



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – DCB  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA



**CAMILLA FAHNING FERREIRA CALÓ**

**CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL E TAXONÔMICO DOS PEIXES  
“VERMELHOS” (ACTINOPTERYGII, TELEOSTEI) PELOS PESCADORES DE  
ILHÉUS, BAHIA.**

Ilhéus – BA  
2007

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

**CAMILLA FAHNING FERREIRA CALÓ**

**CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL E TAXONÔMICO DOS PEIXES  
“VERMELHOS” (ACTINOPTERYGII, TELEOSTEI) PELOS PESCADORES DE  
ILHÉUS, BAHIA.**

Dissertação apresentada, para obtenção do título de  
Mestre em Zoologia, à Universidade Estadual de  
Santa Cruz.

Área de concentração: Zoologia Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Mauricio Cetra

Co-orientador: Prof. Dr. Alexandre Schiavetti.

Ilhéus – BA  
2007.

*Dedico este estudo à minha mãe Benildes, à minha irmã Clarissa e ao meu irmão Múcio.*

## AGRADECIMENTOS

A toda minha família, agradeço pelo apoio, carinho e admiração. À minha mãe, também agradeço por sempre estar do meu lado, por dividir o peso de minhas preocupações e fraquezas, e por tudo que representa na minha vida. À minha irmã Clari, por todo amor e por sempre procurar o melhor para mim. Ao meu irmão Mú (meu “bráú” preferido), pela torcida. À Tia Sandra e Tia Dione pela dedicação e cuidados com toda a família.

Ao Alexandre Schiavetti, pela oportunidade, confiança, atenção, pela disposição constante para discutir e tirar dúvidas, pelos momentos delicados em que fez eu me sentir alguém, meu estudo valorizado e meu potencial reconhecido. Existem os momentos em que a gente não sabe o que pensar, de nada, nem da gente mesmo, e você, mesmo sem perceber, me ajudou bastante neste sentido. Sempre considerei o nosso relacionamento orientador-orientada muito legal e fico feliz pelo avanço que teve. Você percebeu que cada vez menos eu fico vermelha não é??? Obrigada por tudo mesmo.

Ao Maurício Cetra, pela orientação, que permitiu uma maior organização das minhas idéias e da estrutura do estudo e, desta forma um melhor direcionamento da dissertação.

Ao Fábio Falcão, pelo carinho, companheirismo e paciência durante todo o período em que estive ao meu lado. Sou muito feliz por conviver e aprender com um ser humano tão admirável, amigo e tão querido como você. Também agradeço por todo o apoio com o estudo: fotográfico, estatístico, técnico, bibliográfico, pela leitura e pelas críticas sensatas.

Ao querido amigo Sávio Drummond, por sempre está do meu lado em todos os momentos em que precisei, por nunca ter se importado em parar o que estava fazendo para me ouvir, conversar, fazer companhia, enfim, agradeço por todo esse carinho e cumplicidade que o torna uma criatura tão especial para mim. Também sou grata pelas fotografias, dicas, correções e leitura do estudo.

Aos meus amigos “peixólogos” que me ajudaram a identificar os peixes deste estudo: Pollianna Ferraz, o meu maior exemplo de amizade, pela companhia nos maus e bons momentos, pela paciência, carinho e por todo o cuidado; Renato Romero, pelos papos, idéias, atenção e pelo astral contagiante.

À Marcinha, minha amiga mais risonha, sempre muito importante para mim, companheira de lonnnngas datas (amizade que nasceu do peixe), por estar sempre no meu lado nos momentos de desesperos, alegrias, “crises existenciais”, pelo carinho, pela companhia, papos...RISADAS, por tudo!!!

À querida amiga Daniela Alarcon, minha “etno-orientadora”, obrigada por sempre procurar um jeito para solucionar os meus problemas, por ter intermediado meu primeiro contato prático com a etnoecologia, pelo material bibliográfico que enchia a minha caixa de entrada e eu adooooorava, pela atenção, carinho, preocupação e prestatividade.

À amiga Pepita ou, Renata Guedes, por todas as formas de apoio, carinho, “puxões” de orelha, companheirismo e acima de tudo, pelas idéias e por sempre querer o melhor para mim.

À Nay, (“mulheres unidas jamais serão vencidas”), mais uma nova e valiosa amizade que o mestrado me trouxe, pelo carinho, “conselhos” e por conseguir levantar o meu astral em todos os momentos em que precisei!!!

A todas as turmas da Zôo, em especial: Savicho, Jack, Rê, Pepa, Falcão, Daniel, Ura, Rick, Luciano, Renata Damaso, Pauli, Weber, Cássia, Nayara, Carlos, Gabí, Nívea, Vivi, Quel Velozo, Didac, Tati, Rebeca, Djalma, Carla - por todos os importantíssimos momentos de descontração, churrascadas, “bebemorações” e companheirismo.

À turma da Etnoecologia: Dani, Gabí, Carla, Sara e Didac: pelas dúvidas, pensamentos, artigos compartilhados e pelo companheirismo.

Às minhas queridas amigas Camyle Serafim (Biazinha), Juliana Setúbal (Jujubs), Majanira Nepomuceno (Mamá) e Luana Simões (Lú): companheiras que até na distância se fazem presentes na minha vida, pela compreensão quando eu “sumo”, pela cumplicidade, admiração, pelo colo, apoio e pela torcida.

Outros pesquisadores que não me negaram atenção e apoio: Carlos Eduardo Guidorizzi (Abstract); Eraldo Medeiros Costa Neto (bibliografia, críticas construtivas e sugestões no exame de qualificação); José Mourão (bibliografia, esclarecimento de dúvidas); José Geraldo Marques (esclarecimento de dúvidas); Leonardo Evangelista Moraes (identificação dos peixes); Matheus Freitas (bibliografia, fotografia); Paulo Roberto Lopes (bibliografia) e Romari Martinez (apoio técnico).

Minha querida amiga e professora Karine Carvalho, ser que despertou o meu interesse pela zoologia, ajudando a solucionar a difícil tarefa de decidir qual caminho seguir dentro do mