-	-

n.i.= não identificado

Tabela 25. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons nos pontos de coleta em *Ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	Total IAi		Total IAi		Total IAi		Total IAi	
	B. Alcobaça	B. f. dos Abrolhos	Arengueira	Pedra alta	Pedra de leste	R. do Prado	R. da Lixa	Sueste
Crustacea	0,790	0,626	0,374	0,767	0,986	0,013	0,955	1
Mollusca	-	0,002	-	0,002	-	-	-	-
Peixe	0,211	0,374	0,624	0,205	0,001	0,976	0,044	-
Outros	-	0,015	-	0,001	-	-	-	-

Outros = Anthozoa e Polychaeta

A dissimilaridade alimentar entre os pontos de coleta pode ser observada na figura 29. A menor diferença na dieta foi de 0,075% entre os recifes da Pedra de Leste e Recife da Lixa. As presas consumidas foram megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*), carídeos e peixes, além dessas presas também foram consumidos no Recife da Lixa braquiúros e estomatópodos. A porcentagem entre o Banco de Alcobaça e o grupo da Pedra de Leste e Recife da Lixa foi de 0,207% e no Banco de Alcobaça foram consumidos somente megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*) e peixes. A dissimilaridade entre Banco de fora dos Abrolhos e Pedra Alta foi de 0,209% e as presas consumidas foram teutóideos, megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*), carídeos, braquiúros e peixes. No Banco de fora dos Abrolhos além destas presas também foram consumidos antozoários e octópodos e na Pedra Alta também foram consumidos poliquetas, gastrópodos, isópodos e estomatópodos. Entre o recife Sueste e os grupos do Banco de Alcobaça, Pedra de Leste e Recife da Lixa a porcentagem foi de 0,214% e as presas consumidas no Sueste foram megalopas de decápodos, decápodos (*n.i.*), carídeos e braquiúros. O valor do grupo do recife de Arengueira e Recifes do Prado foi de 0,335% e as principais presas foram decápodos (*n.i.*) e os peixes. Nos recifes de Arengueira também foram consumidos isópodos e nos Recifes do Prado também foram consumidos carídeos e estomatópodos. A dissimilaridade na dieta entre o grupo de Pedra Alta e Banco de fora dos Abrolhos com os grupos do recife Sueste, Recife da Lixa, Pedra de Leste e Banco de Alcobaça foi de 0,499%. A maior diferença na dieta foi de 0,832% entre os grupos dos recifes de Prado e Arengueira e os grupos de Pedra Alta, Banco de fora dos Abrolhos, Sueste, Recife da Lixa, Pedra de Leste e Banco de Alcobaça.

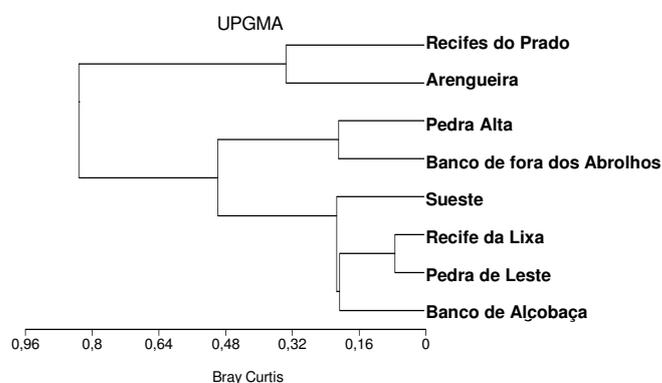


Figura 29. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre os locais de coleta em *Ocyurus chrysurus*.

4.2.4. Sexo (machos e fêmeas)

O número de exemplares de machos e fêmeas analisados foi de 485 estômagos, sendo que 290 apresentaram conteúdo estomacal e 195 estavam vazios.

Dos 485 estômagos analisados, 265 foram de fêmeas e 220 de machos. A frequência de estômagos com conteúdo foi maior do que a frequência de estômagos vazios em ambos os sexos, e a porcentagem de estômagos vazios e com conteúdo foi praticamente igual tanto para os machos como para as fêmeas (tab. 26).

Tabela 26. Total de estômagos analisados e frequência de ocorrência de estômagos vazios e com conteúdo entre machos e fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

Sexo:	Fêmeas	Machos
Estômagos analisados	265	220
Vazios (%FO)	36,9	42,9
Com conteúdo (%FO)	63,1	57,7

Nas fêmeas foram analisados 162 estômagos com conteúdo e os peixes foram mais freqüentes, seguidos dos braquiúros, carídeos, decápodos (*n.i.*), megalopas de decápodos, isópodos, teutóideos, estomatópodos, octópodos, megalopas de carídeos, antozoários e gastrópodos. As presas mais numerosas foram os megalopas de decápodos, seguidos dos megalopas de carídeos, peixes e braquiúros (fig. 30A; tab. 27). Nos machos foram analisados 128 estômagos com conteúdo e os teleósteos foram mais freqüentes, seguidos dos decápodos (*n.i.*), megalopas de decápodos, braquiúros, carídeos e estomatópodos, porém os megalopas de decápodos foram os mais numerosos, seguidos dos teleósteos. Os isópodos, gastrópodos, teutóideos, poliquetas, antozoários e octópodos apresentaram porcentagens de ocorrência e numérica muito baixas e foram pouco representativos na dieta (fig. 30B; tab. 27).

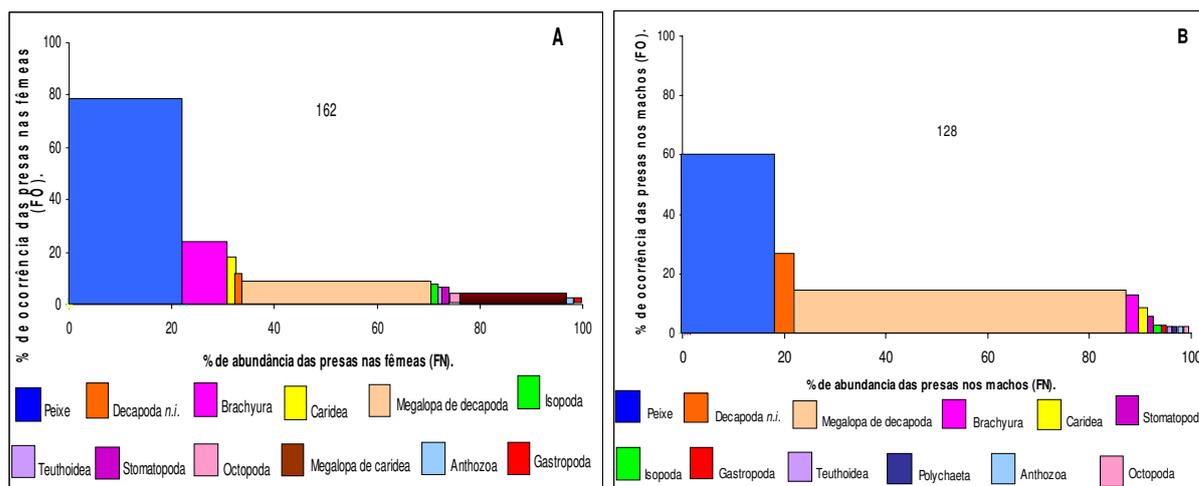


Figura 30. Representação gráfica da freqüência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares. A - fêmeas e B - machos. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *Ocyurus chrysurus*.

Tabela 27. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados nos machos e nas fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	Fêmeas (n = 86)			Machos (n = 74)		
	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Polychaeta	-	-	-	0,78	0,19	0,001
Anthozoa	0,61	0,14	0,001	0,78	0,14	0,001
Gastropoda	0,61	0,14	0,001	1,56	0,58	0,001
Teuthoidea	1,85	0,28	0,001	0,78	0,19	0,001
Octopoda	0,61	0,42	0,001	0,78	0,19	0,001
Meg. decapoda	13,5	38,8	0,247	11,7	68,2	0,401
Decapoda (n.i.)	17,2	2,86	0,023	24,2	4,09	0,049
Meg. caridea	0,61	22,3	0,006	-	-	-
Caridea	16,4	4,72	0,032	7,81	2,33	0,009
Brachyura	15,4	8,59	0,062	10,9	3,89	0,021
Isopoda	3,08	0,85	0,001	1,56	1,36	0,001
Stomatopoda	4,31	1,01	0,001	4,68	0,38	0,001
Peixe	66,6	19,7	0,621	59,3	17,3	0,512

n.i.= não identificado

Tabela 28. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons entre machos e fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar:	Total IAi	Total IAi
	Fêmeas	Machos
Crustacea	0,372	0,482
Mollusca	0,003	0,002
Peixe	0,621	0,512
Outros	0,001	0,003

Outros = Anthozoa e Polychaeta

A dissimilaridade alimentar entre os sexos pode ser observada na figura 31. A diferença na dieta foi de 0,192%. Esse valor mostra que a dieta de machos e fêmeas é praticamente a mesma dieta. A pequena diferença está relacionada a algumas presas que foram presentes nos machos e ausentes nas fêmeas e vice-versa e as porcentagens de ocorrência e número das presas consumidas.

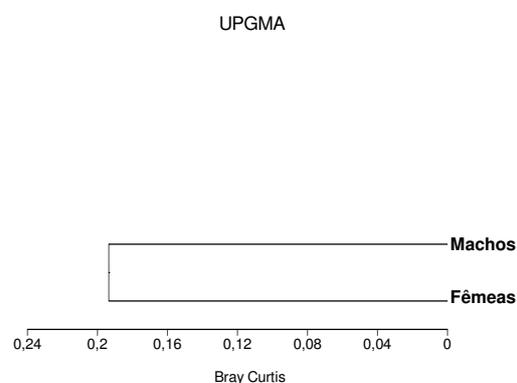


Figura 31. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre os machos e as fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

4.2.5. Maturação sexual

Para verificar a variação do conteúdo estomacal com o estágio de maturação sexual dos machos e das fêmeas, foram analisados 485 estômagos sendo que, 290 apresentaram conteúdo e 195 estavam vazios. O número de estômagos que apresentaram conteúdo nas fêmeas foi de 162 e nos machos 128 estômagos.

A frequência de estômagos com conteúdo foi mais alta nas fêmeas do que nos machos nas fases imaturas, maturação e repouso. Já na fase madura a frequência de estômagos cheios foi equivalente para ambos os sexos e na fase desovada os machos apresentaram maior frequência de estômagos com conteúdo do que as fêmeas (tab. 29).

Tabela 29. Total de estômagos analisados e freqüência de ocorrência de estômagos com conteúdo entre os estádios de maturação dos machos e das fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

Maturação sexual:	Com conteúdo (%FO)	
Estômagos analisados:		
	Fêmeas	Machos
Imatura = 72	73,6	63,8
Maturação = 24	62,5	47,3
Madura = 57	57,1	56,8
Desovada = 14	53,9	71,4
Repouso = 123	63,1	57,9

Nas fêmeas imaturas foram analisados 42 estômagos com conteúdo e os peixes foram mais freqüentes, seguidos dos decápodos (*n.i.*), megalopas de decápodos, carídeos, braquiúros e estomatópodos, porém os megalopas de decápodos foram os mais numerosos. Os gastrópodos, isópodos e antozoários foram pouco freqüentes e pouco numerosos, sendo assim, pouco representativos na dieta da guaiúba (fig. 32A; tab. 30). Nos machos imaturos foram analisados 30 estômagos e os decápodos (*n.i.*) foram às presas mais freqüentes, seguidos dos peixes, megalopas de decápodos, carídeos e estomatópodos, porém as presas mais numerosas foram os megalopas de decápodos (fig. 32B; tab. 30). Nas fêmeas em maturação foram analisados 15 estômagos e os peixes foram mais freqüentes e numerosos, seguidos dos decápodos (*n.i.*), estomatópodos, megalopas de decápodos (mais numerosos que os estomatópodos) e dos isópodos (fig. 32C; tab.30). Nos machos em maturação foram analisados 09 estômagos e os peixes foram às presas mais freqüentes, seguidos dos megalopas de decápodos (mais numerosos), dos decápodos (*n.i.*) e dos estomatópodos (fig. 32D; tab. 30). Na fase das fêmeas maduras foram analisados 24 estômagos e os peixes foram os mais freqüentes seguidos dos megalopas de decápodos (mais numerosos), decápodos (*n.i.*), carídeos (mais numerosos que os decápodos (*n.i.*)) e dos braquiúros que foram as presas menos importantes (fig. 32E; Tab. 30). Nos machos maduros foram analisados 33 estômagos e os peixes foram os mais freqüentes e numerosos seguidos dos decápodos (*n.i.*), megalopas de decápodos que ocorreram com o mesmo número que os peixes, e dos estomatópodos que foram as presas menos importantes (fig. 32F; tab. 30). Na

fase das fêmeas desovadas foram analisados 09 estômagos e os peixes foram os mais freqüentes e numerosos seguidos dos braquiúros, e dos decápodos (*n.i.*), carídeos, estomatópodos e teutóideos que apresentaram porcentagens de freqüência e número equivalentes (fig. 32G; tab. 30). Na fase dos machos vazios foram analisados 05 estômagos e os peixes foram os mais freqüentes e numerosos seguidos dos decápodos (*n.i.*) e dos braquiúros, porém os braquiúros foram mais numerosos que os decápodos (*n.i.*) (fig. 32H; tab. 30). Nas fêmeas em repouso foram analisados 72 estômagos e os peixes foram os mais freqüentes seguidos dos braquiúros, carídeos, decápodos (*n.i.*), megalopas de decápodos (mais numerosos que decápodos (*n.i.*) e carídeos), isópodos, teutóideos, estomatópodos, octópodos e megalopas de carídeos que foram as presas mais numerosas, seguidas dos peixes. Os teutóideos, estomatópodos e octópodos foram às presas menos importantes (fig. 32I; tab. 30). Nos machos em repouso foram analisados 51 estômagos e os peixes foram os mais freqüentes seguidos dos decápodos (*n.i.*), braquiúros, megalopas de decápodos que foram as presas mais numerosas e dos carídeos. Os estomatópodos, isópodos e gastrópodos foram mais abundantes que os carídeos e os antozoários, e os octópodos, teutóideos e poliquetas, foram pouco freqüentes e pouco abundantes, sendo assim pouco representativos na dieta dos machos em repouso (fig. 32J; tab. 30).

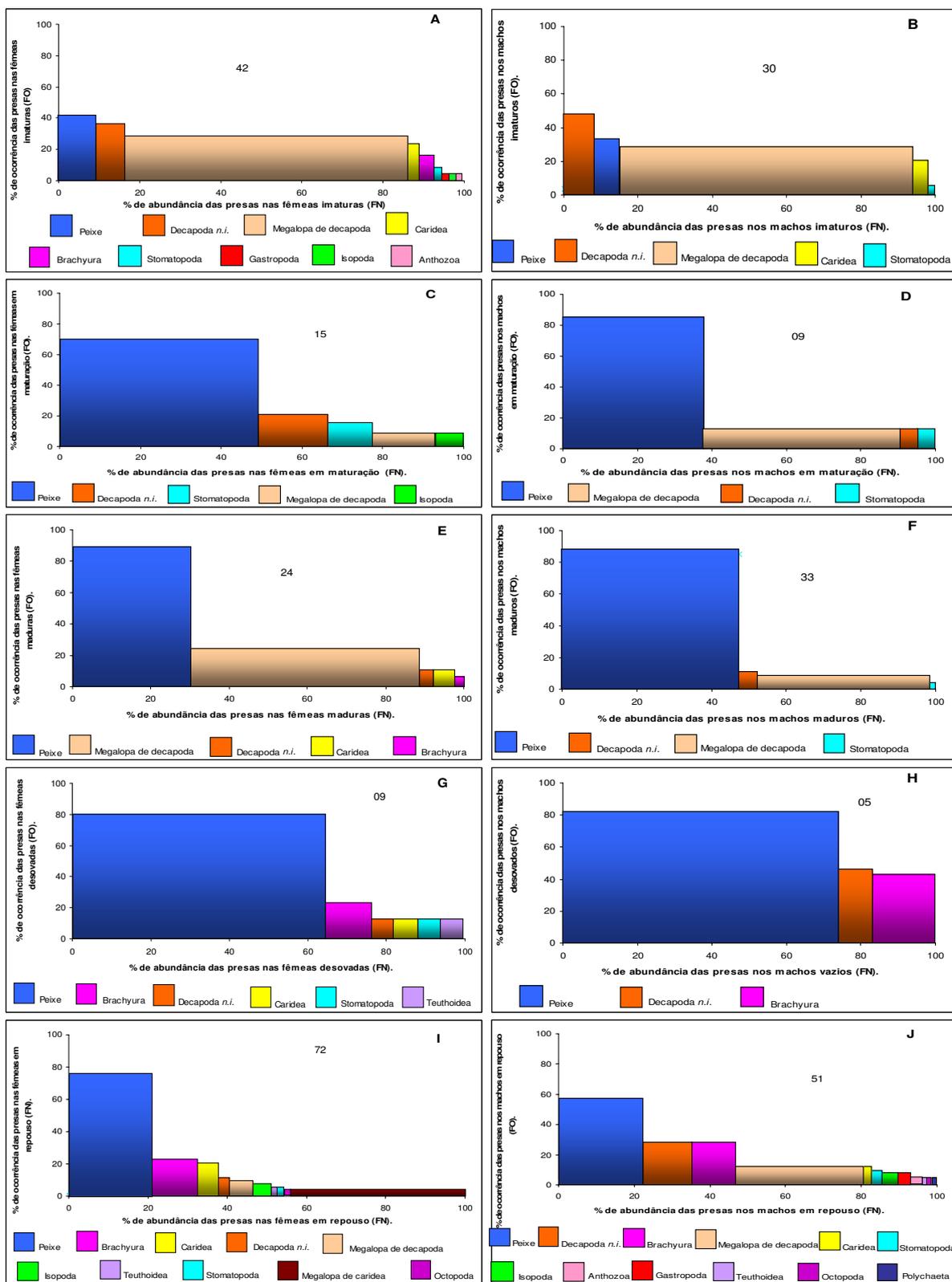


Figura 32. Representação gráfica da frequência de ocorrência e da abundância numérica dos itens alimentares nos estádios de maturação sexual dos machos e das fêmeas. A – fêmeas imaturas, B – machos imaturos, C – fêmeas em maturação, D – machos em maturação, E – fêmeas maduras, F – machos maduros, G – fêmeas desovadas, H – machos vazios, I – fêmeas em repouso e J - machos em repouso. O número acima dos quadriláteros indica o total de estômagos analisados em *ocyrurus chrysurus*.

Tabela 30. Valores de frequência de ocorrência (%F), abundância numérica (%N), índice de importância alimentar (%IAi) das presas, e número de estômagos analisados nos estádios de maturação sexual dos machos e das fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

Item Alimentar: Imaturo (n=42)			Maturação (n=15)			Maduro (n=24)			Desovado (n=09)			Repouso (n=72)			
FÊMEAS	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthozoa	2,38	0,34	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	2,38	0,34	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,1	5,88	0,011	1,38	0,31	0,001
Octopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meg. decapoda	26,1	27,1	0,752	6,66	19,1	0,033	63,8	20,8	0,348	-	-	-	6,94	7,83	0,025
Decapoda (n.i.)	35,7	6,59	0,087	20	19,1	0,099	8,33	2,41	0,005	11,1	5,88	0,011	9,72	2,11	0,009
Meg. caridea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,38	46,9	0,029
Caridea	21,4	3,47	0,027	-	-	-	8,33	4,81	0,011	11,1	5,88	0,011	19,4	5,12	0,045
Brachyura	16,6	4,16	0,025	-	-	-	4,16	1,21	0,001	22,2	11,7	0,047	20,8	15,5	0,149
Isopoda	2,38	0,34	0,003	6,66	4,76	0,008	-	-	-	-	-	-	4,16	1,21	0,002
Stomatopoda	4,76	0,69	0,001	13,3	9,52	0,033	-	-	-	11,1	5,88	0,011	2,77	0,61	0,001
Peixe	40,4	6,94	0,104	66,6	47,6	0,826	87,5	27,7	0,634	77,7	64,7	0,905	73,6	21,6	0,736

n.i.= não identificado

Item Alimentar: Imaturo (n=30)			Maturação (n=09)			Maduro (n=33)			Vazio (n=05)			Repouso (n=51)			
MACHOS	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi	%F	%N	%IAi
Polychaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,69	0,68	0,001
Anthozoa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,69	4,11	0,003
Gastropoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,92	2,05	0,003
Teuthoidea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,69	0,68	0,001
Octopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,69	0,68	0,001
Meg. decapoda	26,6	87,6	0,848	11,1	54,4	0,171	6,06	47,2	0,066	-	-	-	7,84	34,2	0,127
Decapoda (n.i.)	46,6	5,38	0,091	11,1	4,54	0,014	9,09	4,05	0,008	41,7	9,09	0,054	23,5	13,1	0,145
Meg. caridea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caridea	20	3,07	0,022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,84	2,73	0,011
Brachyura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	18,1	0,105	23,5	12,3	0,137
Isopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,92	4,79	0,008
Stomatopoda	3,33	0,38	0,001	11,1	4,54	0,014	3,03	1,35	0,001	-	-	-	5,88	3,42	0,009
Peixe	30	3,46	0,037	77,7	36,3	0,801	84,8	47,2	0,924	80	72,7	0,841	54,9	21,2	0,552

n.i.= não identificado

Tabela 31. Valor total da importância alimentar (IAi) dos táxons entre os estádios de maturação dos machos e das fêmeas.

Item Alimentar:	Total IAi		Total IAi		Total IAi		Total IAi		Total IAi	
	Imaturo	Maturação	Maduro	Desovado	Repouso	Fêmeas	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas
Crustacea	0,895	0,962	0,173	0,199	0,365	0,075	0,080	0,159	0,260	0,437
Mollusca	0,003	-	-	-	-	-	0,011	-	0,001	0,005
Peixe	0,104	0,037	0,826	0,801	0,634	0,924	0,905	0,841	0,736	0,552
Outros	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	0,004

Outros = Anthozoa e Polychaeta

A dissimilaridade alimentar entre a maturação sexual dos machos e das fêmeas pode ser observada na figura 33. A menor diferença na dieta foi de 0,085% entre machos maduros e fêmeas desovadas, as fêmeas consumiram teutóideos, carídeos e braquiúros, que foram ausentes nos machos. Entre os machos imaturos e as fêmeas imaturas a porcentagem foi de 0,101% e essa pequena diferença na dieta pode ser atribuída ao consumo de isópodos, braquiúros, antozoários e gastrópodos pelas fêmeas neste estágio. Os machos vazios e as fêmeas em maturação apresentaram valor de 0,120%, as fêmeas em maturação consumiram megalopas de decápodos, isópodos e estomatópodos e não consumiram braquiúros como os machos vazios. A dissimilaridade entre o grupo dos machos maduros, fêmeas desovadas e o grupo das fêmeas em maturação e machos vazios foi de 0,134%. O grupo formado pelos machos em maturação com o grupo dos machos maduros, fêmeas em maturação, machos vazios e fêmeas desovadas apresentaram porcentagens de 0,158% e a dissimilaridade das fêmeas em repouso com o grupo citado anteriormente foi de 0,204%. Entre os machos em repouso e as fêmeas maduras o valor foi de 0,303%, os machos em repouso consumiram antozoários, poliquetas, gastrópodos, teutóideos, octópodos, isópodos e estomatópodos, que foram presas ausentes nas fêmeas maduras. A porcentagem entre o grupo dos machos em repouso e das fêmeas maduras com os grupos das fêmeas em repouso, machos em maturação, machos maduros, fêmeas desovadas, machos vazios e fêmeas em maturação foi de 0,310%, e a maior diferença na dieta foi de 0,783% entre este grupo citado anteriormente e o grupo dos machos imaturos e fêmeas imaturas.

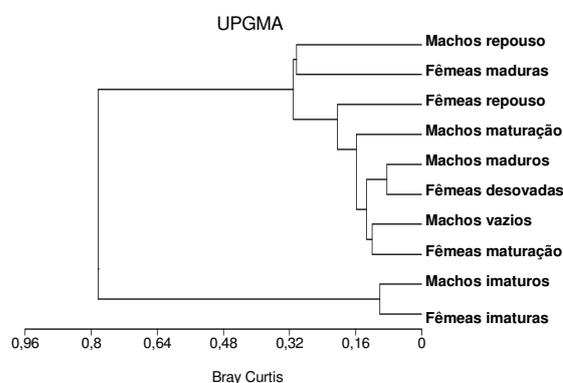


Figura 33. Dendrograma de dissimilaridade (Bray-Curtis) entre os estádios de maturação sexual dos machos e das fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

4.3. Ocorrência de trematódeos nos estômagos

Os trematódeos foram encontrados somente nos estômagos da guaiúba e nos exemplares analisados do ariocó não ocorreram parasitas. Estes parasitas foram tratados separadamente, pois não fazem parte da dieta do peixe.

4.3.1. Classe de comprimento

Foram encontrados trematódeos nos estômagos de exemplares a partir da classe de comprimento de 20 a 30cm. Nas classes de 10 a 20cm não ocorreram parasitas. Nos indivíduos de 20 a 30, 30 a 40, 40 a 50 e 50 a 60cm a frequência de ocorrência foi baixa e a maior ocorrência foi na classe de 60 a 70cm, apesar do número de estômagos analisados nesta última classe ter sido pequeno (fig. 34).

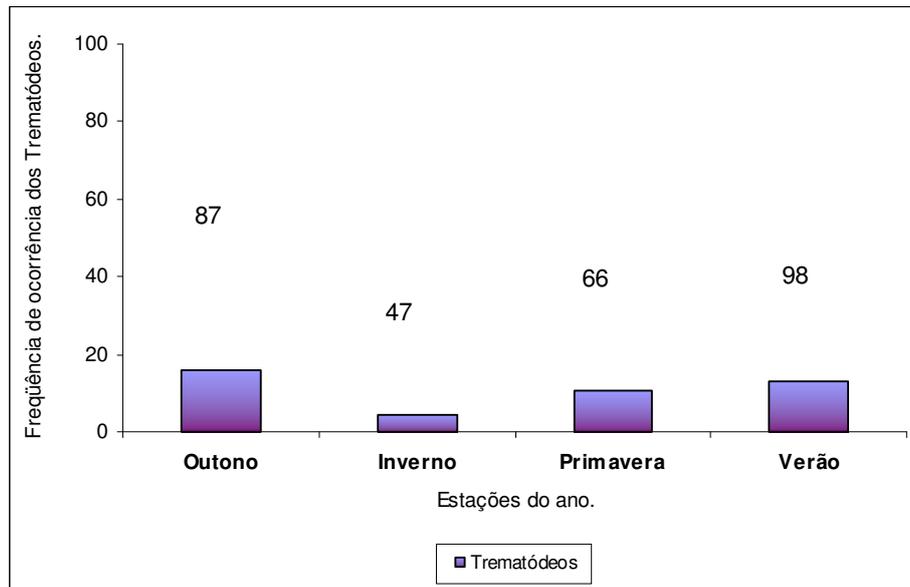


Figura 34. Frequência de ocorrência dos trematódeos nas classes de comprimento em *Ocyurus chrysurus*.

4.3.2. Sazonal

Com relação a sazonalidade, os trematódeos foram mais freqüentes no outono e no verão e menos freqüentes no inverno e primavera (fig.35).

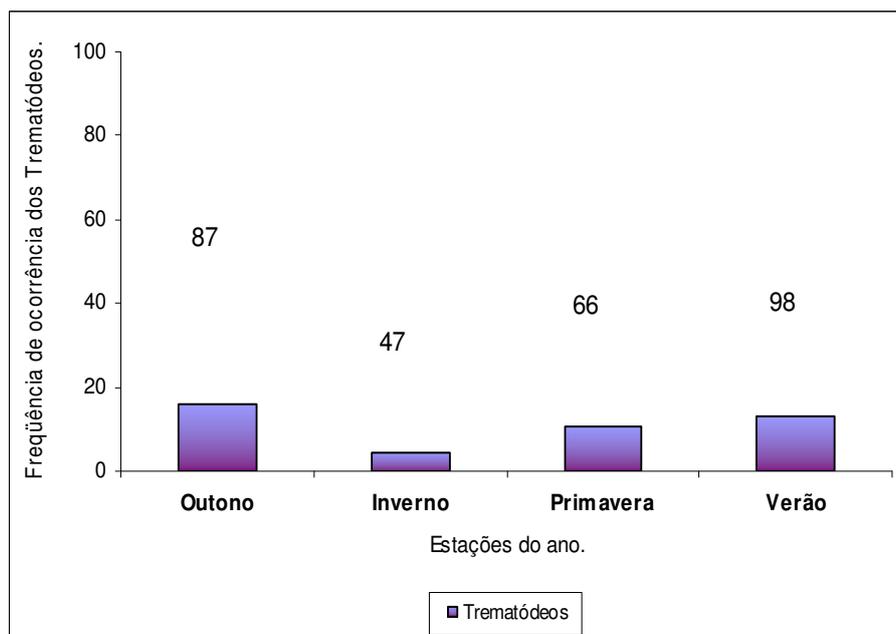


Figura 35. Frequência de ocorrência dos trematódeos entre as estações do ano em *Ocyurus chrysurus*.

4.3.3. Pontos de coleta

Os trematódeos ocorreram com maior frequência no Banco de Alcobaça, no recife da Pedra Alta e em Recifes do Prado. No Recife da Lixa foram menos frequentes e no recife da Pedra de Leste e no recife do Sueste foram ausentes (fig. 36).

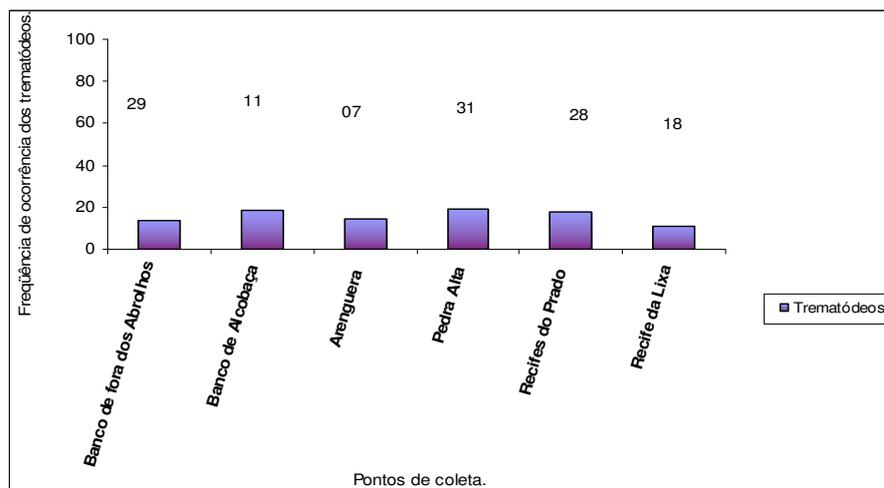


Figura 36. Frequência de ocorrência dos trematódeos entre os pontos de coleta em *Ocyurus chrysurus*.

4.3.4. Sexo (machos e fêmeas)

A frequência de ocorrência dos trematódeos foi um pouco maior nas fêmeas do que nos machos da guaiúba (fig. 37).

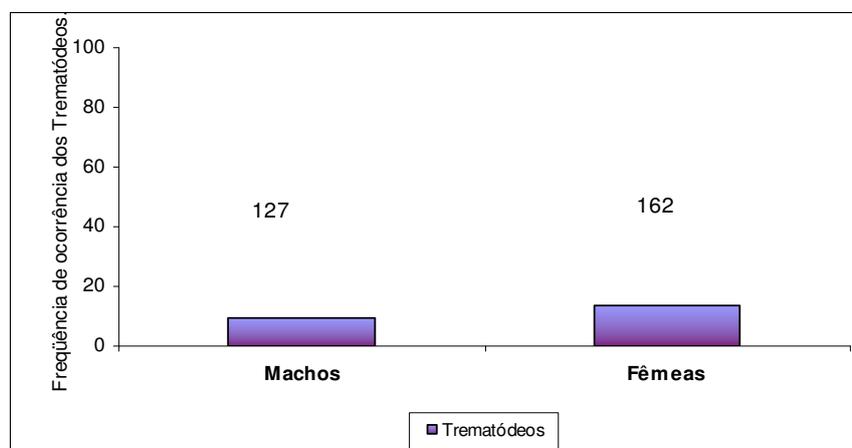


Figura 37. Frequência de ocorrência dos trematódeos entre os machos e as fêmeas em *Ocyurus chrysurus*.

4.3.5. Maturação sexual

Na fase imatura das fêmeas os trematódeos foram ausentes e nos machos foi à fase que apresentou maior ocorrência. Na fase de maturação e na fase madura, os trematódeos foram mais freqüentes nas fêmeas do que nos machos. Na fase desovada os trematódeos foram freqüentes nas fêmeas e ausentes nos machos, e na fase de repouso os trematódeos foram mais freqüentes nas fêmeas do que nos machos. Os trematódeos foram ausentes na fase imatura das fêmeas e nas outras fases ocorreram praticamente com a mesma freqüência, já nos machos foram ausentes na fase desovada (vazio) e mais freqüentes na fase imatura (fig. 38).

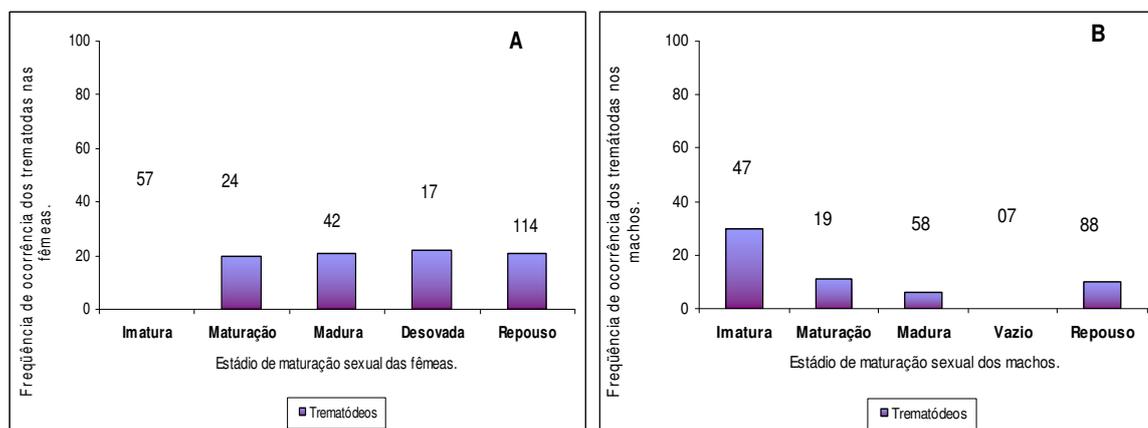


Figura 38. Freqüência de ocorrência dos trematódeos entre os estádios de maturação sexual das fêmeas e dos machos em *Ocyurus chrysurus*. A – fêmeas e B – machos.

4.4. Dados sobre a pesca

O questionário foi aplicado aos pescadores dos municípios de Prado, Corumbau (reserva extrativista marinha), Alcobaça e aos pescadores da cidade de Caravelas. Foram entrevistados 28 pescadores, sendo 19 deles de Corumbau, 1 de Ponta de areia (Caravelas) e 8 de Alcobaça. As espécies abordadas pertencem às famílias Lutjanidae e Serranidae. Os lutjanídeos são representados pelas seguintes espécies: *Lutjanus jocu* (dentão), *Lutjanus synagris* (ariocó), *Ocyurus chrysurus* (guaiúba), *Lutjanus cyanopterus* (caranha) e *Lutjanus analis* (cirioba). Os serranídeos são representados pelo *Epinephelus itajara* (mero), *Epinephelus morio* (garoupa) e *Mycteroperca bonaci* (badejo).

4.4.1. Qualificação dos pescadores

NOME	MORADIA	IDADE	TEMPO DE PESCA
WILSON	CORUMBAU-BA	31	22 ANOS
MILTON	CORUMBAU-BA	53	40 ANOS
ZÉ PRETO	CORUMBAU-BA	46	40 ANOS
CEZÁRIO	CORUMBAU-BA	45	34 ANOS
ZÉ MARCO	CORUMBAU-BA	34	25 ANOS
SÃO	CORUMBAU-BA	51	40 ANOS
HONORATO	CORUMBAU-BA	52	36 ANOS
BENE	CORUMBAU-BA	58	49 ANOS
ÍTA	CORUMBAU-BA	26	14 ANOS
NENÉ	CORUMBAU-BA	23	12 ANOS
LÁZARO	CORUMBAU-BA	27	17 ANOS
CABOCLLO	CORUMBAU-BA	36	26 ANOS
BAL	CORUMBAU-BA	29	19 ANOS
EDMILSON	CORUMBAU-BA	23	10 ANOS
DEDÉ	CORUMBAU-BA	20	10 ANOS
MÁRIO FILHO	CORUMBAU-BA	21	11 ANOS
NEGÃO	CORUMBAU-BA	24	14 ANOS
DAVI	CORUMBAU-BA	44	30 ANOS
CICA	CORUMBAU-BA	23	11 ANOS
UKA	ALCOBAÇA-BA	24	12 ANOS
ANTÔNIO	ALCOBAÇA-BA	23	13 ANOS
VALDIR	ALCOBAÇA-BA	39	23 Anos
BENEDITO	ALCOBAÇA-BA	34	14 ANOS
VALDEMAR	ALCOBAÇA-BA	48	5 ANOS
GEOVANI	ALCOBAÇA-BA	36	23 ANOS
NILSON	ALCOBAÇA-BA	35	20 ANOS
JOÃO	ALCOBAÇA-BA	25	12 ANOS
GERALDO	PONTA DE AREIA-BA	52	15 ANOS

4.4.2. Ranking em relação à abundância

Os resultados obtidos com o questionário mostraram a posição em que cada espécie encontra-se em relação a abundância. Esses dados revelaram que 10,7% dos pescadores, consideraram o dentão na 2ª colocação, 46% na 3ª, 35,7% na 4ª colocação e 7,2% na 5ª colocação (fig. 39A). Em relação ao mero, 7,2% apontaram este peixe entre a 3ª e a 5ª colocação, 32,1% a 6ª colocação, 17,9% a 7ª e 35,7% consideraram a 8ª colocação (fig. 39B). A abundância do ariocó foi para 64,3% dos pescadores na 1ª colocação, 14,2% na 2ª, 10,7% na 3ª, 7,2% na 4ª colocação e apenas 3,6% na 5ª colocação (fig. 39C). O badejo foi apontado na 2ª colocação por 7,2% dos pescadores, 35,7% apontaram a 3ª colocação, 14,2% a 4ª, 35,7% a 5ª e apenas 7,2% a 6ª colocação (fig. 39D). Os dados mostraram que 3,6% dos pescadores indicaram a garoupa na 2ª colocação, 10,7% na 5ª, 25% na 6ª e na 7ª colocação, e 35,7% dos entrevistados consideraram a garoupa na 8ª colocação (fig. 39E). Para a guaiúba 35,7% apontaram a 1ª colocação e 64,3% a 2ª (fig. 39F). Para a caranha 7,2% apontaram a 2ª colocação, 24,4% a 6ª, 39,3% a 7ª e 32,1% a 8ª colocação (fig. 39G). A cirioba foi apontada por 42,9% dos pescadores na 4ª colocação, 35,7% na 5ª colocação e 10,7% optaram entre a 6ª e a 7ª colocação (fig. 39H).

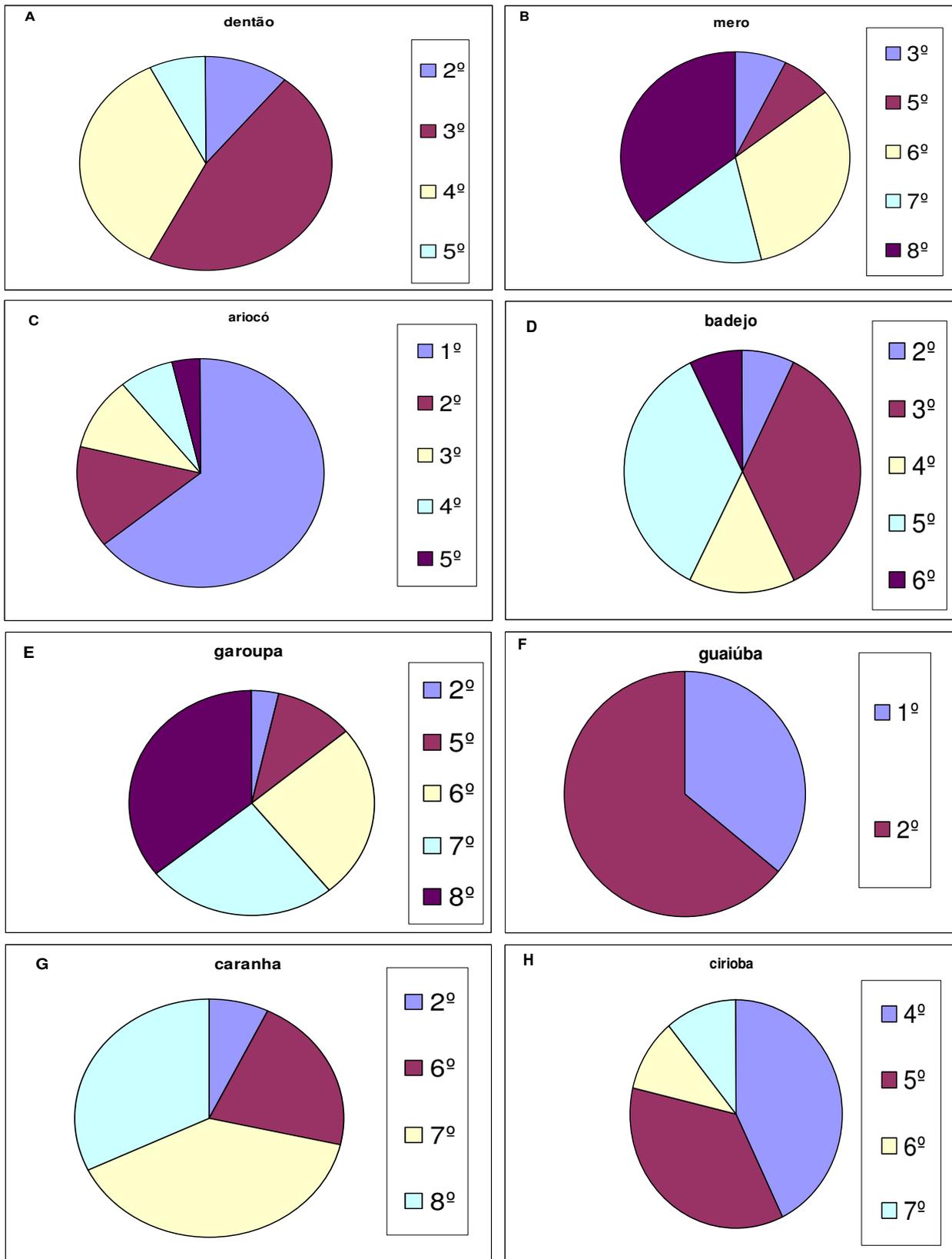


Figura 39. Ranking em abundância. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.3. Locais de pesca

Os melhores locais para a pesca das oito espécies estão ilustrados nos gráficos a seguir. A análise dos dados mostrou que 32,1% dos entrevistados pescam o dentão no recife dos Canudos, 28,5% em Abrolhos e na Pedra seca, 17,8% no Aprofundado, 14,2% no Morrão de ferro, 10,7% no mar do dentão, Itacolomis e Cavalo, 7,1% na Virada, Lagoa doce, Mato grosso, Brava, Belmonte e Timbebas, e 3,5% na Popa verde, Venâncio, Areia preta, São Mateus e Sueste (fig. 40A). Para o mero, 25% dos entrevistados pescam este peixe no recife dos Canudos, 21,4% em Abrolhos, 17,8% no recife do Cavalo, 14,2% na Pedra seca, Brava, Taú e Silva, 10,7% no recife do Aprofundado, 7,1% nas Timbebas, Popa verde e Mato grosso, e 3,5% no Riacho grande, Lagoa doce, Pedra da carroula, Regão, Sueste, Tacipuera, Pataxó, Rói Rói, Arranca unha e Itacolomis (fig. 40B). Para o ariocó os dados apontaram que 28,5% pescam este peixe no recife dos Canudos, 25% na Brava, 17,8% em Abrolhos, Pedra seca e no Cavalo, 14,2% na Virada, Aprofundado e Itacolomis, 10,7% no Morrão de ferro e no Arranca unha, 7,1% na Lagoa doce, Silva, Mato grosso, Pedra funda e Timbebas, e somente 3,5% pescam esta espécie no Taú, Sueste, Rói Rói e Alcobaça (fig. 40C). Para o badejo, 28,5% dos pescadores pescam esta espécie no recife dos Canudos, 25% em Abrolhos e Brava, 21,4% no Cavalo e Aprofundado, 17,8% na Lagoa doce, 14,2% na Pedra seca e Morrão de ferro, 10,7% no Riacho grande, 7,1% no Mato grosso, Itacolomis e Timbebas, e somente 3,5% no Arranca Unha, Silva, Pedra da carroula, Sueste, Taú, Virada, Areia preta, Belmonte, Mar da Bóia, Recife da Lixa, Fundo Branco e Popa verde (fig. 40D). O questionário mostrou que 21,4% dos pescadores pescam a garoupa em Abrolhos, 17,8% no recife dos Canudos, 10,7% no Cavalo e Itacolomis, 7,1% no Morrão de ferro, Virada, Pedra funda e Timbebas, e apenas 3,5% no Taú, Cerqueiro, Pedra seca, Rói Rói, Brava, Aprofundado, Areia Preta, Mar da Bóia, São Mateus, Recife da lixa e Fundo branco (fig. 40E). Para a guaiúba, 25% dos pescadores capturam este peixe em Abrolhos, 17,8% nos Canudos, 10,7% na Virada, Itacolomis, Silva, Fundagem, Pedra seca, Timbebas e Cavalo, 7,1% na Brava, Taú, Pedra funda, Altinho e Aprofundado, e uma minoras que equivale a 3,5% no Mar da Bóia, São

Mateus, Recife da lixa e mar do dentão (fig. 40F). Para 21,4% dos pescadores a caranha é pescada no Cavalo, 14,2% no Silva e em Abrolhos, 7,1% nos Itacolomis e Timbebas, e 3,5% no Morrão de ferro, Rio Corumbau, Pedra funda, Canudos, Brava, Regão, Aprofundado, Taú, Virada, Areia preta, Mar da Bóia, Belmonte, São Mateus, Fundo branco, Alcobaça e Parcel das paredes (fig. 40G). O principal local de pesca da cirioba apontado por 17,8% dos pescadores foi a Pedra seca, 14,2% o Cavalo, Canudos, Itacolomis e Abrolhos, 7,1% a Virada, Fundagem e Morrão de ferro, e 3,5% a Brava, Mato grosso, Sueste, Pedra funda, Rói Rói, Belmonte, Fundo branco, Canasvieiras, Recife da lixa, Timbebas e Parcel das paredes (fig. 40H).

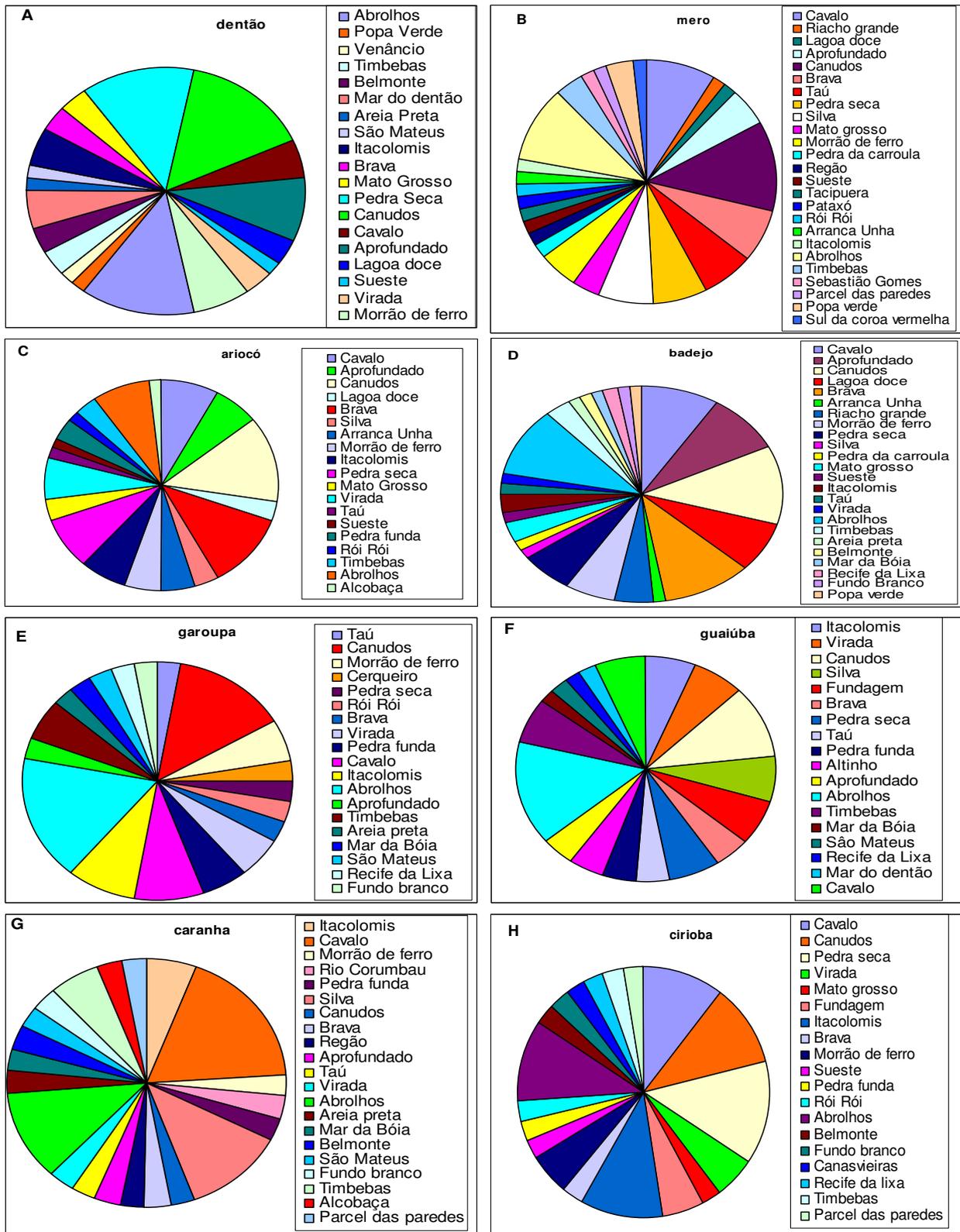


Figura 40. Recifes onde as espécies são encontradas. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.4. Horário da pesca

Para os 28 pescadores entrevistados, 75% pescam o dentão na parte da manhã, 35,7% na parte da tarde, 17,8% no período da noite e 3,57% não responderam (fig 41A). Já o mero é pescado na parte da manhã por 85,7% dos pescadores, 53,5 % pescam a tarde, 3,57% preferem pescá-lo à noite e 3,57% não responderam (fig 41B). Em relação ao ariocó, 92,8% pescam esta espécie no período matutino, 53,5% a tarde, apenas 14,2% a noite e 3,57% não responderam (fig 41C). O badejo é pescado 78,5% durante a manhã, 50% durante a tarde, 21,4% à noite e 14,2% dos pescadores não responderam (fig 41D). A garoupa é 67,8% pescada na parte da manhã, 35,7% a tarde, 17,8% no período noturno, e apenas 3,57% não responderam (fig 41E). O horário da pesca da guaiúba é para 85,7% dos pescadores na parte da manhã, 60,7% costumam pescá-la a tarde, e os que pescam a noite e os que não responderam correspondem a 7,14% dos entrevistados (fig 41F). A caranha é pescada pela parte da manhã por 71,4% dos pescadores, 53,5 % nos períodos da tarde, e 14,2% pescam a noite ou não responderam (fig 41G). A cirioba é pescada 78,5% no período da manhã, 25% pescam a tarde, 17,8% a noite e 7,14% dos entrevistados não responderam (fig 41H).

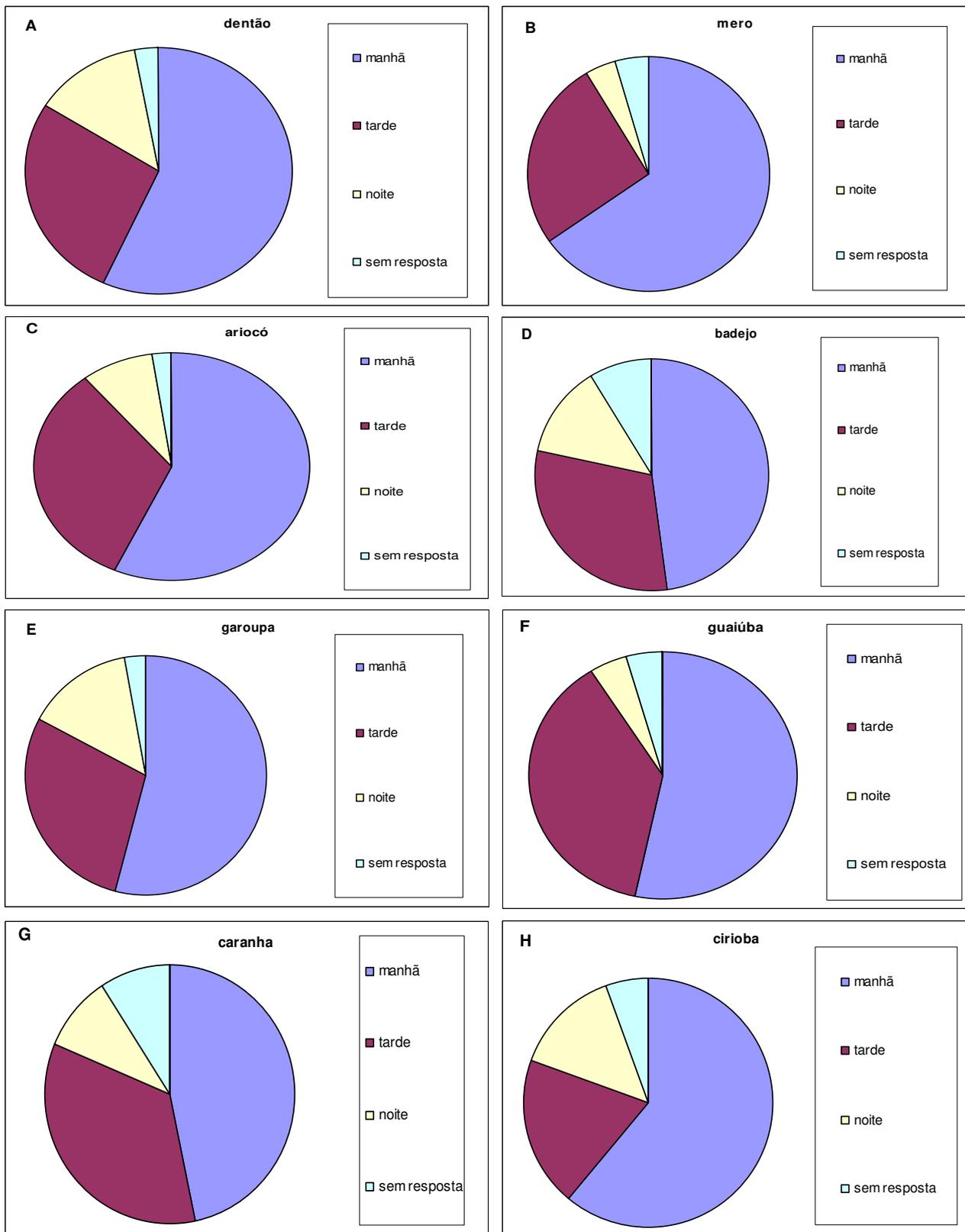


Figura 41. Horário de pesca. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.5. Artes de pesca

Na questão referente à arte de pesca, onde mostra o tipo de equipamento ou método mais utilizado pelos 28 pescadores, o dentão, é pescado pela grande maioria, ou seja, 39,3% com linha e mergulho, 32,1% através do mergulho, 10,7% pela linha, 7,2% dos entrevistados revezam entre a linha, o mergulho e o espinhel, e 3,6% pela linha, mergulho e rede, ou pela linha e espinhel ou apenas pelo espinhel (fig. 42A). O mero é pescado por 39,3% dos pescadores com linha e mergulho, 14,3% pela linha, 17,8% utilizam tanto o mergulho como o mergulho e o espinhel, 7,2% preferem o espinhel e apenas 3,6% utilizam a linha, o mergulho e o espinhel (fig. 42B). Para o ariocó o método de pesca mais utilizado é a linha com 42,8%, 25% pescam com linha e mergulho, 7,2% utilizam a linha, o mergulho e o espinhel e também o mergulho, e 17,8% dos pescadores pescam com linha e rede (fig. 42C). Metade dos entrevistados, ou seja, 50% responderam que pescam o badejo com linha e mergulho, já 21,4% preferem o mergulho e 17,8% a linha, 7,2% utilizam a linha, o mergulho e o espinhel, e apenas 3,6 pescam com linha e espinhel (fig. 42D). A garoupa é pescada 46,4% através da linha e do mergulho, 28,5% pescam com linha, 17,8% caçam com mergulho e apenas 7,2% preferem a linha e o espinhel (fig. 42E). Já a guaiúba é pescada por 96,4% com a linha e apenas 3,6% utilizam a linha e a rede (fig. 42F). Para a pesca da caranha, o mergulho com 46,4% das respostas é muito praticado, 35,7% dos pescadores preferem a linha e o mergulho, 14,2% utilizam apenas a linha, e 3,6% a linha e a rede (fig. 42G). A cirioba é para grande maioria dos pescadores, ou seja, 39,3% capturada com linha, 25% por linha e mergulho, 14,2% preferem utilizar o mergulho, 10,7% a técnica da linha e da rede, já 7,2% a linha e o espinhel, e apenas 3,6% preferem o mergulho e o espinhel (fig. 42H).

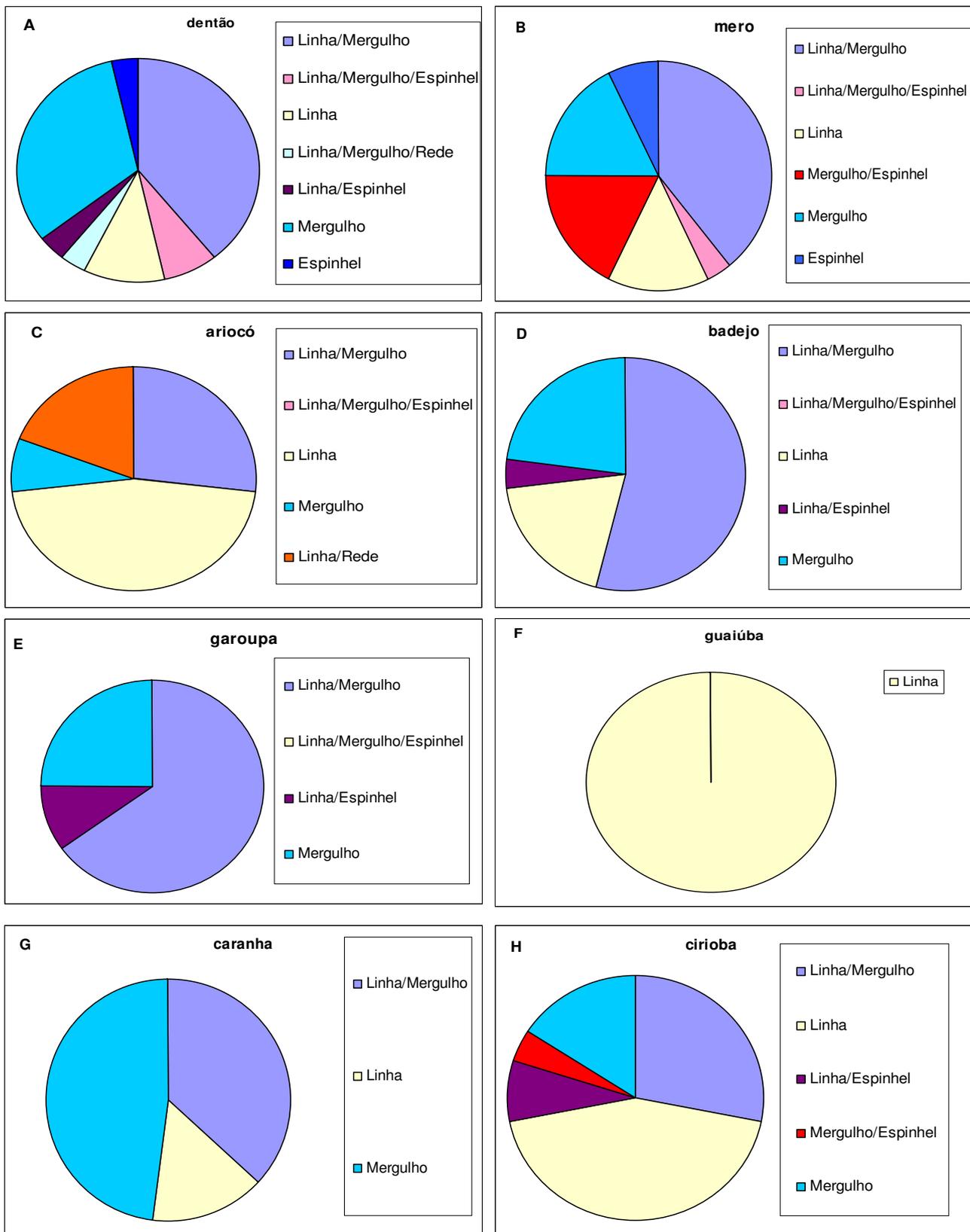


Figura 42. Apetrechos de pesca. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.6. Tipos de água

Em relação ao dentão, 64,3% responderam que as águas claras são melhores para pescar este peixe, 21,4% pescam tanto em águas claras quanto nas escuras (com sedimento), 10,7% em águas escuras e apenas 3,6% não responderam (fig. 43A). O mero é pescado em águas claras por 57,1% dos pescadores entrevistados, 28,6% preferem águas claras e escuras, 10,7% pescam em águas escuras e 3,6% dos entrevistados não responderam (fig. 43B). Em relação ao ariocó, 32,1% dos pescadores pescam esta espécie em águas claras e escuras, bem como em águas claras e também em águas escuras, e apenas 3,6% não responderam (fig. 43C). No caso do badejo, 60,7% pescam este peixe em águas claras, 25% em águas claras e escuras, 10,7% em águas escuras e apenas 3,6% não responderam (fig. 43D). A garoupa é pescada 64,3% em águas claras, 17,8% em águas claras e escuras, 14,3% em águas escuras e 3,6% não responderam (fig. 43E). A guaiuba é pescada por 50% dos pescadores em águas claras, 21,4% em águas claras e escuras, 25% preferem pescá-los em águas escuras e 3,6% não responderam (fig. 43F). No caso da caranha, 64,3% pescam em águas claras, 10,7% em águas claras e escuras, 21,4% em águas escuras e 3,6% não responderam (fig. 43G). A cirioba é pescada em águas claras por 46,4% dos pescadores entrevistados, 17,8% preferem pescá-las tanto em águas clara como em águas escuras, 32,1% dos pescadores pescam esta espécie em águas escuras e 3,6% não responderam (fig. 43H).

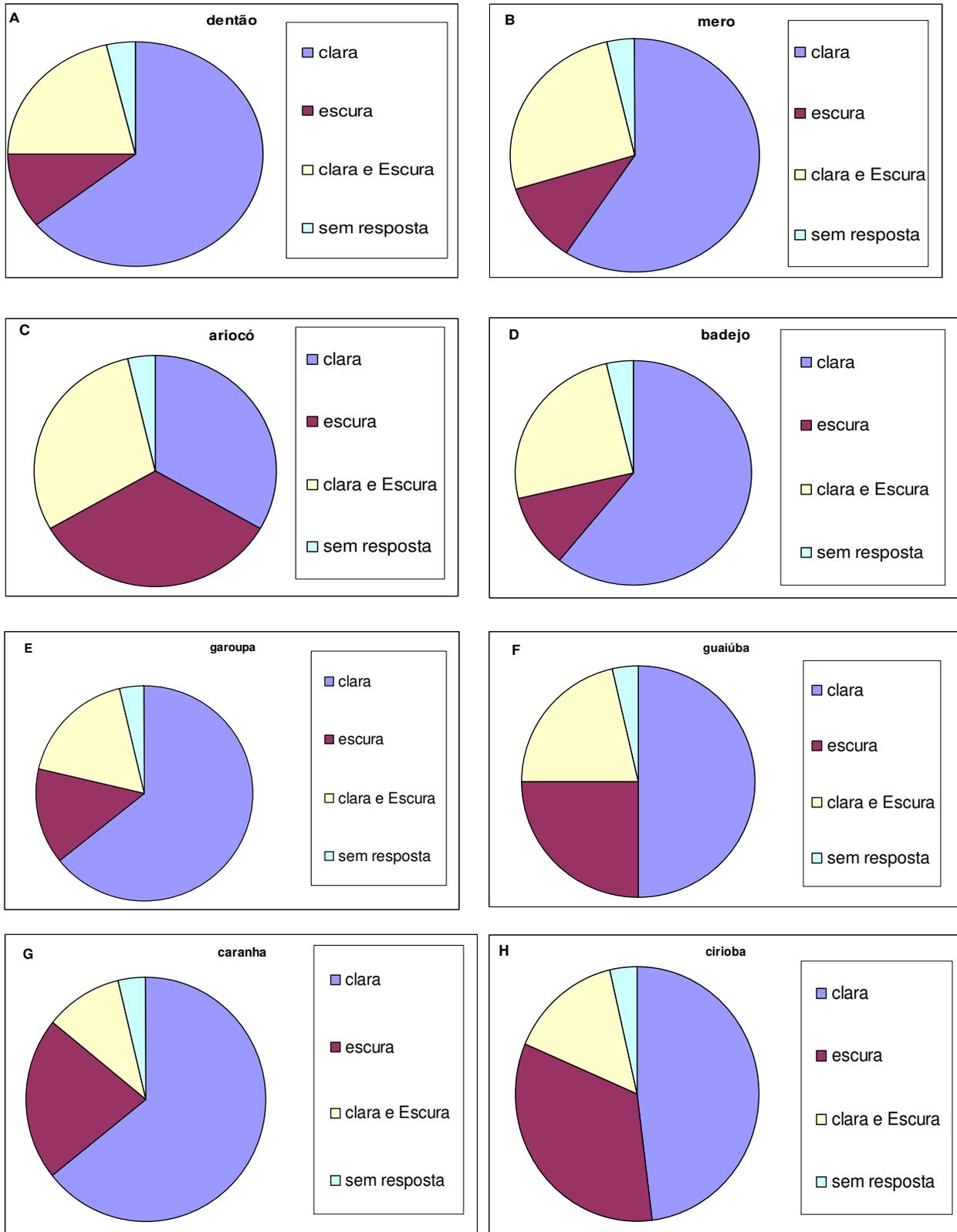


Figura 43. Tipos de água. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.7. Profundidade

As respostas sobre a profundidade em que as espécies são encontradas foram muito variadas. As embarcações possuem tamanhos, potências de motores e equipamentos distintos que limitam a distância do pescador fora da costa e devido a esse fato, os pescadores pescam em profundidades muito diferentes. A média das respostas variou entre 3 metros a 150 metros de profundidade.

4.4.8. Período de pesca

Quanto ao período de pesca de cada espécie, os 28 pescadores entrevistados disseram que para o dentão, o melhor período é no verão com 39,6% das respostas, no inverno com 25%, e 21,5% responderam que o período é bom tanto no verão como no inverno, com apenas 3,6% as respostas se dividem entre: outono, verão e outono, o ano todo ou não responderam (fig. 44A). Para o mero, 53,5% dos entrevistados disseram que o verão é a época mais adequada para a pesca desta espécie, 17,8% preferem o inverno, 14,2% ambas as estações (inverno e verão), 3,6% pescam mais na primavera, na primavera e no verão ou no verão e no outono, e 7,2% não responderam a essa questão (fig. 44B). O ariocó é para 21,5% o peixe mais pescado no verão, 46,4% no inverno, 17,8% nas duas estações (verão e inverno) e 3,6% se dividiram entre verão e o outono, o inverno e a primavera, o ano todo ou não responderam esta pergunta (fig. 44C). Em relação ao badejo, 46,4% dos entrevistados preferem pescá-lo no verão, 28,5% no inverno, 14,2% em ambas as épocas e apenas 3,6% das respostas dividiram-se entre a primavera e o verão, o verão e o outono ou não responderam (fig. 44D). A garoupa é pescada por 35,7% dos entrevistados no inverno, 32,1% no verão, 14,2% nas duas estações, 3,6% responderam no outono ou no outono e no verão e 10,7% dos pescadores não responderam (fig.44E). A guaiúba é para 10,7% dos entrevistados, pescada no verão e para grande maioria que é 57,1% no inverno, 14,2% pescam tanto no verão como no inverno e 3,6% se dividiram entre o outono, a primavera, o verão

e o outono, o outono, a primavera e o verão ou não responderam (fig.44F). No caso da caranha, as respostas foram bem divididas, onde 35,7% responderam que o período mais adequado para a pesca é no verão, 32,1% no inverno, 10,8% costumam pescar nas duas estações (outono e inverno), 3,6% pescam no verão, no outono e o ano todo, e 14,2% não responderam essa questão (fig. 44G). A cirióba é para 14,2% dos entrevistados pescada no verão, para a maioria que soma 60,7% no inverno, 3,6% pescam tanto no verão como no inverno e 7,2% não responderam (fig. 44H).

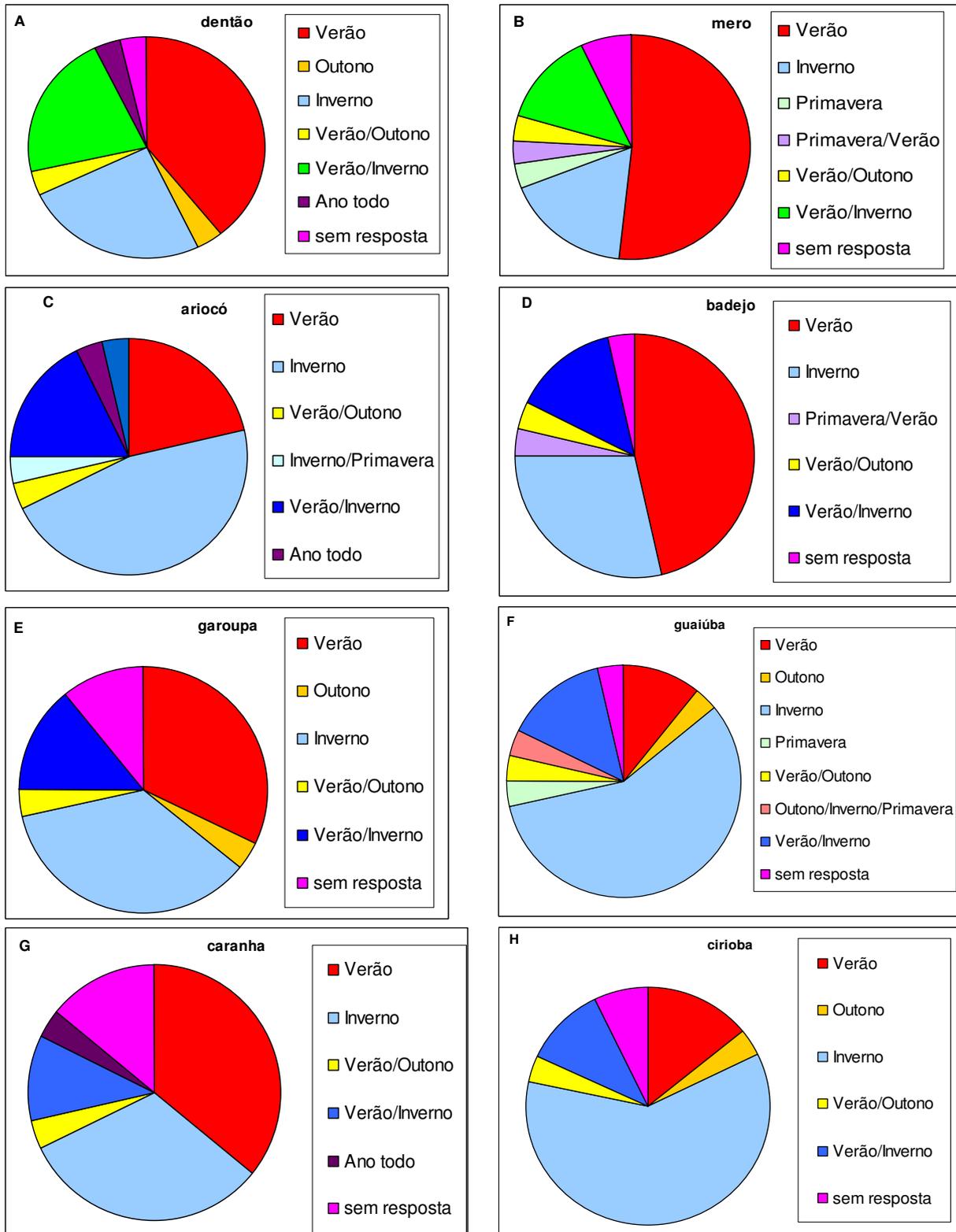


Figura 44. Período de pesca. A - dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.9. Tipos de Marés

Os pescadores apontam as marés como indicadoras de pesca para cada espécie de peixe. Em relação ao tipo de maré, 42,9% dos 28 pescadores capturam mais o dentão na maré cheia, 17,8% tanto na cheia quanto na vazia e 3,6% ambas no estofado e cheia (norte dos Abrolhos) e Vazia (Sul dos Abrolhos), e 14,3% dos entrevistados não responderam (fig. 45A). Para o mero a maré cheia é considerada boa por 32,1% dos entrevistados, 7,2% preferem a maré vazia, 35,7% pescam nas duas, 7,2% ambas no estofado e cheia (norte dos Abrolhos) e vazia (Sul dos Abrolhos), e 14,3% não responderam (fig. 45B). No caso do ariocó 21,4% preferem pescá-lo na maré cheia, 10,7% na vazia, 46,4% nas duas, 3,6% ambas no estofado e cheia (norte dos Abrolhos) e Vazia (Sul dos Abrolhos), e 14,3% não responderam (fig. 45C). O badejo é pescado para 32,1% dos pescadores na maré cheia, para 7,2% na maré vazia, 39,3% pescam em ambas, 3,6% ambas no estofado e cheia (norte dos Abrolhos) e vazia (Sul dos Abrolhos), e 14,3% dos entrevistados não responderam (fig. 45D). Os dados apontaram que 21,4% dos pescadores pescam a garoupa na maré cheia, 14,3% na vazia, 35,7% em ambas, 7,2% ambas no estofado, 3,6% na cheia (norte dos Abrolhos) e vazia (Sul dos Abrolhos), e 14,3% dos pescadores não responderam (fig. 45E). Para 39,3% dos pescadores a melhor maré para pescar a caranha, é a cheia, para 10,7% na vazia, 21,4% em ambas as marés, 3,6% ambas no estofado e cheia (norte dos Abrolhos) e vazia (Sul dos Abrolhos), e 17,8% não responderam (fig. 45G). Para a cirioba, 28,6% dos entrevistados preferem a maré cheia, 10,7% a vazia, 35,7% pescam na cheia e na vazia, 3,6% ambas no estofado e cheia (norte dos Abrolhos) e vazia (Sul dos Abrolhos), e 17,8% não souberam responder (fig. 45H).

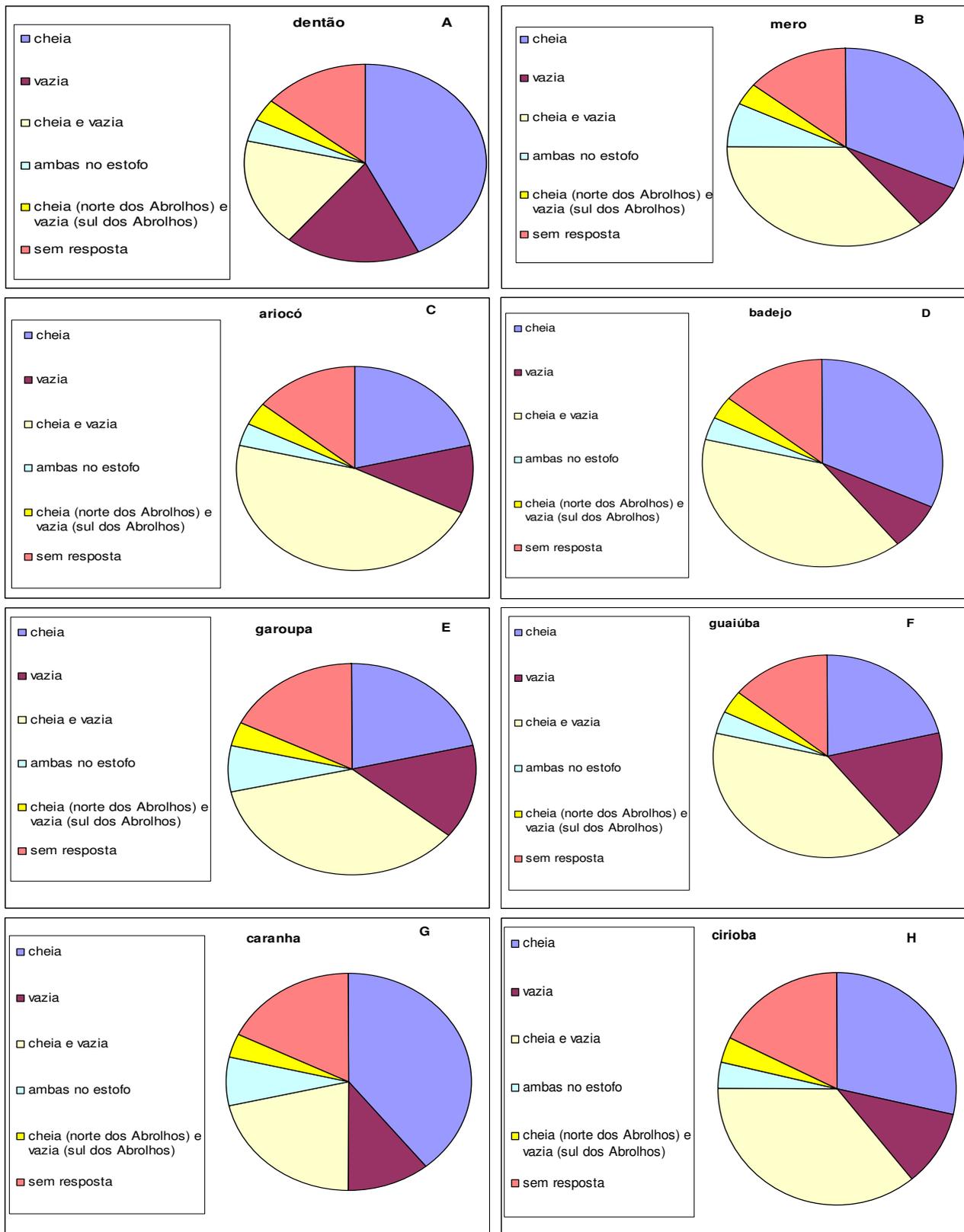


Figura 45. Tipos de Maré. A - dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.10. Fases da Lua

O ciclo lunar também influencia na pesca das espécies segundo os pescadores. Os dados das análises mostraram que, 10,7% dos pescadores pescam o dentão e o mero na lua cheia, 21,4% na lua nova, 3,6% na lua crescente e minguante, 7,1% pescam na lua cheia e nova ou que o ciclo lunar não influencia e 39,3% não responderam (fig. 46A-B). No caso do ariocó, 7,1% pescam na lua cheia e na crescente, ou disseram não influenciar, 21,4% preferem pescar na lua nova, 3,6% pescam em todas as fases da lua (crescente, minguante, cheia e nova) e 35,7% não responderam (fig. 46C). O badejo é pescado na lua cheia por 14,2% dos entrevistados, 21,4% na lua nova, 3,6% pescam em todas as fases, 7,1% disseram não influenciar e 39,3% não responderam (fig. 46D). A garoupa é pescada por 7,1% dos entrevistados na lua cheia, crescente e minguante, 3,6% em todas as luas, 21,4% dos pescadores preferem a lua nova, 7,1% disseram não influenciar e 35,7% não responderam (fig. 46E). A guaiúba é pescada na lua cheia e minguante por 7,1% dos pescadores, 21,4% preferem pescar na lua nova, 3,6% dos pescadores pescam em todas as fases ou responderam que a lua não influencia e 35,7% não souberam responder (fig.46F). Para a caranha, 3,6% dos entrevistados pescam este peixe em todo o ciclo lunar ou que este não influencia na pesca, 21,4% preferem a lua nova, 7,1% a minguante e a cheia e 39,3% não responderam (fig. 46G). A cirioba é mais pescada por 21,4% dos pescadores na lua nova, 7,1% preferem a lua cheia, crescente ou minguante, 3,6% pescam em todas as fases da lua e 35,7% não responderam (fig. 46H).

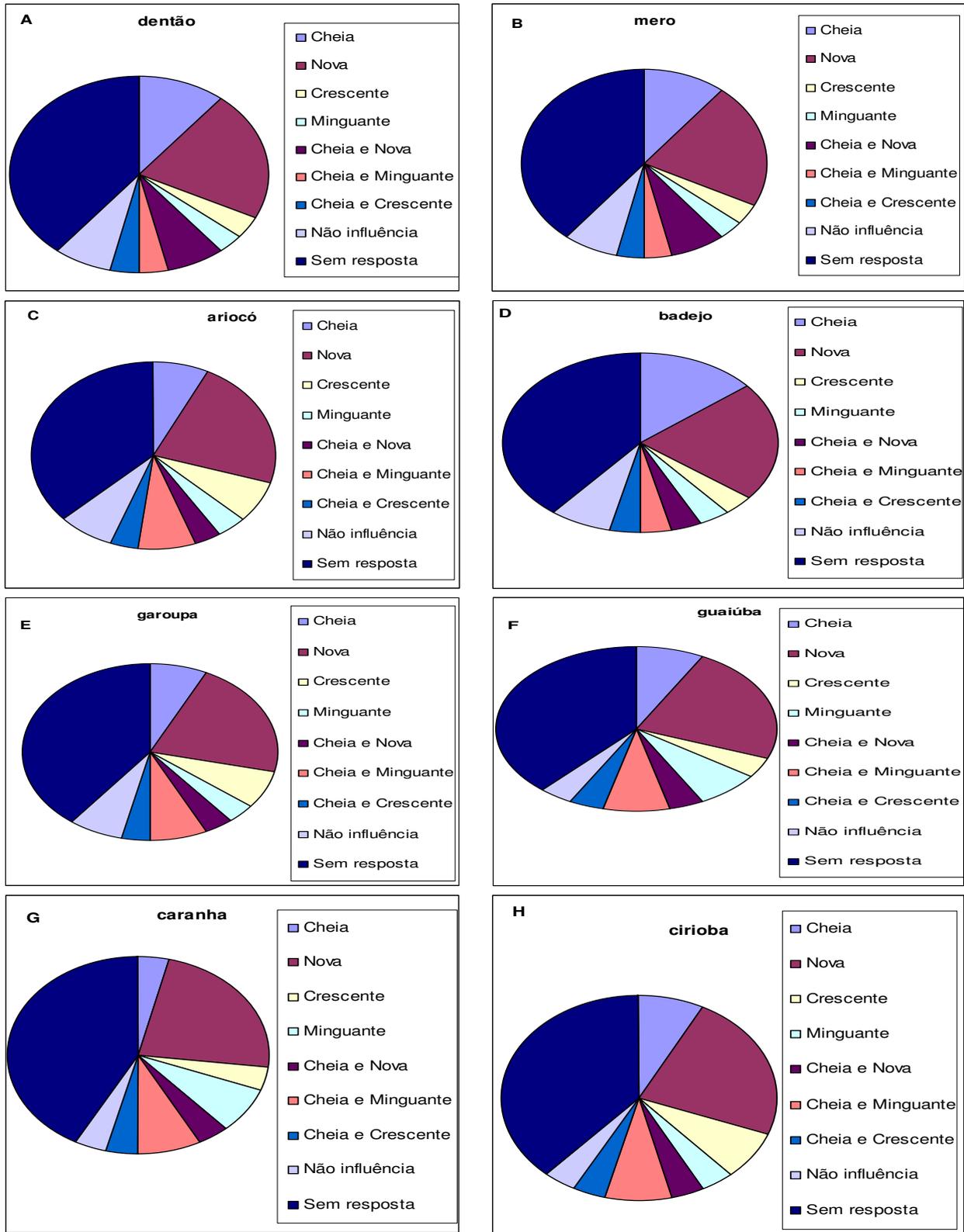


Figura 46. Fases da Lua. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.11. Período de desova

Quanto ao período da desova, dentre os 28 pescadores questionados, 25% disseram que a desova do dentão ocorre no período do verão, 3,6% tanto no outono como na primavera, 7,1% no inverno, na primavera e no verão, e 53,6% não responderam (fig. 47A). No caso do Mero, 32,1% dos pescadores disseram que esta espécie desova no verão, 7,1% no inverno, na primavera e no verão, apenas 3,6% disseram que a desova ocorre na primavera, e 39,3% dos pescadores não responderam (fig. 47B). Para 21,4% dos pescadores, o ariocó desova no verão, 25% responderam que a desova ocorre no inverno, apenas 3,6% na primavera, 7,1% na primavera e no verão e 39,3% dos entrevistados não souberam responder essa questão (fig. 47C). O badejo para 25% dos pescadores desova no verão, 14,3% no inverno, apenas 7,1% disseram ocorrer na primavera e no verão, e 53,6% não responderam a essa pergunta (fig. 47D). A garoupa desova no verão e no inverno para 17,8% dos pescadores entrevistados, 7,1% disseram que a desova ocorre na primavera e no verão, e 57,2% dos entrevistados não responderam (fig. 47E). A desova da guaiuba para 28,6% dos pescadores ocorre no verão, para 10,7% no inverno, na primavera e no verão, e 46,4% dos entrevistados não responderam (fig. 47F). Tanto a Caranha como a Cirioba desovam para 17,8% dos entrevistados no verão, 14,3% no inverno, 7,1% nas épocas da primavera e do verão, e 57,2% não responderam. Apenas para a Cirioba a desova também ocorre para 3,6% dos entrevistados na primavera (fig. 47G,H).

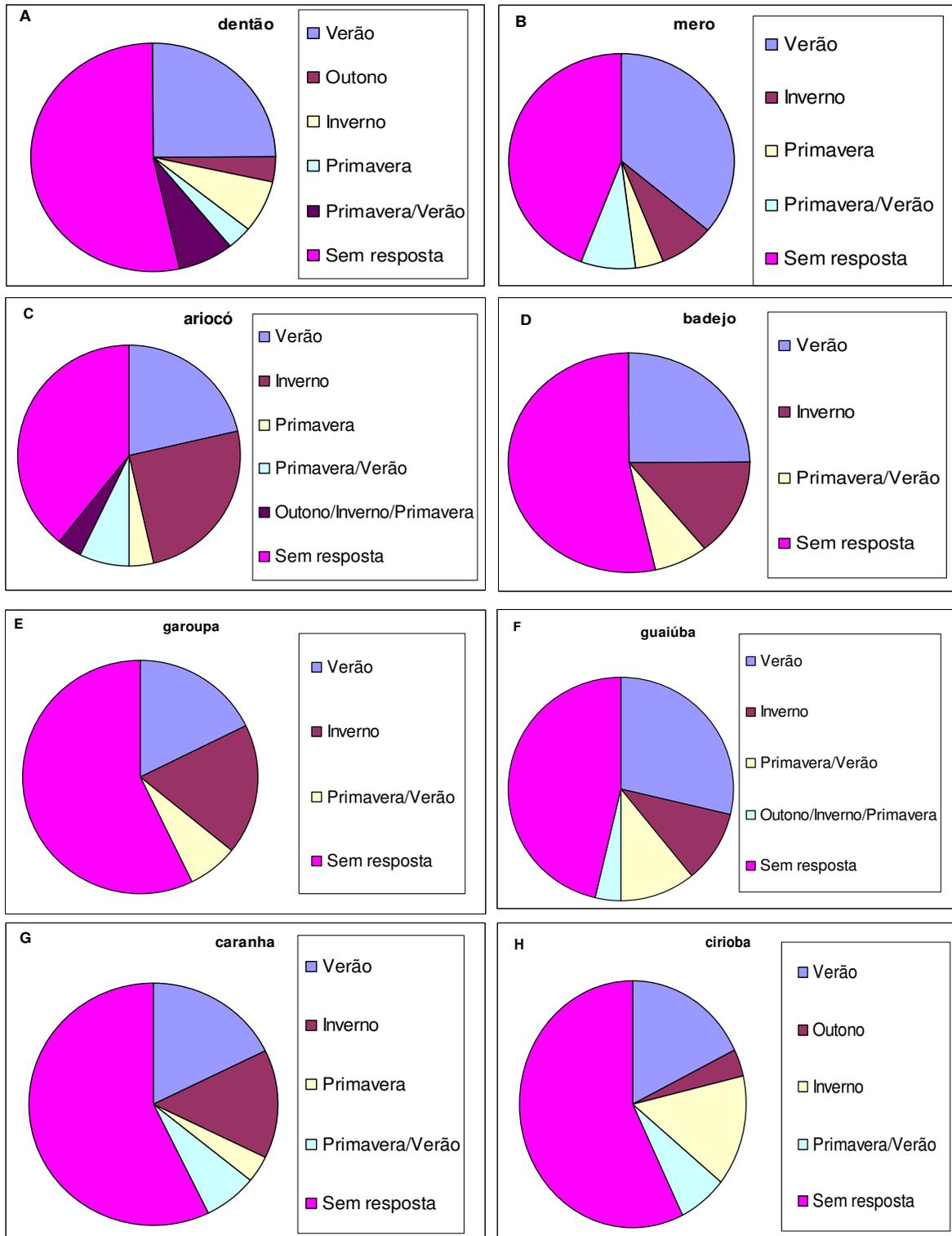


Figura 47. Época da desova. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.12. Época da agregação

Dos 28 pescadores entrevistados 53,6% disseram que o dentão se agrega em cardumes no período do verão, 7,1% responderam que a agregação ocorre no inverno e 39,3% não responderam (fig. 48A). Para 28,6% dos entrevistados, o mero se agrega em cardumes no verão e 71,4% não responderam (fig. 48B). Já a época de agregação do Ariocó é para 28,6% dos pescadores no verão, apenas 7,1% no inverno e 64,3% dos entrevistados não souberam responder a pergunta (fig. 48C). Os dados indicaram que para 57,1% dos pescadores o badejo se agrega em cardumes no verão e 42,9% não responderam (fig. 48D). A garoupa forma cardumes agregados tanto no inverno como no verão para 7,1% dos entrevistados e 85,8% dos pescadores não responderam (fig. 48E). A guaiúba se agrega para 32,1% dos entrevistados no verão, 17,9% no inverno, e 50% não responderam (fig. 48F). Tanto a caranha como a cirioba formam cardumes agregados no verão para 14,3% dos entrevistados, 3,6% disseram que estas espécies se agregam no inverno e 82,1% não responderam (fig. 48G,H).

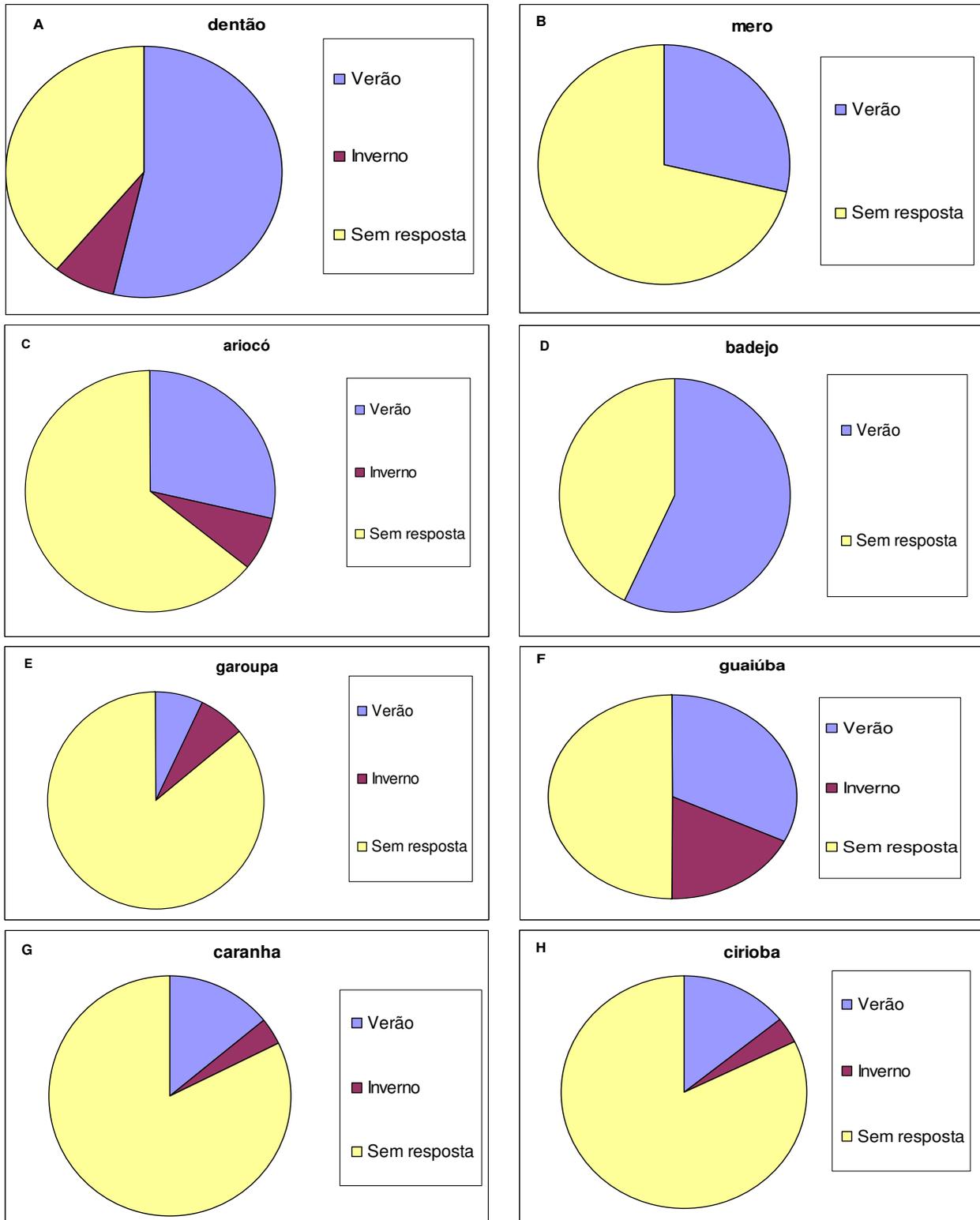


Figura 48. Época da agregação. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.13. Local da agregação

Os locais onde os pescadores encontraram as espécies agregadas em cardumes estão representados nos gráficos a seguir. O dentão foi observado em cardumes por 17,8% dos pescadores no recife dos Canudos, 10,7% na Virada, 7,1% nos recifes do Aprofundado, no Cavalo e no Silva, 3,5% em Abrolhos, no Mar do dentão, em Alcobaça, em Popa verde e no Parcel das paredes, somente 1,7% na Pedra seca e a maioria dos entrevistados, 42,8% não soube responder esta questão (fig. 49A). O mero foi observado em cardumes por 7,1% dos pescadores nos recifes do Cavalo e Virada, 3,5% nos recifes Itacolomis, Aprofundado, Fora do cabecinho, Arranca unha e Pedra funda, e a maioria dos entrevistados, 71,4% não respondeu (fig. 49B). O ariocó foi encontrado agregado por 7,1% dos pescadores nos recifes do Arranca unha, Cavalo, Canudos, Brava, Pedra seca, Recife da Lixa e Porto Seguro, 3,5% disseram ter visto no Rio do Frade e no recife do Roi Rói, e a maioria que foi 64,2% dos entrevistados não respondeu (fig. 49C). O badejo foi observado em cardumes por 25% dos pescadores no recife do Cavalo, 7,1% no recife da Virada, 3,5% nos recifes dos Canudos, Sueste, Aprofundado, Morrão de ferro, Belmonte, Recife da Lixa, Abrolhos, Parcel das paredes e Beira de fundagem, e a grande maioria 46,4% não responderam (fig. 49D). A garoupa foi vista agregada por 3,5% dos pescadores nos recifes do Cavalo, Canudos, Coroa de Prado e no Recife da Lixa, e 85,7% não souberam responder esta questão (fig. 49E). A guaiúba foi observada por 10,7% dos pescadores, agregada nos recifes do Cavalo e em Abrolhos, 7,1% nos recifes dos Canudos e Virada, 3,5% no Regão, na Pedra seca, no Recife da lixa e no Fundo branco, e 53,5% não responderam (fig. 49F). A caranha foi vista em cardumes por 3,5% dos pescadores em Abrolhos, no Cavalo, no Aprofundado e no Recife da lixa, e 85,7% não souberam responder (fig. 49G). A cirioba foi encontrada em cardumes por 3,5% dos entrevistados na Pedra funda, Pedra seca, na Virada e no Recife da lixa, e 85,7% não responderam (fig. 49H).

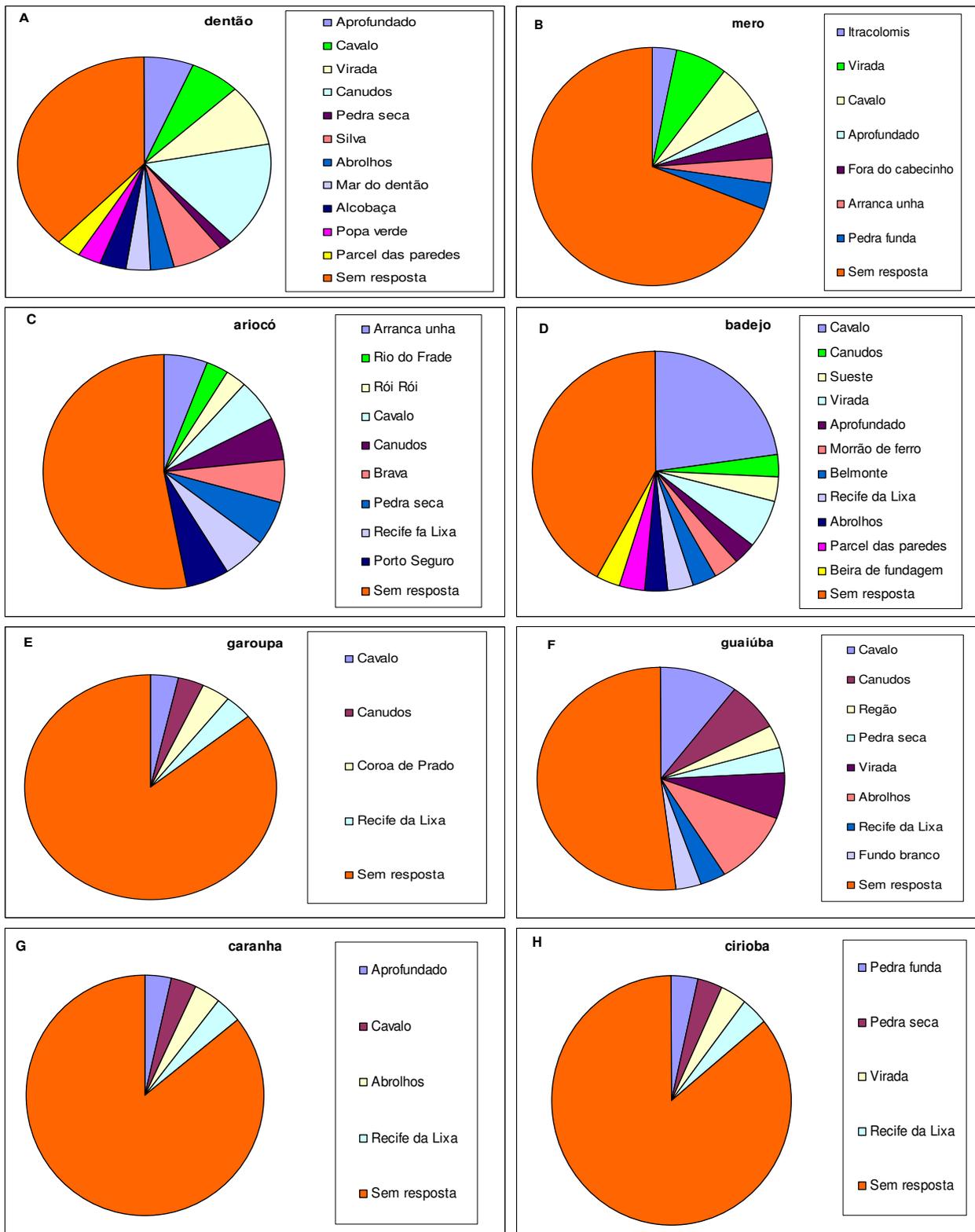


Figura 49. Local da agregação. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.14. Horário da agregação

Em relação ao horário da agregação, 46,4% dos entrevistados observaram o cardume de dentão agregado na parte da manhã, 7,1% no período da tarde, 3,6% no período noturno e 46,4% não responderam (fig. 50A). O cardume de mero foi visto agregado no período da manhã por 21,4% dos pescadores, 7,1% disseram ter visto no período da tarde e 75,6% não responderam (fig. 50B). No caso do Ariocó, 28,6% dos pescadores observaram este peixe agregado de manhã, 7,1% no período da tarde e 68,4% não souberam responder (fig. 50C). O badejo foi visto agregado na parte da manhã por 43,2% dos pescadores, 7,1% observaram no período da tarde e 50,3% não responderam (fig. 50D). Em relação a garoupa, 10,8% dos pescadores observaram cardumes agregados no período da manhã, 7,1% a noite e 89,2% não responderam (fig. 50E). A guaiúba foi vista agregada por 39,3% dos pescadores entrevistados no período matinal, 7,1% no período noturno e 57,6% dos pescadores não responderam (fig. 50F). Tanto para a caranha como para a cirioba, 10,7% dos pescadores observaram estas espécies agregadas em cardumes no período da manhã, apenas 3,6% observaram no período noturno e 85,8% dos entrevistados deixaram de responder (fig. 50G,H).

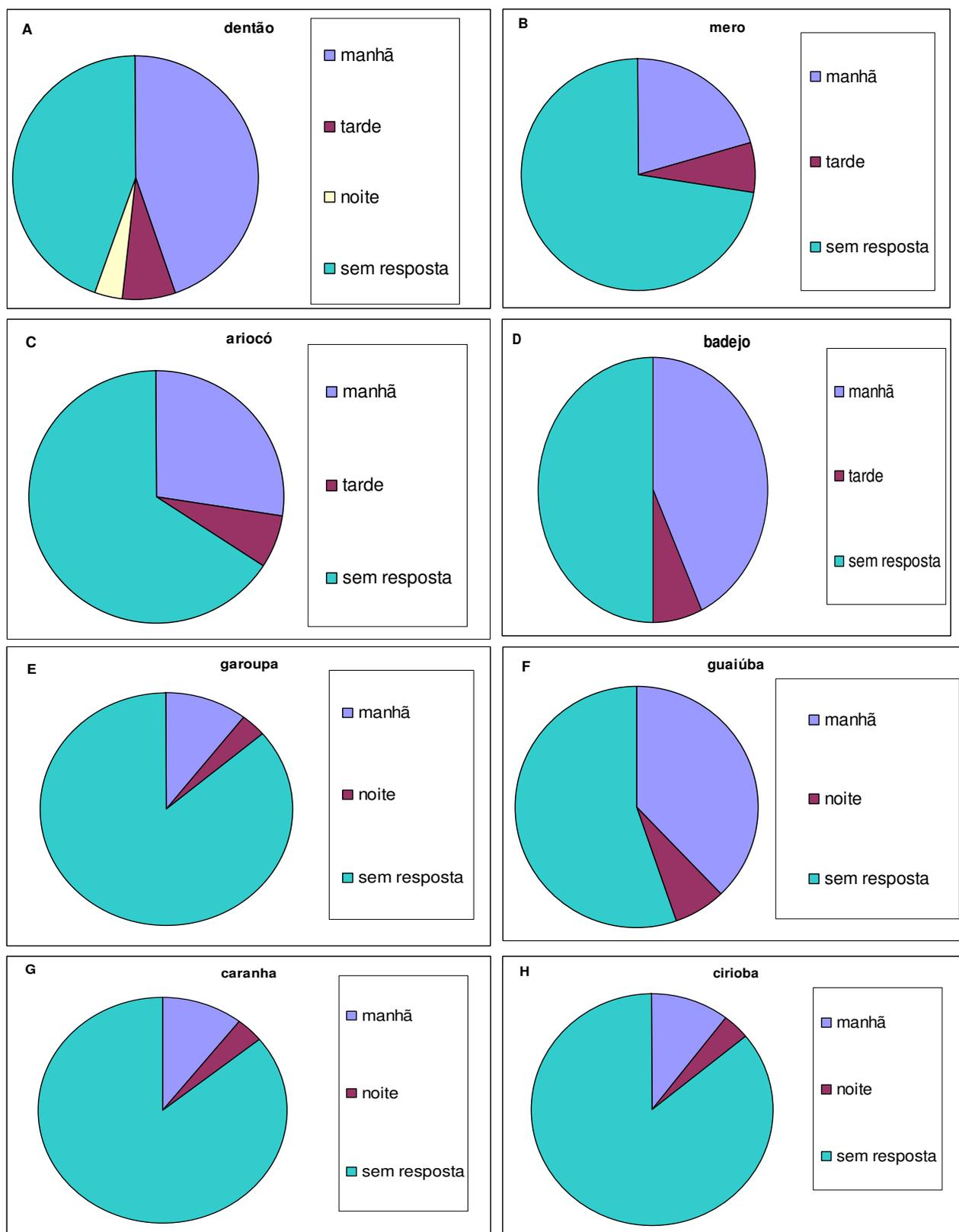


Figura 50. Horário da agregação. A -dentão; B- ariocó; C- mero; D- badejo; E- garoupa; F- guaiúba; G- caranha; H- cirioba.

4.4.15. Descrição da agregação

Todos os pescadores que encontraram estes peixes em grandes cardumes observaram somente os peixes nadando em torno do chapeirão, alimentando-se ou dentro de tocas e não foi observado nenhum processo de desova.

4.4.16. Facilidade de pesca da agregação

Dos 28 entrevistados, 100% dos pescadores que encontraram estes peixes agregados em cardumes, responderam que é muito fácil de pescar quase o cardume inteiro.

5. Discussão

5.1. Dieta

A análise da dieta é importante para verificar a posição que a espécie ocupa na teia alimentar, o comportamento alimentar, os organismos que fazem parte da sua dieta, se há competição inter ou intra-específica, o uso do hábitat, a ingestão de energia e a disponibilidade das presas no ambiente (COSTELLO, 1990; SCHROEDER, 1924). É importante também, para gerar informações sobre a biologia e ecologia das espécies no ecossistema e dessa maneira compreender a convivência das mesmas com outras espécies nos diferentes estágios do seu ciclo de vida ou entre os sexos (BOUJARD & LEATHERLAND, 1992), além de definir estratégias de uso, manejo e conservação de tais recursos.

O estudo da dieta mostra a presença das presas no estômago dos peixes, permitindo verificar sua frequência, abundância, importância relativa, entre outros fatores, além de determinar possíveis diferenças com o crescimento, espacial e sazonal.

A dieta de uma espécie está relacionada com a morfologia, tais como a forma do corpo, formato e tamanho da boca, dentição e modo de vida do peixe (WOOTTON, 1992).

Os peixes recifais possuem as mais diversas táticas alimentares que todos os outros ambientes aquáticos. Essa diversidade permite uma ampla cadeia trófica, onde as espécies se alimentam no substrato e ou na superfície dos recifes e outras tanto nos recifes bem como, na coluna d'água (LOWE-McCONNELL, 1999; KEENLEYSIDE, 1979; HOBSON, 1965, WOOTTON, 1992). O Banco dos Abrolhos é uma região muito rica em fauna e flora e abriga 39 espécies de antozoários, 266 de peixes, 100 de algas, 90 de poliquetas, 293 de moluscos e 535 espécies de crustáceos, apresentando uma grande variedade de itens alimentares (DUTRA *et al.*, 2005).

Os lutjanídeos possuem uma ampla distribuição geográfica, são peixes carnívoros que exercem uma enorme pressão predatória nos invertebrados bentônicos e nos peixes recifais (POLOVINA & RALSTON, 1987). O ariocó e a

guaiúba são espécies abundantes e de extrema importância para a pesca no Banco dos Abrolhos.

Estudos sobre a alimentação do ariocó têm sido desenvolvidos em vários países por muitos autores. Dentre alguns se destacam: Duarte & Garcia (1999), De Nogales (1974), Arévalo (1996) na Colômbia; Rodríguez-Pino (1962), Buesa (1970), Claro & Lapin (1971), Valdés & Silva (1977); Claro (1981), Guevara *et al.* (1994), Sierra (1997) em Cuba; Beebe & Tee-Van (1928) no Haiti; Randall (1967) em Porto Rico; Starck (1971) na Flórida; Franks e Vandercooy (2000) no Mississipi e Rodrigues (1974) no Brasil, porém, no sul da Bahia a dieta desta espécie ainda é desconhecida. A dieta da guaiúba também tem sido estudada por Claro (1983) e Sierra (1997) em Cuba; Beebe & Tee-Van (1928) no Haiti; Longley & Hildebrand (1941) na Flórida; Randall (1967) em Porto Rico e Cocheret de la Morinière *et al.* (2003) no Caribe.

O ariocó é uma espécie de peixe carnívora generalista e oportunista, que se alimenta no período noturno e apresenta maior atividade alimentar no crepúsculo em combinação com o oportunismo durante o período diurno (Duarte & García, 1999). A guaiúba também é considerada uma espécie carnívora generalista e oportunista que se alimenta à noite, porém Longley & Hildebrand (1941), observaram atividade alimentar desta espécie também durante o dia. Ambas as espécies são considerados por Sierra (1997), peixes com hábitos alimentares suprabentônicos, que se alimentam principalmente de organismos que conseguem capturar na coluna d'água (crustáceos planctônicos e pós-larvas, e peixes) e diretamente do fundo (camarões e caranguejos).

O total de estômagos analisados foi de 1129, sendo 425 estômagos do *L. synagris* e 497 do *O. chrysurus*. Os estômagos restantes estavam evertidos (102 do ariocó e 105 da guaiúba) e foram descartados. Os estômagos evertidos foram encontrados com mais frequência nos indivíduos maiores. Ambas as espécies são capturadas pelos pescadores com linha-anzol e espinhel, e provavelmente evertem o estômago quando puxados para a superfície devido à mudança de pressão. Espécies adultas habitam águas mais profundas e com pressões maiores, e por esse fato foram encontrados mais estômagos evertidos nos indivíduos maiores do que nos jovens que costumam habitar águas mais rasas.

O ariocó alimentou-se principalmente de crustáceos (carídeos e braquiúros) e em menor quantidade de peixes teleósteos. Os moluscos (teutóideos, bivalves e octópodos), crustáceos estomatópodos, decápodos (*n.i.*) e equinodermos (estrelado-mar) foram pouco significativos e não apresentaram importância alimentar na dieta desta espécie.

A dieta da guaiúba foi composta principalmente por crustáceos planctônicos (megalopas de decápodos) e por peixes teleósteos, e em menor quantidade de braquiúros, carídeos, decápodos (*n.i.*), estomatópodos e isópodos, e os moluscos (gastrópodos, octópodos, teutóideos), os megalopas de carídeos, poliquetas e os antozoários foram pouco abundantes e também não apresentaram importância alimentar na dieta da guaiúba.

As presas consumidas pelo ariocó mostram que este peixe é uma espécie com hábito alimentar associado ao substrato. Já a guaiúba apresentou uma dieta mais variada e as presas consumidas por este peixe indicam que esta espécie se alimenta mais na coluna d'água do que no substrato.

Entre as classes de comprimento do ariocó a classe de 30 a 40cm foi a que apresentou maior porcentagem de estômagos vazios, seguida da classe de 20 a 30cm. A porcentagem de estômagos vazios nestas classes de comprimento pode estar relacionada à maturação gonadal seguida de migração, já que os indivíduos tornam-se maduros a partir dos 24cm de comprimento. Nessa fase de transição e época reprodutiva o peixe pode deixar de se alimentar (WOOTTON, 1992). Cocheret de la Morinière *et al.* (2003), verificaram uma mudança na dieta de duas espécies de lutjanídeos, relacionada à migração de hábitat (mangues ou camas de algas) para os recifes de coral e essa mudança estava relacionada à migração de um local para o outro, bem como ao tamanho em que os peixes atingem a maturidade gonadal.

A análise dos estômagos vazios e com conteúdo entre as classes de comprimento da guaiúba mostrou que em todas as classes a frequência de estômagos com conteúdo foi maior do que a de estômagos vazios, e as classes de 30 a 40cm e 40 a 50cm foram as que apresentaram maior frequência de estômagos vazios, já que esta espécie atinge a maturidade sexual com tamanhos maiores que o do ariocó.

A maior frequência de estômagos vazios nestas classes de comprimento está vinculada à maturação gonadal e à migração, onde ambas as espécies migram para desovar em águas profundas e esta migração pode afetar a alimentação do peixe fazendo com que este não se alimente ou diminua sua atividade alimentar durante estes períodos.

Alterações no hábito alimentar estão vinculadas à mudança de hábitat de jovens que ocupam zonas costeiras e até estuarinas para os adultos que migram para áreas mais profundas, porém são pouco conhecidas (STARCK, 1971; SZEDLMAYER & LEE, 2004).

A composição da dieta varia com o crescimento do peixe (COCHERET DE LA MORINIÈRE *et al.*, 2003). Os juvenis do ariocó e da guaiúba podem habitar estuários e esses ambientes oferecem uma alta produção alimentar e proteção contra a predação. Normalmente peixes menores alimentam-se de presas com tamanhos similares como invertebrados e conforme crescem as presas aumentam de tamanho e/ou são substituídas por peixes (WINEMILLER, 1989; WOOTTON, 1992).

A dieta do ariocó em relação às classes de comprimento foi composta por crustáceos e peixes, mas principalmente pelos crustáceos carídeos e braquiúros. Houve uma tendência na mudança da dieta dos peixes jovens para os adultos, porém esta mudança relacionada ao crescimento não foi significativa estatisticamente, devido à preferência alimentar pelos crustáceos. Indivíduos jovens alimentaram-se principalmente de carídeos e conforme o seu crescimento passaram a se alimentar mais de braquiúros e de peixes, porém continuaram a consumir carídeos só que em proporções menores. Os decápodos (*n.i.*) foram mais representativos nos indivíduos com 10 a 20cm e menos importantes para a classe de 40 a 50cm. Presas como bivalves e equinodermos só ocorreram na classe de 20 a 30cm, octópodos na de 30 a 40cm, e teutóideos e estomatópodos na de 40 a 50cm. Todos estes organismos foram pouco representativos na dieta e o equinodermo (estrela-do-mar) pode ter sido ingerido acidentalmente quando o ariocó se alimentava no substrato do recife, já que não é uma presa comum na dieta do peixe. Os peixes da classe de 20 a 30 e 40 a 50cm foram os que apresentaram maior variedade de itens alimentares. Sweatman (1993) encontrou

resultados similares para *L. quinquelineatus* no Caribe; o consumo dos peixes aumenta com seu tamanho, mas não passa a dominar, pois os camarões continuam sendo uma presa importante. Sierra (1997) analisou a dieta de juvenis do ariocó em Cuba e verificou que os crustáceos bentônicos (camarões e caranguejos) predominam na dieta, porém os camarões são mais importantes e em proporções menores pós-larvas e pequenos peixes. Franks & Vanderkooy (2000), verificaram que a dieta dos juvenis no Mississipi foi composta por camarões e caranguejos (presas mais importantes), seguidas dos anfípodos e peixes. Randall (1967); Rodríguez-Pino (1962); Claro (1981b); Rivera-Arriaga (1996) em Cuba, também registraram resultados semelhantes a este trabalho, condizendo que a dieta é constituída principalmente por crustáceos e peixes. Dados de Duarte & Garcia (1999) na Colômbia, corroboram em parte os do presente estudo apontando os braquiúros como principal item, seguidos dos carídeos, dos teleósteos e dos estomatópodos. A principal diferença entre os tamanhos foi na biomassa da presa por classe de comprimento, isto é, peixes maiores consumiam presas maiores. Jesus (2006) verificou uma mudança semelhante a dos Abrolhos durante o ciclo de vida do ariocó em Vitória (ES). Encontrou que o consumo de braquiúros e teleósteos aumentou com o crescimento do peixe enquanto que o consumo de Caridea, Mysidacea e anfípodos diminuiu conforme o crescimento do peixe.

Os principais itens encontrados na dieta da guaiúba entre as classes de comprimento foram os megalopas de decápodos, os braquiúros e os peixes teleósteos. Observou-se uma transição na dieta dos indivíduos juvenis para os indivíduos adultos. Os megalopas de decápodos são presas muito consumidas pelos juvenis e conforme o peixe cresce sua importância alimentar decai, ao contrário dos peixes que são pouco representativos na dieta dos juvenis e com o aumento do tamanho do peixe tornam-se presas muito importantes. O mesmo acontece com os braquiúros, onde sua importância também aumenta com o crescimento do peixe. As classes de 20 a 30, 30 a 40 e 40 a 50cm foram as que apresentaram maior variedade de presas, porém os gastrópodos, estomatópodos, isópodos, teutóideos, octópodos, antozoários, poliquetas e megalopas de carídeos (somente na classe de 40 a 50cm) foram pouco significativas, e como a guaiúba é

uma espécie oportunista, consumiu esta variedade de presas no momento em que estas se encontravam disponíveis. Já os decápodes (*n.i.*) e os carídeos ocorreram em todas as classes, exceto na de 60 a 70cm e foram mais representativos para os juvenis. A ingestão de pedaços de coral (antozoários) pelos indivíduos das classes de e 20 a 30 e 30 a 40cm, pode ter sido acidental durante a captura de uma presa no recife.

Essa transição das presas de uma classe de comprimento para outra mostra uma mudança clara na dieta de um peixe juvenil para um peixe adulto. Os resultados de Claro, (1981 a, b, 1983 a, b) e Sierra (1997) sobre a alimentação da guaiúba em Cuba, coincidem com os resultados obtidos neste estudo. Estes autores verificaram que durante o primeiro ano de vida, os crustáceos planctônicos (copépodos, larvas e pós-larvas de camarões e zoes de caranguejos) são extremamente importantes para os juvenis e depois desta idade substituem estes pequenos organismos por crustáceos bentônicos (pequenos camarões e caranguejos) e juvenis de peixes. Os moluscos como em Abrolhos também foram pouco representativos na dieta. Sedberry & Cuellar (1993), registraram uma mudança na dieta semelhante para *Rhomboplites aurorubens* no México, esta espécie substituiu pequenos crustáceos por peixes e cefalópodes. Cocheret de la Morinière *et al.*, 2003, encontraram resultados semelhantes para a dieta da gaiúba no Caribe onde os juvenis consumiram grandes proporções de copépodos e os adultos alteraram a sua dieta para grandes crustáceos e peixes. Essas alterações apontam uma variação na composição da dieta relacionada ao crescimento do peixe, devido ao aumento no consumo de peixes e o declínio de organismos planctônicos. Szedlmayer & Lee (2004), observaram mudanças com o crescimento na dieta de *L. campechanus* no México. Os jovens se alimentavam de quetognatos, copépodos, camarões e lulas e os adultos de peixes, grandes quantidades de caranguejos, lulas e continuaram a se alimentar de camarões.

O tamanho da boca é um fator muito importante na escolha da presa e o tamanho da boca do *L. synagris* é um pouco maior do que a do *O. chrysurus* (SIERRA, 1997), permitindo o ariocó explorar uma presa maior, (grandes braquiúros), ao contrário da guaiúba que consome muito zooplâncton (megalopas de decápodes). A grande importância dos megalopas de decápodes na dieta da guaiúba corrobora a teoria do forrageio ótimo, pois esta visa maximizar o ganho de

energia e minimizar o custo da captura, já que os megalopas são presas abundantes na região e de fácil acesso.

A diferença na dieta com o crescimento entre as duas espécies foi que para os adultos da guaiúba os peixes passam a dominar, ao contrário dos adultos do ariocó, que apesar da importância dos peixes aumentar, a importância dos crustáceos continua a ser dominante (tab. 03; tab. 19).

A variação no tamanho bem como no tipo das presas durante o seu ciclo de vida, podem ocorrer com o intuito de diminuir a competição intra e interespecífica durante o seu desenvolvimento ao longo da vida (STARCK, 1971; SZEDLMAYER & LEE, 2004).

Em relação à composição da dieta do ariocó entre as estações do ano, os dados revelaram que o inverno foi a estação com o menor número de estômagos analisados e a que apresentou maior frequência de estômagos vazios, pois no inverno a temperatura é um pouco mais baixa e o peixe pode reduzir sua atividade alimentar. Já o outono foi à estação que apresentou maior frequência de estômagos com conteúdo e esse resultado pode ser explicado por ser a estação que antecede o inverno e assim os peixes tendem a aumentar seu ritmo alimentar antes do inverno. Nas estações da primavera e do verão as proporções de estômagos vazios e com conteúdo foram equivalentes provavelmente devido à temperatura ser praticamente a mesma. Ao contrário do ariocó, para a guaiúba, o inverno foi a estação que apresentou maior frequência de estômagos cheios, esse resultado mostrou que para este peixe, a queda da temperatura não influencia na atividade alimentar e, além disso, pode ser a época em que suas presas habituais sejam mais abundantes. A primavera apresentou menor frequência de estômagos com conteúdo, e esse fato pode ser atribuído pela primavera ser a estação posterior a do inverno onde ocorreu a maior frequência de estômagos cheios e com isso o peixe pode estar mais saciado. No outono e no verão as porcentagens dos estômagos vazios e com conteúdo foram iguais.

A mudança de temperatura pode gerar efeito direto sobre todos os aspectos do metabolismo de um peixe, tais como alimentação, crescimento e sucesso reprodutivo, e as temperaturas altas e baixas promovem um declínio nessas atividades. Alguns peixes podem diminuir sua atividade alimentar em baixas temperaturas, devido ao fato da digestão ser mais lenta, causando falta de apetite

(ZAVALA-CAMIN, 1996). Muitas espécies de peixes generalistas podem mudar a dieta juntamente com as mudanças sazonais na disponibilidade de alimento ou porque de repente ocorreu uma super abundância de um item alimentar (WOOTTON, 1992).

No sul da Bahia a temperatura varia apenas 3°C entre as estações extremas do verão (27°C) e do inverno (24°C) (LEÃO, 1999). É provável que na água nem essa variação térmica de 3 graus ocorra, ao menos de forma prolongada, pois a maior influência na região é da Corrente do Brasil e no máximo águas costeiras possam contribuir para algo, além disso. A pequena diferença na abundância das presas entre o outono/inverno e a primavera/verão, não foi significativa apontando que a dieta do ariocó foi semelhante nas quatro estações. Esse resultado pode estar relacionado ao fato da Bahia ser um local quente praticamente o ano todo.

Santamaría-Miranda *et al.*, (2005), estudaram a dieta de *Lutjanus argentiventris* e *Lutjanus colorado* no México e observaram que em julho a importância dos crustáceos foi maior e o verão foi a estação que apresentou maior variedade de presas. Sierra (1997) encontraram que em cinco espécies de lutjanídeos na Costa Rica, o maior consumo de crustáceos foi no verão e esses dados foram semelhantes a dieta do ariocó nos Abrolhos onde os crustáceos foram mais abundantes na primavera e no verão. Claro (1981 a, b) em Cuba não encontrou diferenças na dieta de lutjanídeos entre as estações do ano, a não ser pequenas flutuações na abundância das presas.

Guevara *et al.*, (1994) mencionou que no Golfo de Batabanó, Cuba, em épocas de chuva (outono e primavera), os crustáceos representam a maior porcentagem de alimento consumido pelo ariocó. Já em Abrolhos o período de chuva é no outono, porém os crustáceos foram mais consumidos na primavera e no verão, e não coincidiram com a época de chuva. Sierra *et al.*, (1994), verificaram também em Cuba que a importância alimentar dos crustáceos diminui no verão, coincidindo com o período de ventos e marés fortes na região, ao contrário dos Abrolhos onde o consumo de crustáceos no verão é alto, os ventos são mais fracos e a água mais clara (LEÃO, 1999). Duarte e García, (1999), demonstraram que na Colômbia, a importância alimentar dos crustáceos aumenta no outono e no inverno, também ao contrário dos Abrolhos (primavera e verão). Para os moluscos e teleósteos a importância alimentar foi maior no verão e no inverno, e nos Abrolhos esse

resultado é oposto, pois estes organismos foram mais consumidos no inverno e no outono.

Para a guaiúba, o inverno foi a estação que apresentou maior diferença na dieta entre as estações do ano e foi o período menos diversificado em recursos alimentares. O verão e a primavera foram às estações que apresentaram a maior variedade de presas e durante o inverno o consumo de crustáceos foi mais alto e o de teleósteos o mais baixo em relação ao restante das estações do ano.

A dieta pode variar em função das condições ambientais que, por sua vez, influenciam na disponibilidade de alimento. Isto significa que no gênero, a dieta de espécies pode ser diferente de um local para o outro.

Santamaría-Miranda *et al.* (2005), relataram que a dieta de duas espécies de *Lutjanus* no México, apresentou uma variação estacional no consumo das presas, isto é, elas divergiram tanto em quantidade como em frequência conforme as diferentes épocas do ano. Comparando com outros estudos realizados no leste do México, Flórida, Cuba e Colômbia, a dieta de *L. argentiventris* e *L. colorado* foi composta de poucas espécies e este fato está relacionado com a influência de águas frias da corrente da Califórnia. Já no Banco dos Abrolhos, os desvios da corrente local são causados pela plataforma e adornos do recife, bem como, pelas marés e pelos ventos e estes recifes não recebem águas de correntes frias, e sim do canal de Caravelas. Os recifes dos Abrolhos toleram águas turvas dos mangues e junto com estas, os organismos são carregados até os recifes, e é uma região que apresenta uma das faunas de crustáceos mais diversificadas do Brasil (DUTRA *et al.*, 2005; LEÃO, 1999).

Para o ariocó, a importância dos crustáceos foi maior na primavera, ao contrário da guaiúba, onde os crustáceos foram mais importantes no inverno. Já os moluscos apresentaram maior importância no outono e no inverno, para o ariocó, e para a guaiúba, foram mais importantes na primavera, e os peixes foram mais importantes no inverno para o ariocó, e já para a guaiúba, a importância foi maior no outono (tab. 06; tab. 22).

A maioria das diferenças sazonais, mas não todas, podem ser atribuídas por migrações sazonais das presas em busca de alimento ou nos períodos de desova (GERKING, 1994). Nas regiões tropicais as flutuações nos ciclos anuais não impedem que os peixes se alimentem o ano todo, porém as presas diferem em frequência, número e peso. O ritmo anual da intensidade alimentar dos peixes está

relacionado com as mudanças ambientais e essas diferenças na dieta podem ser atribuídas pelas correntes marítimas, duração do dia e da noite, diferenças de temperatura, abundância e disponibilidade das presas em cada período (ZALAVA-CAMIN, 1996; SANTAMARÍA-MIRANDA *et al.*, 2005).

Os pontos de coleta onde os exemplares do ariocó e da guaiúba foram coletados estão localizados em Caravelas, Prado e Alcobaça. Os recifes encontram-se espalhados por estas três localidades e alguns se localizam mais próximos do arquipélago dos Abrolhos, outros mais distantes e apresentam diferentes profundidades. O arquipélago dos Abrolhos é um parque nacional marinho protegido por lei ambiental e a pesca de qualquer organismo é devidamente proibida. Quanto à composição da dieta do ariocó entre os pontos de coleta, o Recife de fora dos Abrolhos e o Recife da lixa foram os que apresentaram maior freqüência de estômagos com conteúdo, pois estão localizados próximos do arquipélago, que por ser uma área protegida é muito rica em fauna e flora, e pode apresentar maior abundância de recursos alimentares. Os recifes do Prado e Sueste foram os pontos de coleta que apresentaram maior freqüência de estômagos vazios. Esse resultado pode estar relacionado a distancia que estes recifes se encontram do arquipélago (mais afastados) e com isso a disponibilidade e a abundância das presas pode ser menor do que nos recifes mais próximos. Para a guaiúba o recife de Pedra de leste foi o que apresentou maior freqüência de estômagos cheios, porém o número de estômagos analisados foi muito baixo correspondendo somente a quatro exemplares. Coincidindo com os resultados do ariocó, os dados do Recife da lixa apresentaram um número mais consistente de estômagos analisados e foi o que apresentou maior freqüência de estômagos cheios e os recifes do Prado os que apresentaram maior freqüência de estômagos vazios, também coincidindo com o ariocó. No Banco de Alcobaça, Arengueira, Recife da lixa e em Pedra Alta as presas mais consumidas pelo ariocó foram os carídeos e os braquiúros. Esse resultado mostra que estes crustáceos foram abundantes nestes locais. Nestes quatro recifes as profundidades variam entre 13m no Recife da lixa, para 15m na Pedra Alta, 20m em Arengueira e no Banco de Alcobaça chega a 22m; este último está localizado próximo ao recife de Arengueira e o Recife da Lixa e o da Pedra alta ficam um pouco mais distante de ambos. Os recifes do Prado e o Banco de fora dos Abrolhos encontram-se mais afastados um

do outro e apresentam a mesma profundidade alcançando 20m e os recifes do Prado apresentam-se abundantes em teleósteos. No recife Lesnordeste os carídeos foram mais consumidos; este recife é mais distante dos outros e alcança 20m de profundidade. O recife Sueste fica próximo ao da Pedra de leste e alcança 18m de profundidade, as presas mais consumidas foram os decápodos (*n.i.*) e os carídeos. Na Pedra de leste, sua profundidade alcança 12m e as presas mais consumidas foram os braquiúros. Não houve diferença na dieta entre a maioria dos pontos de coleta, o que diferiu foi à abundância e a freqüência entre os crustáceos e os peixes e algumas presas que ocorreram somente em determinados recifes e em outros foram ausentes, como por exemplo, equinodermos no Recife da lixa, bivalve na Pedra alta, estomatópodos na Pedra de leste e octópodos no Banco de Alcobaça.

Para a guaiúba, não houve amostras desta espécie no recife Lesnordeste. No Banco de fora dos Abrolhos, Banco de Alcobaça e Recife da lixa as presas mais consumidas foram os megalopas de decápodos e os peixes, apesar dos megalopas terem sido mais abundantes. Nos recifes do Prado e Arengueira, os itens mais abundantes foram os peixes, ao contrário dos megalopas de decápodos que foram mais consumidos na Pedra de Leste e no Sueste, e a Pedra alta foi o recife que apresentou maior diversidade de presas e as mais consumidas foram os braquiúros, peixes e megalopas de decápodos. Os itens alimentares que ocorreram somente em determinados recifes foram os octópodos no Banco de fora dos Abrolhos, os estomatópodos no Recife da lixa e na Pedra alta, os isópodos no Sueste, Pedra alta e Arengueira, os antozoários somente no Banco de fora dos Abrolhos, os gastrópodos na Pedra alta e os teutóideos no Banco de fora dos Abrolhos e na Pedra alta.

A profundidade parece não interferir na dieta das espécies entre os pontos de coleta, pois alguns recifes com diferentes profundidades apresentaram os mesmos tipos de presas.

Os recursos alimentares são explorados de diversas formas e para espécies generalistas acompanhadas de oportunismo, o item que estiver mais disponível naquele local será consumido. Goitein (1983) demonstrou que a dieta de *Sardinella brasiliensis* variou conforme a localidade, em Ubatuba e Santos o principal alimento foi zooplâncton e em Cananéia foi o fitoplâncton. Esse resultado demonstra que a espécie consome o alimento disponível em cada local e que seja

compatível a sua adaptabilidade alimentar. Nos Abrolhos as presas só diferem em abundância entre os recifes, pois estes são mais próximos entre si e no estudo citado acima, o autor, compara regiões diferentes. Lucato (1997) estudou a dieta de linguados em São Sebastião e observou que a dieta foi semelhante entre os pontos de coleta próximos e nos pontos mais distantes a dieta foi diferente dos demais. Esses dados foram compatíveis com os de Abrolhos, onde as diferenças na dieta, apesar de pequenas, foram destacadas pelo consumo das presas que foram mais representativas ou menos representativas em cada recife. Diferenças na dieta entre regiões do Atlântico ocidental sugerem uma relação próxima com a epifauna característica de cada local (DUARTE & GARCÍA, 1999).

A diferença mais relevante na dieta de ambas as espécies ocorreu entre dois pontos de coleta. Os exemplares coletados nos recifes do Prado apresentaram alto consumo de peixes, enquanto que os do recife Sueste não apresentaram peixes e ao invés destes, consumiram somente crustáceos (tab. 09; tab. 25). Esse resultado mostra o oportunismo das espécies em relação ao alimento mais disponível em cada local e também que podem ocorrer diferenças na abundância das presas devido a distância de um recife para outro.

Não houve diferença na dieta entre machos e fêmeas do ariocó; ambos os sexos possuem uma dieta muito semelhante. A frequência de estômagos vazios e com conteúdo foi equivalente, apesar da de estômagos vazios terem sido maior para ambos os sexos. A dieta das fêmeas foi mais variada e estas consumiram em pequenas quantidades estomatópodos, bivalves, octópodos e equinodermos (ausentes nos machos), em contrapartida os machos consumiram teutóideos também em baixa quantidade (ausentes nas fêmeas). Os resultados mostraram que a pequena diferença na dieta entre os sexos foi devida ao consumo destas presas que foram presentes em um e ausentes no outro sexo, e também pela abundância dos crustáceos e teleósteos, sendo que os braquiúros foram mais abundantes nas fêmeas e os carídeos nos machos, já os teleósteos foram pouco mais abundantes nas fêmeas e os decápodes (*n.i.*) nos machos. Para a guaiúba, a frequência de estômagos cheios e vazios foi praticamente a mesma entre os sexos, porém a de estômagos com conteúdo foi maior do que a de estômagos vazios. Pode-se afirmar que a dieta de ambos os sexos, foi extremamente semelhante. A pequena diferença foi pelo consumo de megalopas de carídeos pelas fêmeas e estes foram ausentes nos machos, em contrapartida, os machos

consumiram poliquetas que foram ausentes nas fêmeas. As fêmeas consumiram mais braquiúros, peixes e carídeos, enquanto que, os machos mais megalopas de decápodos e decápodos (*n.i.*), e o restante das presas (antozoários, estomatópodos, isópodos, teutóideos, octópodos e gastrópodos) ocorreram tanto nos machos quanto nas fêmeas, mas foram pouco representativas na dieta. Lucato (1997) verificou a dieta entre machos e fêmeas de duas espécies de linguados e os dados coincidem em parte com o deste trabalho, onde a dieta de ambas as espécies é semelhante tanto para os machos quanto para as fêmeas e a pequena diferença foi relacionada à abundância, ausência de determinadas presas entre os sexos e ao comprimento das fêmeas, que foram maiores e mais abundantes que os machos. Esse resultado do comprimento das fêmeas difere do resultado de Abrolhos, pois tanto o comprimento como a proporção dos machos e das fêmeas foi praticamente equivalente.

Comparando a dieta dos machos e das fêmeas do ariocó e da guaiúba (tab. 12; tab. 28), pode-se dizer que tanto para as fêmeas, bem como para os machos de ambas as espécies, a importância alimentar dos crustáceos foi um pouco maior nos machos e já a dos peixes e a dos moluscos um pouco maior nas fêmeas. Apesar dessas pequenas variações a dieta foi semelhante para os machos e para as fêmeas das duas espécies.

Durante o período reprodutivo podem ocorrer variações no ritmo alimentar dos peixes, bem como entre machos e fêmeas (NIKOLSKI, 1936; BARBIERI & VERANI, 1987; BENNEMANN, 1996; GOMIERO, 2003).

Em relação à análise dos machos e das fêmeas por período reprodutivo, tanto o ariocó como a guaiúba apresentaram maior número de estômagos analisados no estágio imaturo e de repouso. Os machos do ariocó tiveram estômagos mais repletos do que as fêmeas nas fases de maturação, madura e repouso, já as fêmeas apresentaram estômagos mais cheios somente na fase desovada, e na fase imatura foi igual para ambos. Durante a fase de maturação e madura, a atividade alimentar foi maior para os machos, devido às gônadas dos machos no seu estágio máximo serem menos volumosas do que a das fêmeas, e isso permite que os machos se alimentem mais nestes períodos (SILVA, 2005).

O período reprodutivo pode interferir na atividade alimentar e diminuir ou cessar o consumo de alimentos durante esta fase, isso acontece devido ao aumento do volume das gônadas que comprimem a parte digestória e assim a digestão torna-se mais difícil (SILVA, 2005; GODOY, 1958).

Para a guaiúba, ao contrário do ariocó, nas fases imatura, maturação e repouso, a frequência de estômagos com conteúdo foi maior nas fêmeas do que nos machos, ao contrário da fase desovada, onde os machos apresentaram maior frequência de estômagos cheios, e na fase madura a frequência de estômagos cheios foi equivalente para ambos os sexos. A fêmea da guaiúba ao contrário dos machos apresentou estômagos mais cheios no período de maturação. Esse dado é semelhante ao de Barbieri *et al.* (1982) e Cardone (2006), que relataram um aumento na atividade alimentar das fêmeas durante o desenvolvimento dos ovários devido à demanda de energia neste período. Santamaría-Miranda & Rojas-Herrera (1994a, 1994b), analisaram a variação de indicadores morfofisiológicos (índice gonadosomático) em *L. peru* e *L. gutattus*, e encontraram uma fase de intensa alimentação dois meses antes do período reprodutivo.

Com relação à dieta do ariocó entre os períodos reprodutivos, as diferenças foram pouco significativas e em todas as fases ocorreram praticamente às mesmas presas e estas diferiram em abundância de uma fase para outra, com exceção de equinodermos, octópodos, teutóideos, estomatópodos e bivalves que ocorreram somente em algumas fases. Na fase imatura as fêmeas consumiram mais carídeos e também equinodermos (ausentes nos machos), já os machos consumiram mais braquiúros. Na fase de maturação os braquiúros e os peixes foram mais abundantes nas fêmeas, ao contrário dos machos onde os carídeos e os decápodos (*n.i.*) foram mais representativos. Já na fase madura os peixes e os carídeos foram mais importantes para as fêmeas e para os machos os itens mais abundantes foram os braquiúros e os peixes. Na fase desovada as fêmeas consumiram mais decápodos (*n.i.*), braquiúros e também octópodos (ausentes nos machos), e os machos vazios somente peixes, porém foi analisado somente um estômago. A fase de repouso das fêmeas foi a que apresentou maior diversidade de presas, e pode estar relacionado ao término da desova. As fêmeas nesta fase consumiram mais braquiúros e também estomatópodos e bivalves, e os machos mais carídeos e também teutóideos.

Para a guaiúba, na fase imatura os peixes e megalopas de decápodos foram mais importantes para as fêmeas, que também consumiram braquiúros, gastrópodos, isópodos, antozoários e decápodos (*n.i.*) (ausentes nos machos) e os megalopas de decápodos foram mais importantes para os machos. Já na fase de maturação os peixes e decápodos (*n.i.*) foram mais importantes para as fêmeas e para os machos; as presas mais representativas foram os peixes e megalopas de decápodos. Na fase madura, os peixes e megalopas de decápodos foram importantes tanto para as fêmeas quanto para os machos. Na fase desovada e vazia para os machos, os peixes foram os mais importantes para ambos os sexos, os braquiúros foram mais importantes para os machos e as fêmeas também consumiram carídeos, estomatópodos e teutóideos que foram ausentes nos machos. A fase em repouso foi a que apresentou maior variedade de presas coincidindo com a do ariocó. Os peixes e braquiúros foram importantes para ambos os sexos, os megalopas de decápodos foram mais importantes para os machos e os megalopas de carídeos ocorreram somente nas fêmeas, já os gastrópodos, octópodos e antozoários ocorreram somente nos machos, e foram pouco representativos na dieta da guaiúba.

Sousa-Júnior *et al.* (2008), estudaram a reprodução do ariocó no Ceará e observaram que na fase imatura o tamanho das gônadas é reduzido; na fase de maturação ocupam de 1/3 a 2/3 da cavidade abdominal, já na fase madura seu tamanho é superior a 2/3, na desovada ocupam menos que 2/3 dessa cavidade e a fase de repouso não foi identificada. Verificaram também que o comprimento dos ovários pode variar conforme a sua maturação e como as gônadas estão localizadas abaixo da bexiga natatória e entre o estômago, pode ocorrer interferência na dieta durante o período reprodutivo.

Analisando a dieta entre os períodos reprodutivos das duas espécies (tab. 15; tab. 31), pode-se afirmar que a dieta variou entre os estádios de maturação, mas entre os sexos a dieta foi semelhante. Esse resultado mostra que o consumo de crustáceos é alto no estágio imaturo e conforme o crescimento do peixe a importância dos crustáceos decai, ao contrário da importância dos peixes que aumenta com o tamanho dos peixes. A variação das presas em relação a sua abundância aponta que esta mudança na dieta está vinculada aos períodos de maturação sexual, isto com o crescimento e não ao sexo dos peixes.

A mudança de um recurso alimentar pode ser permanente ou temporária, durante o ciclo de vida de uma espécie, bem como, entre as estações do ano ou durante a reprodução (GERKING, 1994).

5.1.1. Presença de parasitas nos estômagos

Os trematódeos foram encontrados somente nos estômagos da guaiúba e no ariocó estes parasitas foram ausentes devido a esta espécie se alimentar de crustáceos no substrato, ao contrário da guaiúba, que se alimenta mais na coluna d'água de peixes. Os trematódeos encontrados pertencem à subclasse Aspidogastrea. Apresentam até dois estágios parasitários no seu ciclo de vida e uma única ventosa septada. A penetração dos endoparasitas em seus hospedeiros ocorre através da boca e alguns parasitas conseguem ultrapassar a barreira formada pelos ácidos clorídricos e proteases presentes no estômago e permanecem ilesos (RUPPERT & BARNES, 1996).

Entre as classes de comprimento os trematódeos ocorreram em todas as classes e somente nos jovens de 10 a 20cm foram ausentes. Estes parasitas foram mais freqüentes nos adultos (60 a 70cm), porém o número de estômagos analisados foi pequeno e a ocorrência destes trematódeos nos adultos pode estar relacionada ao grande consumo de peixes que por sua vez, estariam infectados com os parasitas. A guaiúba neste caso passa a ser o hospedeiro secundário. A infestação pode ocorrer pelo consumo dos ovos do parasita ou por uma presa infectada. Para o restante das outras classes a freqüência dos trematódeos foi praticamente equivalente e os jovens de 10 a 20cm foram menos infestados, por consumirem mais megalopas de decápodos e não peixes.

Entre as estações do ano, o período em que ocorreram mais trematódeos foi o outono e o verão e estes períodos coincidem com o de maior consumo de teleósteos, e o período em que estes parasitas foram menos freqüentes foi o inverno e esta estação foi a que apresentou menor consumo de peixes pela guaiúba. É provável que essa forma de discussão omita o fato de que uma vez consumido o peixe, os trematódeos permanecerão além de uma estação nos

conteúdos estomacais. O fato é que a não constatação da ingestão de peixes é temporal, mas pode representar que naqueles indivíduos não tenham constado peixes, como componentes da dieta.

Os trematódeos foram ausentes no recife do Sueste e coincidindo com este dado, neste recife a guaiúba não se alimentou de peixes. No recife da Pedra de leste a importância alimentar dos peixes foi extremamente baixa e neste ponto de coleta os parasitas também foram ausentes. Estes resultados mostram a relação do consumo de peixes com a presença dos parasitas no conteúdo estomacal. No restante dos pontos de coleta a frequência dos trematódeos foi praticamente a mesma.

Relacionando a ocorrência dos trematódeos com os machos e as fêmeas, pôde-se observar que as fêmeas apresentaram-se um pouco mais infestadas do que os machos e mais uma vez corrobora com o consumo de peixes que foi um pouco maior nas fêmeas. Nos períodos de maturação gonadal entre os sexos, os parasitas não ocorreram nas fêmeas imaturas e nos machos vazios. Para as fêmeas, a frequência dos trematódeos foi praticamente equivalente no restante dos estádios de maturação e para os machos, a ocorrência foi maior na fase imatura, onde o consumo de peixes foi menor. Este resultado diferiu de todos os outros e a explicação mais óbvia é que esses machos imaturos e também os desovados não consumiram teleósteos infectados ou os ovos do parasita durante a captura da presa.

5.2. Dados da Pesca

A pesca na região dos Abrolhos sustenta tanto a comunidade local, bem como os municípios adjacentes, é composta de pequenos barcos (6 a 12m) e de canoas, bem de como e embarcações maiores que atracam no porto de Alcobaça. Grande parte das embarcações é utilizada para capturar peixes e as principais artes de pesca são as linhas e os anzóis, as redes e os arpões. A pesca na região teve início no século 16 (DUTRA *et al.*, 2005) e desde então, vem aumentando gradativamente com os anos. Segundo Costa *et al.* (2003), ocorre uma superexploração de lutjanídeos capturados em Abrolhos nos desembarques de Porto Seguro e Vitória, as espécies mais exploradas são *Ocyurus chrysurus*,

Lutjanus synagris, *Romboplites aurorubens* e *Lutjanus analis*, e algumas destas encontram-se abaixo do nível de mortalidade sustentável para a pesca.

Os dados de pesquisas sobre a pesca de peixes recifais nos Abrolhos tem grande importância para verificar o estado das populações de peixes, bem como, para comparar as populações das áreas protegidas com as de áreas adjacentes (FRANCINI-FILHO, 2005).

As famílias Lutjanidae e Serranidae estão entre os principais grupos de predadores recifais com maior importância comercial em todo Atlântico ocidental e ocupam uma das categorias de pescados mais valiosas do mercado, sendo considerados peixes de primeira qualidade (RESENDE *et. al.*, 2003). Existem muitos sinais de sobrepesca nos recifes dos Abrolhos e durante a última década os peixes vem diminuindo ao longo dos anos (FERREIRA & GONÇALVES, 1999). A pesca representa a principal fonte de renda e emprego para todas as populações das cidades costeiras e apesar disso, não existem maiores esforços para a sustentabilidade desta importante atividade econômica na região (DUTRA *et al.*, 2005).

A maioria das entrevistas foi realizada com os pescadores da Reserva extrativista marinha do Corumbau (área onde a pesca é permitida somente para os pescadores locais), com pescadores de Alcobaca e apenas com um de Caravelas. Os pescadores tinham idade entre 20 e 58 anos e o tempo de pesca variou de 5 a 40 anos de experiência.

Com relação à abundância das espécies abordadas no questionário, pode-se afirmar que o ariocó e a guaiúba são as espécies mais abundantes e capturadas, seguidas do dentão, da cirrioba, do badejo, da caranha e da garoupa, e o mero é a espécie menos abundante, ocupando o oitavo lugar em abundância. Estudos sobre idade e crescimento dos membros da família Lutjanidae e Serranidae, indicam que estes peixes têm vida longa, crescimento lento e apresentam baixo nível de mortalidade natural, características que aumentam sua vulnerabilidade à pesca (RESENDE *et. al.*, 2003; RANDALL, 1997; POLOVINA & RALSTON, 1987). No entanto, o número de indivíduos pescados por ano é bastante significativo, o que tem levado a um declínio acentuado no tamanho das populações de diversas espécies (CLARO, 1983). As famílias de peixes abordadas no questionário representam grande parte do pescado da população regional e algumas das espécies encontram-se em estado de alerta, como por exemplo, a caranha e a

cirioba que estão vulneráveis a pesca pela IUCN (World Conservation Union) e o mero em perigo de extinção.

Quanto ao local de pesca de cada espécie, isto é, onde estas são mais abundantes, pode-se dizer que o dentão é mais pescado no recife dos Canudos. O mero nos Canudos e em Abrolhos, o ariocó nos Canudos e na Brava, o badejo nos Canudos, Abrolhos e Brava, a garoupa e a guaiúba nos Abrolhos, a caranha no recife do Cavalo e a cirioba na Pedra seca. Os recifes que apresentaram alta abundância em relação a todas as espécies foram Canudos e Abrolhos. A pesca no arquipélago dos Abrolhos não é permitida, mas mesmo assim muitos barcos são encontrados pescando próximos a esta área e quando detidos os pescadores deixam o local, porém a necessidade em aumentar as fiscalizações é grande, bem como, em aumentar o número de embarcações atuantes.

Em relação ao período de pesca para cada espécie, as respostas foram muito semelhantes sendo que, a maioria dos pescadores pesca todas as espécies no período da manhã, uma porcentagem menor pesca no período da tarde e a minoria dos pescadores no período noturno ou não responderam esta questão. Apesar das respostas terem sido semelhantes e da pesca ocorrer principalmente no período da manhã, a espécie mais pescada a noite é a garoupa, no período da tarde destaca-se a guaiúba e o ariocó no da manhã. O melhor horário da pesca pode estar relacionado com a atividade alimentar de cada peixe e também porque a maioria das espécies destas famílias é de carnívoros generalistas (RANDALL, 1967) e pode ocorrer oportunismo já que a isca representa uma presa de fácil acesso.

Com relação aos artefatos utilizados na pescaria das oito espécies, a linha e o mergulho são os equipamentos mais utilizados para capturar o dentão, o mero, o badejo, a garoupa e a caranha, e somente a linha é o artefato mais utilizado para pescar o ariocó, a guaiúba e a cirioba. Estes resultados corroboram com os de (DUTRA *et al.*, 2005), onde estes artefatos de pesca são citados como os mais utilizados para a pesca das espécies em questão.

Relacionando os tipos de água que os pescadores preferem pescar cada espécie, pode-se verificar que o dentão, o mero, o badejo, a garoupa, a guaiúba, a caranha e a cirioba são mais pescados em águas claras por causa da visibilidade e o ariocó é mais pescado tanto em águas claras como em águas escuras (com sedimento), por serem comuns tanto nos recifes como nos estuários (RANDALL,

1967) além de serem acompanhantes da fauna de camarões que habitam fundos lamosos (CAMPOS, 2002).

As respostas sobre a profundidade em que as espécies são encontradas foram muito variadas, devido ao tamanho, motor e equipamentos das embarcações. Estes fatores limitam o quanto o pescador pode se afastar da costa para pescar. A maioria dos entrevistados respondeu que as espécies pequenas são encontradas em locais rasos, enquanto que as espécies maiores em locais profundos e esses dados são condizentes com os de Randall (1967); Allen, (1985), que apontam estas espécies como habitantes desde águas rasas e costeiras até grandes profundidades.

Os pescadores de Alcobaça possuem mais tecnologia e embarcações maiores que os pescadores do Corumbau. Por esta razão, os pescadores de Alcobaça atuam em pesqueiros mais profundos onde são encontrados cardumes de peixes maiores e os pescadores de Corumbau utilizam barcos de pequeno porte e canoas, e pescam em locais mais rasos e também nos estuários.

Em relação ao melhor período para a pesca das espécies, o dentão, o mero e o badejo são espécies mais pescadas no verão, enquanto o ariocó, a garoupa, a guaiúba e a cirioba são mais capturadas no período do inverno e o melhor período para a pesca da caranha é tanto no inverno como verão. Estes períodos podem estar relacionados a tamanhos maiores em que os peixes se encontram em cada estação do ano. Segundo Burda & Schiavetti (2008), em outro estudo na Bahia, o ariocó e a guaiúba também são mais pescados no inverno, e ao contrário dos Abrolhos, o mero também é mais pescado nesta estação.

Os pescadores apontam as marés como boas indicadoras para a pesca de cada espécie de peixe, sendo assim, o mero, o ariocó, o badejo, a garoupa, a guaiúba e a cirioba são mais pescadas tanto na maré cheia quanto na vazia, neste caso as marés parecem não interferir na pesca, e já o dentão e a caranha são mais pescados na maré cheia, mostrando que estes dois peixes são mais abundantes nesta maré.

A sincronia do ciclo lunar influencia no crescimento, na alimentação, na migração e no comportamento reprodutivo de muitas espécies de peixes recifais (TAKEMURA *et al.*, 2004). Para alguns pescadores, as fases da lua também estão relacionadas com o melhor período para a pesca, porém a maioria dos entrevistados não soube responder esta questão e uma pequena parte dos pescadores disse que

o ciclo lunar não influencia na pesca. Os que responderam, indicaram a lua nova como melhor período para a pesca das oito espécies, apesar de que, a lua cheia também é um bom período para a pesca do badejo; já a lua cheia e nova para a pesca do dentão e do mero e a lua cheia e minguante para a da guaiúba e a da caranha. Para o ariocó, garoupa e cirioba, os pescadores indicaram a lua cheia, minguante e crescente. Esta ligação que os pescadores fazem entre as fases da lua e a época de melhor pesca pode estar relacionada com o período da desova, já que estes peixes formam grandes cardumes nesta época e este período coincide com o ciclo lunar (DOMEIER & COLIN, 1997).

A questão sobre o período da desova dos peixes mostrou que boa parte dos entrevistados não soube responder a época em que as espécies desovam, porém para os pescadores que responderam, apontaram que o dentão, o mero, o badejo e a guaiúba desovam no verão. O ariocó, a garoupa, a caranha e a cirioba, por sua vez, desovam tanto no verão como no inverno. Para a guaiúba estes dados diferem dos de Calado-Neto *et al.* (1997), onde apontam que esta espécie desova no final do primeiro trimestre e alcança seu maior pico em abril no nordeste. Segundo Sousa-Júnior *et al.* (2008), a desova do ariocó ocorre em dois períodos, entre janeiro e abril (mais intenso) e outro com menor intensidade entre agosto e dezembro no Ceará, e esse resultado coincide em partes com a época de desova citada pelos pescadores na Bahia. A desova ocorre em julho e agosto para o mero na Flórida (SCHROEDER, 1924) e neste mesmo período para o badejo no sudeste da África (SMITH, 1961). Já a garoupa, segundo Moe-Júnior (1969), desova em abril e maio no México e esse dado também difere dos dados das entrevistas em Abrolhos. Claro & Lindeman (2003), estabeleceram que em Cuba a caranha desova de junho a setembro. O período de desova da cirioba no Caribe é em fevereiro e o do dentão em março (ALLEN, 1985). Alguns períodos de desova diferem dos períodos apontados pelos pescadores de Abrolhos, e este fato pode ser explicado por serem regiões distintas, onde as condições ambientais podem variar.

Muitas espécies de peixes recifais tropicais agregam-se em períodos e locais específicos para desovar. As agregações reprodutivas são influenciadas pelas estações do ano, fases da lua e temperaturas, e normalmente as espécies estabelecem locais para esta desova (RUSSELL, 1969).

Os dados das entrevistas sobre a época em que estas espécies se agregam para desovar apontaram que a maioria dos pescadores não soube responder esta

questão, mas para os que responderam o dentão, o mero, o ariocó, o badejo, a guaiúba, a caranha e a cirioba formam cardumes agregados no período do verão e a garoupa se agrega em cardumes no inverno.

Com relação aos locais onde os pescadores encontraram as espécies agregadas em cardumes, verificou-se que a maioria dos entrevistados não respondeu esta questão. Os pescadores que responderam, observaram que o dentão se agrega principalmente no recife dos Canudos, o mero no recife da Virada, já o ariocó no Arranca unha, Cavallo, Canudos, Brava, Pedra seca, Recife da Lixa e Porto Seguro. O badejo foi visto agregado no recife do Cavallo, já a garoupa nos recifes do Cavallo, Canudos, Coroa de Prado e no Recife da Lixa, a caranha em Abrolhos, no Cavallo, no Aprofundado e no Recife da lixa e a cirioba na Pedra funda, Pedra seca, Virada e no Recife da lixa.

Quanto aos horários em que os pescadores observaram os cardumes de peixes agregados, pode-se afirmar que a maioria dos pescadores não soube responder essa questão. Os entrevistados que responderam, afirmaram que todas as espécies foram vistas agregadas principalmente no período da manhã e uma pequena parte no período da tarde.

Em relação à descrição das agregações, os pescadores observaram o dentão em cardumes de 10 até 500 indivíduos com tamanhos diferentes (1 a 6kg), nadando em torno do chapeirão, na passagem onde há correntes ou ao redor de pedras profundas. Em alguns casos, o peixe estava parado em tocas ou entrando e saindo constantemente; em apenas um caso foi observado que os maiores ficavam dentro da toca e os menores fora. Na grande maioria não foi observada alimentação ou desova, somente alguns se alimentando de isca de camarão. O mero, porém, foi encontrado nadando em torno do chapeirão com 2 a 6 indivíduos, alguns se alimentavam de manjubas e não foi observada desova em qualquer dos indivíduos. O ariocó foi encontrado em cardumes de 2 e 200 indivíduos, com tamanhos diferentes. Alguns estavam nadando em torno ou no topo do chapeirão ou apenas parados na lama. A grande maioria não estava se alimentando nem desovando e apenas um alimentava-se de isca. O badejo foi visto em cardumes de 2 a 20 indivíduos com tamanhos diferentes (15 a 35kg) no chapeirão ou parados em frente à toca. Alguns se alimentavam de manjuba e não foi observada desova. As garoupas foram encontradas em cardumes de 2 a 10 indivíduos nadando em torno do chapeirão ou dentro da toca apenas um indivíduo foi encontrado se alimentando

de isca e não foi observada desova. A guaiúba foi observada em cardumes de 20 a 2000 indivíduos de tamanhos diferentes e foram vistos nadando em torno ou no topo do chapeirão. A grande maioria estava se alimentando de manjuba e em todos os indivíduos não foi observado desova. Os pescadores jogam engodo para atrair as guaiúbas e as pescam com linha. Isso explica a presença de alimento antrópico encontrado nos estômagos desta espécie e tantos indivíduos neste cardume. A caranha foi localizada em cardumes de 2 a 4 indivíduos, pesando até 40kg, muitos nadando em torno do chapeirão, alguns se alimentavam de manjuba ou isca e nenhum peixe estava desovando. A cirioba foi encontrada nadando em cardumes de 2 a 13 indivíduos, alguns com mesmo tamanho e outros com tamanhos diferentes, todos nadando em torno ou no topo do chapeirão, apenas um alimentava-se de isca e nenhum indivíduo estava desovando.

As respostas foram semelhantes e nenhum pescador observou desova, o que variou foi o número de indivíduos encontrados nos cardumes de cada espécie e o tamanho dos peixes, mas todas as respostas apontaram que os peixes foram encontrados somente nadando e se alimentando de manjuba.

Em muitas áreas, os pescadores conhecem os locais e os horários destas agregações reprodutivas, aproveitando para realizar suas pescarias, o que tem causado um grande declínio nas populações de lutjanídeos e serranídeos (DOMIER & COLIN, 1997). Os dados das entrevistas em Abrolhos mostraram que 100% dos pescadores responderam que é muito fácil pescar quase o cardume inteiro quando estes peixes estão agregados, principalmente com a arte de pesca do mergulho. Para esta pesca, o pescador utiliza compressores de ar, permitindo alcançar grandes profundidades e capturam os peixes com arpões.

Pelo menos três espécies ameaçadas, e que se agregam para desovar no Caribe, estão presentes em Abrolhos (*Epinephelus itajara*, *Lutjanus cyanopterus* e *Lutjanus analis*) e nada é sabido sobre as agregações reprodutivas dessas e de outras espécies no Atlântico Sul. Em algumas regiões, muitas destas espécies estão desaparecendo, antes que pesquisadores possam aprofundar seus conhecimentos a respeito deste fenômeno. Por isso estas agregações vêm recebendo uma maior atenção, devido aos problemas que a sobrepesca possa trazer à conservação e gerenciamento das mesmas.

6. CONCLUSÕES

1- O ariocó e a guaiúba são predadores carnívoros generalistas acompanhados de oportunismo.

2- O ariocó alimenta-se no substrato principalmente de crustáceos e a guaiúba predominantemente na coluna d'água de crustáceos planctônicos e peixes.

3- A preferência alimentar pelos crustáceos muda para o ariocó apenas em relação aos tipos de crustáceos consumidos e a guaiúba substitui os crustáceos planctônicos pelos peixes.

4- A dieta do ariocó praticamente não varia e a da guaiúba varia um pouco mais, sendo que a maior diferença entre as estações do ano ocorre no inverno.

5- A dieta varia entre dois pontos de coleta, mostrando o oportunismo das espécies.

6- Não há diferença entre a dieta de indivíduos machos e fêmea.

7- A dieta entre o período reprodutivo está relacionada ao crescimento e não ao sexo do peixe.

8- A infestação de parasitas parece estar associada ao consumo de peixes.

9- A espécie mais abundante no Banco dos Abrolhos é o ariocó, seguido da guaiúba, dentão, cirioba, badejo, garoupa, caranha e o mero é a espécie menos abundante e ameaçada de extinção.

10- Os lutjanídeos e serranídeos estão entre as espécies mais capturadas no Banco dos Abrolhos e os estudos sobre sua biologia, ecologia e gerenciamento pesqueiro são de extrema importância para o uso e manejo sustentável destes recursos pesqueiros.

7. LITERATURA CITADA

ALLEN, G. R. FAO species catalog. Snappers of the world: An annotated and illustrated catalogue of lutjanid species known to date. **FAO Fish. Synop.**, v.6, n.125, 208p., 1985.

ARÉVALO, J. C. 1996. **Caracterización trófica y reproductiva de las poblaciones de *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828) y *Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758) en El Parque Nacional Natural Tayrona, Caribe colombiano.** Santa Marta, 1996, 65p. Thesis (Marine Biology), Universidad Jorge Tadeo Lozano.

BARBIERI, G.; VERANI, J. R.; BARBIERI, M. C. Dinâmica quantitativa da nutrição de *Hoplias malabaricus* (Block, 1970), na Represa do Lobo (Brotas-Itirapina, SP). (Pisces, Erythrinidae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 42, n. 2, p. 295-302, 1982.

BARBIERI, G.; VERANI, J. R. O fator de condição como indicador do período de desova em *Hypostomus aff. Plecostomus* (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Loricariidae), na represa do Mojolinho (São Carlos- SP). **Ciência e Cultura**, v. 39, n. 7, p. 655-658, 1987.

BEEBE, W.; TEEN-VAN, J. The fishes of Port-au-Prince Bay, Haiti, with a summary of the known species of marine fishes of the island of Haiti and Santo Domingo. **Zoologica**, v.10, n. 1, p. 1-279, 1928.

BELLWOOD, R. D.; HUGHES, P. T.; FOLKE, C.; NYSTRÖM, M. Confronting the coral reef crisis. **Nature**, n. 429, p. 827-833, 2004.

BENNEMANN, S. T. **Dinâmica trófica de uma assembléia de peixes de um trecho do rio Tibagi (Sertanópolis, Paraná).** São Carlos, 1996, 144p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de São Carlos.

BESTER, C. **Habitat e distribuição geográfica do *Ocyurus chrysurus***. Florida Museum of Natural History Ichthyology Department. Disponível em: <<http://www.flmnh.ufl.edu/fish/gallery/descript/yellowtailsnapper/yellowtailsnapper.html>> Acesso em: 26 Agt 2005.

BOND, C. E. **Biology of the fishes**. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1979, 514p.

BOUJARD, T.; LEATHERLAND, J. F. Circadian rhythms and feeding time in fishes. **Environmental biology of fishes**, v.35, n.2, p.109-131, 1992.

BRAGA, F. M. S., BRAGA, M. A. A. S. Estudo do hábito alimentar de *Prionotus punctatus* (Black, 1797) (Teleostei, Triglidae) na região da Ilha Anchieta, estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro-RJ**, v.47, n.1/2, p.31-36, 1987.

BROOKS, J. L.; DODSON, S. J. Predation, body size and composition ok plankton. **Science**, n. 150, p.28-35, 1965.

BUESA, R. J. La *biajaiba* y su trama alimentaria. **Mar y Pesca**, v. 54, p. 24-29, 1970.

BURDA, C. L.: SCHIAVETTI, A. Análise ecológica da pesca artesanal em quatro comunidades pesqueiras da costa de Itacaré, Bahia, Brasil: Subsídios para gestão territorial. **Revista da Gestão costeira integrada**, v. 2, n. 8, 2008.

CALADO-NETO, A. V.Ç; SILVA, A. L. N.; MATTOS, S. M. G. Aspectos da dinâmica populacional da Guaiúba, *Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1971), do litoral do estado de Pernambuco. **Bol. Tec. Cient. CEPENE, Tamandaré**, v.5, n.1, p.67, 1997.

CAMPOS, R. O. CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL-CI. **Relatório de monitoramento pesqueiro na Reserva Extrativista Marinha do Corumbau.**

Caravelas, Bahia, Brasil, 2002.

CARDONE, I. B. **Dieta e morfologia trófica do gênero *Hypostomus* LACÉPEDE, 1803 (Ostariophysi, Loricariidae) no alto do curso do rio Corumbataí-SP.** Rio Claro, 2006, 80p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas, Zoologia) – Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista.

CLARO, R. Ecología y ciclo de vida da la *biajaiba* *Lutjanus synagris* (Linnaeus), en la plataforma cubana. II. Biología pesquera. **Academia de Ciencias de Cuba, Inf. Cient. Tecn.**, n. 177, p. 1-53, 1981a.

CLARO, R. Ecología y ciclo de vida da la *biajaiba* *Lutjanus synagris* (Linnaeus), en la plataforma cubana. III. Nutrición. **Academia de Ciencias de Cuba, Ciencias Biológicas**, v. 6, p. 93-109, 1981b.

CLARO, R. Ecología y ciclo de vida del *caballerote*, *Lutjanus griseus* (Linnaeus), en la plataforma cubana. I. Identidad, distribución y reproducción. **Academia de Ciencias de Cuba, Rep. Invest. Inst. Oceanol.**, v. 7, p.1-30, 1983a.

CLARO, R. Ecología y ciclo de vida da la *rabirrubia*, *Ocyurus chrysurus* (Bloch), en la plataforma cubana. II. Edad y crecimiento, estructura de poblaciones, y pesquerías. Reporte de Investigación del Instituto de Oceanología. **Academia de Ciencias de Cuba**, v.19, p.1-34, 1983.

CLARO, R. Ecología y ciclo de vida de la *rabirrubia*, *Ocyurus chrysurus* (Bloch), en la plataforma cubana. I. Edad, distribución, hábitat, reproducción y alimentación. **Academia de Ciencias de Cuba, Rep. Invest. Inst. Oceanol.**, v. 15, p.1-39, 1983b.

CLARO, R.; LAPIN, V. Algunos datos sobre la alimentación y la dinámica de las grasas en la *biajaiba* *Lutjanus synagris* (Linnaeus) en el Golfo de Batabanó, Plataforma sur de Cuba. **Serie Oceanologia**, v.10, p.1-16, 1971.

CLARO, R.; LINDEMAN, K. C. Spawning aggregations sites of snapper and grouper species (Lutjanidae and Serranidae) on the insular shelf of Cuba. **Gulf and Caribbean Research**, v. 14, n. 2, p. 91-106, 2003.

COCHERET DE LA MONIÉRE, E. B. J. A.; POLLUX, I.; VAN DER VELDE, G. N. Diet shifts of Caribbean grunts (Haemulidae) and snappers (Lutjanidae) and the relation with nursery-to-coral reef migrations. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, v. 57, p.1079–1089, 2003.

COSTELLO, M. J. Predator feeding strategy and prey importance: A new graphical analysis. **J. Fish Biol**, n. 36, p. 261-263, 1990.

COSTA, P. A. S.; BRAGA, A. C.; ROCHA, L. O. F. Reef fisheries in Porto Seguro, eastern Brazilian coast. **Fisheries Research**, v. 60, p. 577-583, 2003.

COSTA, P. A. S.; OLAVO, G. M.; KLIPPEL, S.; PERES, M. B.; MARTINS, A. S. **Avaliação de estoques da pesca de linha na costa central do Brasil**. In: Relatório Síntese do Programa REVIZEE-Score-central. 93p., 2002.

DE NOGALES, C. **Contribución al estudio biológico pesquero del *pargo chino* *Lutjanus synagris* (Linnaeus) en el Caribe colombiano**. Bogotá, 1974, 58p. Thesis (Marine Biology). Universidade Jorge Tadeo Lozano.

DOMIER, M. L.; COLIN, P. L. Tropical reef fish spawning aggregations defined and reviewed. **Bull. Mar. Sci.**, v. 60, p. 698-726, 1997.

DUARTE, O. L.; GARCÍA, C. B. Diet of the Lane Snapper, *Lutjanus synagris* (Lutjanidae), in the Gulf of Salamanca, Colombia. **Caribbean Journal of Science**, v. 35, n. 1-2, p. 54-63, 1999.

DUTRA, G. F.; ALLEN, G. R.; WERNER, T.; McKENNA, S. A. (Eds.) CONSERVATION INTERNATIONAL, WASHINGTON. A Rapid Marine Biodiversity Assessment of the Abrolhos Bank. **RAP Bulletin of Biological Assessment**, n. 38. Conservation International, Washington, DC, USA, 2005, 157p.

FERREIRA, C. E. L.; GONÇALVES, J. E. A. The unique Abrolhos Reef Formation (Brazil): need for specific management strategies. **Coral Reefs**, v.18, 352p., 1999.

FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil III Teleostei (2)**. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1980, 90p.

FRANCINI-FILHO, R. B. **Estrutura e dinâmica das assembléias de peixes recifais no Banco dos Abrolhos, Bahia: subsídios para conservação e manejo**. São Paulo, 2005, 418p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas, Zoologia) - Instituto Biociências, Universidade de São Paulo.

FRANKS, J. S., VANDERKOOY, K. E. Feeding habitats of juvenile *lane snapper* *Lutjanus synagris* from Mississippi coastal waters, with comments on the diet of gray snapper *Lutjanus griseus*. **Gulf and Caribbean Research**, n.12, p.11-17, 2000.

FRIMODT C. **Multilingual illustrated guide to the World's commercial warm water fish**. Fishing News Books, Osney Mead, Oxford, England, 1995, 215p.

GERKING, S.D. **Feeding Ecology of Fish**. San Diego: Academic Press, 1994, 416 p.

GODOY, M. P. Idade, crescimento e peso do peixe. **Ciência e Cultura**, v. 10, n. 2, p. 77-87, 1958.

GOITEN, R. *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879): estudo sobre alimentação nas regiões de Ubatuba (23 26'S), Santos (24º 02'S) e Cananéia (25º 01'S), Brasil. **Naturalia**, v.8, p.197-209, 1983.

GOMIERO, L. M. **(a) Estudo biológico das populações de peixes da área de proteção ambiental das Cuetas de São Paulo e Analândia (SP)**. Rio Claro, 2003, 151 p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas, Zoologia) – Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista.

GUEVARA, C. E., BOSCH, M. A., SUAREZ, M. R., LALANA, R. R. Alimentación natural de tres especies de pargos (Pisces: Lutjanidae) en el Archipiélago de los Canarreos, Cuba. **Revista de Investigaciones marinas**, v.15, n.1, p.63-72, 1994.

GUIMARÃES, P. Z. R. *et al.* **Peixes recifais brasileiros: riqueza desconhecida e ameaçada**. **Ciência Hoje**, v.28, n.168, p.16-23, 2001.

GULF OF MEXICO FISHERY MANAGEMENT COUNCIL (GMFMC). **Fishery Management plans for the reef fish fishery of the Gulf of Mexico**. Gulf of Mexico Fishery Management Council, Tampa, FL., 1981.

HETZEL, B., CASTRO, C. B., LEÃO, Z. M. de A. **Corais do sul da Bahia**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 189p., 1994.

HOBSON, E. S. Diurnal-nocturnal activity of some inshore fishes in the Gulf of California. **Copeia**, v. 3, p. 291-303, 1965.

HYSLOP, E. J. Stomach contents analysis: a review of methods and their application. **Journal of Fish Biology**, v. 17, n. 4, p. 411-429, 1980.

JENNINGS, S., POLUNIN, C. V. N. Impacts of predator depletion by fishing on the biomass and diversity of non-target reef fish communities. **Coral Reefs**, v.16, n. 2, p.71-82, 1997.

JESUS, L. N. **Hábitos alimentares de juvenis do vermelho – ariocó *Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758), no sistema estuarino dos rios piraque e piraque mirim, ES.** Espírito Santo, 2006, 51p. Monografia (Graduação em oceanografia do centro de ciências humanas e naturais) - Universidade Federal do Espírito Santo.

KAWAKAMI, E., VAZZOLER, G. Método gráfico e estimativa de índice alimenta aplicado no estudo de alimentação de peixes. **Boletim do Instituto Oceanográfico**, v. 29, n. 2, p.205-207, 1980.

KEAST, A. Development of dietary specializations in a summer community of juvenile fishes. **Environmental Biology of Fishes**, v. 13, p. 211-224, 1985b.

KEENLEYSIDE, M. H. A. **Diversity and adaptation in fish behavior.** New York: Springer-Verlag, 1979, 208p.

KREBS, C. J. **Ecological Methodology.** 2. ed. Editora Addison Wesley Longman, Inc., p. 300-321, 1999.

LANDE, R. Food and feeding habitats of plaice (*pleuronectes platessa* (L.)) in Borgenfjorden, Nort-Trondelag, Noway. **Norwegian Journal of Zoology**, v. 21, n. 2, 1973.

LANDE, R. Food and feeding habitats of Dab (*limanda limanda* (L.)) in Borgenfjorden, Nort-Trondelag, Noway. **Norwegian Journal of Zoology**, v. 24, n. 3, 1976.

Leão, Z. M. A. N. **Abrolhos - O complexo recifal mais extenso do Oceano Atlantico sul**. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D. A., Queiroz, E. T.; Winge, M.; Berbert-Born, (Edt.), p. 345-359, 1999. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/brnd/round6/guias/SISMICA/SISMICA_R6/biblio/Biblio2004/Le%E3o%20ZMA%20Abrolhos.pdf> Acesso em: 15 Abr 2006.

LIMA-JÚNIOR, S. E.; Goitein, R. A new method for the analysis of fish stomach contents. **Acta Scientiarum**, v. 23, n. 2, p. 421-424, 2001.

LINDEMAN, K. C. *et al.* A spatial framework for assessing cross-shelf habitat use among newly settled grunts and snappers. **Proc. Gulf Carib. Fish. Inst.**, v. 50, p. 385-416, 1998.

LÓPEZ-PERALTA, H. R., ARCÍLIA, T. A. C. Diet composition of fish species forms the southern continental shelf of Colombia. **Naga, World Fish Center Quartely**, v. 25, n.3, 2002.

LONGLEY, W.H.; HILDEBRAND, S.F. Systematic catalogue of the fishes of Tortugas, Florida, with observations on colour, habits and local distributions. **Carnegie Inst. Wash. Pap. Tortugas Lab.**, n. 34. 331 p., 1941.

LOWE-McCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais/Ecological studies in tropical fish communities**. São Paulo: Edusp, 1999, p. 534.

LUCATO, S. H. B. Trofodinâmica dos peixes Pleuronectiformes do canal de São Sebastião, São Paulo, Brasil. São Paulo, 1997, 96p. Dissertação (Mestrado no Instituto Oceanográfico, oceanografia biológica) – Universidade de São Paulo.

MAGNAN, P.; FRITZGERALD, J. G. Ontogenetic changes in diel activity, food habitats and spatial distribution of juvenile *creek chub*, *Semotilus atromaculatus*. **Env. Biol. Fish.**, v. 11, p. 301-307, 1984.

MOE-JÚNIOR, M. A. Biology of the *red grouper*, *Epinephelus morio* (Valenciennes) from the eastern Gulf of Mexico. **Florida Dept. Nat. Resources Mar Res. Lab., Prof. Pap.**, v. 10, p. 95, 1969.

MOURA, R. L., FRANCINI-FILHO, R. B. CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL-CI. **Levantamento rápido da ictiofauna nos recifes Itacolomis, Corumbau, BA**. In: Dutra, G. F. (org.). Laudo Biológico: Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, BA. Belo Horizonte: Conservation International Brasil, 2000.

MOURA, R. L. **Brazilian reefs as priority areas for biodiversity conservation in the Atlantic Ocean**. In: INTERNATIONAL CORAL REEF SYMPOSIUM, 9th, 2003, Bali, Indonesia, n. 2, p. 917-920. RAP Bulletin of Biological Assessment, n. 38. Conservation International, Washington, DC, USA, 157p., 2003.

MOURA, R. L. **Atividade, distribuição e táticas alimentares de uma comunidade de peixes do Atol das Rocas**. São Paulo, 1998, 108p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas, Zoologia) - Instituto Biociências, Universidade de São Paulo.

MURRAY, M.; BESTER, C. **Distribuição geográfica do *Lutjanus synagris***. Florida Museum of Natural History Ichthyology Department. Disponível em:

<<http://www.flmnh.ufl.edu/fish/Gallery/Descript/LaneSnapper/LaneSnapper.html>>

Acesso em: 25 Agst 2005.

NASCIMENTO, M. **Alimentação de peixes na plataforma continental externa e taludesuperior na região sudeste-sul do Brasil**. Rio Claro, 2006, 89p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas, Zoologia) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista.

NELSON, S. J. **Fishes of the world**. New York: Jonh Wiley & Sons, 2006, 523 p.

NIKOLSKII, G. V. **The ecology of fish**. London: Acad. Press. T. F. H. Publications, Inc. Neptune, New Jersey, 1963, 352p.

POLOVINA, J. J., RALSTON, S. **Tropical snapper and groupers: Biology and Fisheries Management**. London: West view Press, Oceans Resources and Marine Policy Series, 1987, 659p.

RANDALL, J. E. Food habitats of reef fishes of the West Indies. **Studies on Tropical Oceanography**, v. 5, p. 665-847, 1967.

RESENDE, S. M.; FERREIRA, B. P.; FREDOU, T. **A pesca de Lutjanideos no nordeste do Brasil: Histórico das pescarias, características das espécies e relevância para o manejo**. **Bol. Tec. Cient. CEPENE**, v. 11, n. 1, p. 257-270, 2003.

RIVERA-ARRIAGA, E. et al. Ecology and population dynamics of *Lutjanus synagris* on Campeche Bank. **ICLARM**, n. 48, p. 11-18, 1996.

RODRIGUES, M. M. Alimentação do ariocó, *Lutjanus synagris* Linnaeus, do Estado do Ceará (Brasil). **Arq. Cienc. Mar**, v. 14, p. 61-62, 1974.

RODRÍGUEZ-PINO, Z. Estudios estadísticos y biológicos sobre la *biajaiba* (*Lutjanus synagris*) de La plataforma sur de Cuba. **Cent. invest. Pesq. Cuba**, v. 4, p. 1-91, 1962.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados**. Tradução: Paulo Marcos Oliveira. 6. ed. Editora Roca Ltda., 1996 1029p. Tradução de Invertebrate Zoology.

RUSS, G.R. **Coral reef fisheries: effects and yields**. In: Sale, P. F. (ed.). The ecology of fishes on coral reefs. Academic Press, San Diego, p. 600-635, 1991.

RUSS, G. R; ALCALA, C. A. Management histories of Sumilon and Apo Marine Reserves, Philippines, and their influence on national marine policy. **Coral Reefs**, n.18, p. 307-319, 1999.

RUSSEL, M. **Spawning aggregations of reef fishes on the Great Barrier Reef: implications for management**. Queensland, Australia: National Library of Australia Cataloguing-in-Publication data, 37p., 1969.

SALE, P. F. **The ecology of fishes on coral reefs**. San Diego: Academic Press., 1991, 754p.

SANTAMARÍA-MIRANDA, A.; ROJAS-HERRERA, A. A. **Análisis de la variación morfofisiológica del huachnango, *Lutjanus peru* (Nychols & Murphy, 1869) (Pisces: Lutjannidae) de la costa chica del estado de Guerrero, México**. In: CONGRESO NACIONAL ICTIOLOGÍA, 4, 1994, Morelia, Michoacán, México, p.104, 1994a.

SANTAMARÍA-MIRANDA, A.; ROJAS-HERRERA, A. A. **Análisis de la variación morfofisiológica del flamenco, *Lutjanus guttatus* (Steindachner, 1869) (Pisces: Lutjanidae) en el litoral de Acapulco, Guerrero, México.** In: CONGRESO NACIONAL DE ZOOLOGÍA, 12, 1994, Morelia, Michoacán, México, p. 183, 1994b.

SANTAMARÍA-MIRANDA, et al. Hábitos alimenticios del *pargo amarillo* *Lutjanus argentiventris* y del *pargo rojo* *Lutjanus colorado* (Pisces: Lutjanidae) en el norte de Sinaloa, México. **Rev. Biol. Mar. Oceanogr.**, v. 40, n. 1, p. 33-44, 2005.

SAZIMA, I. Similarities in feeding behaviour between some marine and freshwater fishes in two tropical communities. **J. Fish Biol.**, v. 29, p. 53-56, 1986.

SEDBERRY, G. R., CUELLAR, N. Planktonic and benthic feeding by the reef associated vermilion snapper, *Rhomboplites aurorubens* (Teleostei, Lutjanidae). **Fish. Bull.**, n. 91, p. 699-709, 1993.

SIERRA, L. M. Relaciones tróficas de los juveniles de cinco especies de pargo (Pisces: Lutjanidae) en Cuba. **Revista de Biología Tropical**, v.44, n.3, p.499-506, 1997.

SIERRA, L. M.; CLARO, R.; POPOVA, O. A. Alimentación y relaciones tróficas. In: **Ecología de los peces marinos de Cuba.** México, Instituto de Oceanología Academia de Ciencias de Cuba, Centro de Investigaciones de Quintana Roo, p. 263-284, 1994.

SILVA, A. T. **Dieta e dinâmica da nutrição do peixe-cachorro, *Acestrorhynchus lacustris* (REINHARDT, 1874) (Chariciformes, Acestrorhynchinae), no ponto de captação de água do Ribeirão Claro-SP.** Rio Claro, 2005, 66p. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Biológicas), Universidade Estadual Paulista.

SCHROEDER, W. C. **Fishes of the Key West and the Clam Industry of Southern Florida.** Washington: Govt.Print.Off., 74p., 1924.

SMITH, C. L. Synopsis of biological data on groupers (*Epinephelus* and allied genera) of the western north Atlantic. Food and agriculture Organization of the United States Nations, Rome. **Fish. Biol. Synopsis**, v. 23, p. 1-61, 1961.

SOARES, L. S. H. **Alimentação de espécies de peixes demersais ao longo do ciclo diário no litoral de Ubatuba, São Paulo: alimentação, atividade alimentar e consumo.** São Paulo, 1992, 165p. Tese (Doutorado em Oceanografia Biológica) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

SOUSA-JÚNIOR, V. B.; SILVA, J. R. F.; SALLES, R. Análise ovariana do ariocó *Lutjanus synagris* (Actinopteriigy: Lutjanidae), e considerações sobre sua reprodução no estado do Ceará. **Arquivos de Ciências do Mar**, v. 41, n.1, 2008.

STARCK, W. A. Biology of *gray snapper*, *Lutjanus griseus* (Linnaeus), in the Florida Keys. **Stud. Trop. Oceanogr.**, n.10, p.12-150, 1971.

SZEDLMAYER, S. T; LEE, J. D. Diet shift of juvenile *red snapper* (*Lutjanus campechanus*) with changes in habitat and fish size. **Fishery Bulletin**, v. 102, n. 2, p. 366-375, 2004.

SWEATMAN, H. P. A. **Tropical snapper (Lutjanidae) that is piscivorous at Settlement.** **Copeia**, n.4, p.1137-1139, 1993.

TAKEMURA, A. *et al.* Lunar cycles and reproductive activity in reef fishes with particular attention rabbitfishes. **Fish and Fisheries**, v. 5, p. 317-328, 2004.

UNESCO. Taller COI/FAO **sobre repoblación en las comunidades demersales costeras tropicales**. Ciudad del Carmen, Campeche, México, 21-25 Abril 1986, COI informes de reuniones de trabajo, n. 44, p.73-94, 1986.

VALDÉZ, E.; SILVA, A. Alimentación de los peces de arrecifes artificiales en la plataforma suroccidental de Cuba. **Inf. Científico Tec.**, v. 24, p. 1-21, 1977.

VAZZOLER, A. E. A. de M. **Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática**. Maringá: EDUEM/Nupelia, 1996.

WERNER, E. E. Fish size, prey size, handling time relation in several sunfishes and some implications. **J. Fish. Res. Board Can.**, n. 31, p. 1531-1536, 1974.

WERNER, *et al.* An experimental test of the effects of predation risk on habitat use in fish. **Ecology**, n. 64, p. 1540-1548, 1984.

WINEMILLER, K. O. Ontogenetic diet shifts and resource partitioning among piscivorous fishes in the Venezuela ilanos. **Env. Biol. Fish.**, n. 26, p. 177-199, 1989.

WOOTTON, R. J. **Ecology of teleost fishes**. New York: Chapman and Hall, 212p., 1992.

ZAVALA-CAMIN, L. A. **Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes**. Maringá: EDUEM/Nupelia, 1996, 129p.

8. ANEXOS



Figura 07 – Recifes Itacolomis.



Figura 08 – Portos pesqueiros. A- Prado; B- Alcobaça e C- Barra de Caravelas.



Figura 09 – Processamento dos peixes. A e B- comprimento, C- peso, D- exame macroscópico das gônadas.

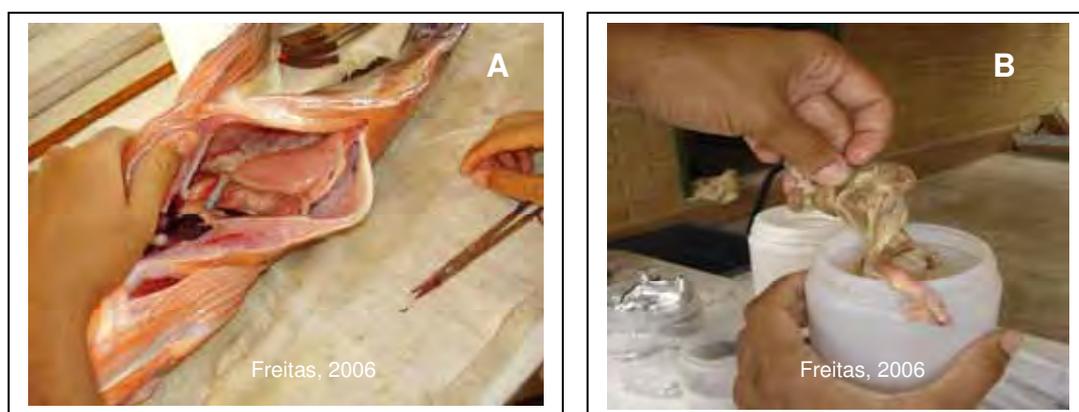


Figura 10 – A- retirada das vísceras e B- vísceras estocadas e fixadas.

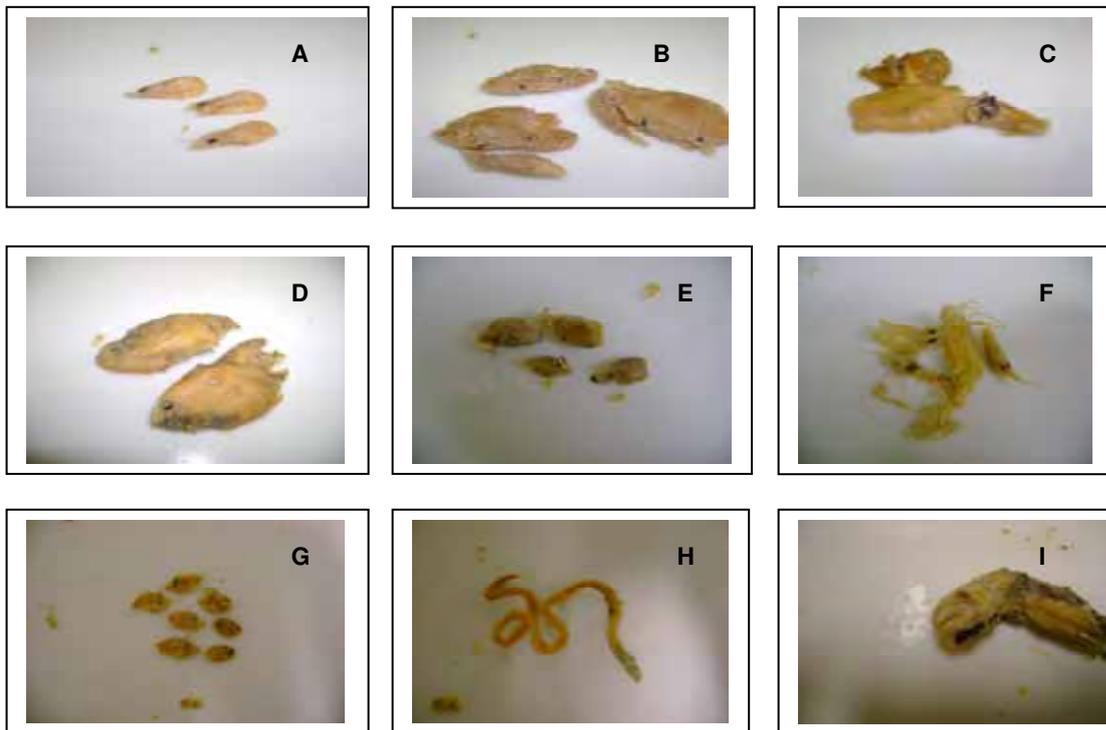


Figura 11 – Conteúdo estomacal do ariocó e da guaiúba. A- Caridea; B- Brachyura; C- Teuthoidea; D- Bothidae (Teleostei); E- Brachyura; F- cabeça de Caridea; G- Balistidae (Teleostei); H- Ophichthidae (Teleostei); I- Diodontidae (Teleostei).

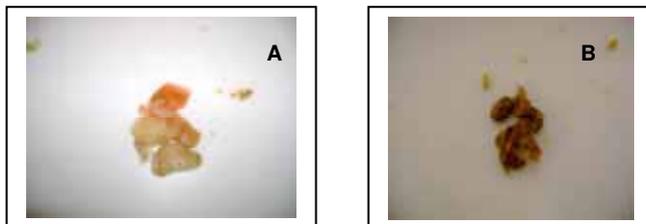


Figura 23. Alimento antrópico encontrado no conteúdo estomacal da guaiúba. A- cenoura e batata e B- feijão.

Qualificação do pescador:		Idade:
Localidade:	Tempo de pesca:	
Espécies mais comercializadas abordadas no questionário: Dentão (<i>Lutjanus jocu</i>); Mero (<i>Epinephelus itajara</i>); Ariocó (<i>Lutjanus synagris</i>); Badejo (<i>Mycteroperca bonaci</i>); Garoupa (<i>Epinephelus morio</i>); Guaiúba (<i>Ocyurus chrysurus</i>); Caranha (<i>Lutjanus cyanopterus</i>) e Cirioba (<i>Lutjanus analis</i>).		
Abundância das espécies (ranking): 1º 2º 3º 4º 5º 6º 7º 8º		
Horário da pesca: Manhã – Tarde – Dia todo – Noite -		
Artes de pesca: Linha e anzol - Espinhel - Mergulho - Rede -		
Tipos de água: Clara - Escura - Clara e Escura -		
Profundidade: Dentão (<i>Lutjanus jocu</i>) -		

<p>Mero (<i>Epinephelus itajara</i>) -</p> <p>Ariocó (<i>Lutjanus synagris</i>) -</p> <p>Badejo (<i>Mycteroperca bonaci</i>) -</p> <p>Garoupa (<i>Epinephelus morio</i>) -</p> <p>Guaiúba (<i>Ocyurus chrysurus</i>) -</p> <p>Caranha (<i>Lutjanus cianopterus</i>) -</p> <p>Cirioba (<i>Lutjanus analis</i>) -</p>
<p>Período de pesca:</p> <p>Verão -</p> <p>Inverno -</p> <p>Outono -</p> <p>Primavera -</p>
<p>Tipos de Maré :</p> <p>Cheia -</p> <p>Vazia -</p> <p>Cheia e Vazia -</p> <p>Ambas no estofo -</p>
<p>Fases da Lua:</p> <p>Cheia -</p> <p>Nova -</p> <p>Minguante -</p> <p>Crescente -</p> <p>Não influencia -</p>
<p>Período de desova:</p> <p>Dentão (<i>Lutjanus jocu</i>) -</p> <p>Mero (<i>Epinephelus itajara</i>) -</p> <p>Ariocó (<i>Lutjanus synagris</i>) -</p> <p>Badejo (<i>Mycteroperca bonaci</i>) -</p> <p>Garoupa (<i>Epinephelus morio</i>) -</p> <p>Guaiúba (<i>Ocyurus chrysurus</i>) -</p> <p>Caranha (<i>Lutjanus cianopterus</i>) -</p> <p>Cirioba (<i>Lutjanus analis</i>) -</p>

Época da agregação: Verão - Inverno - Não sabe -
Local da agregação:
Horário da agregação: Manhã - Tarde - Noite -
Facilidade de pesca da agregação: Dentão (<i>Lutjanus jocu</i>) - Mero (<i>Epinephelus itajara</i>) - Ariocó (<i>Lutjanus synagris</i>) - Badejo (<i>Mycteroperca bonaci</i>) - Garoupa (<i>Epinephelus morio</i>) - Guaiúba (<i>Ocyurus chrysurus</i>) - Caranha (<i>Lutjanus cyanopterus</i>) - Cirioba (<i>Lutjanus analis</i>) -

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)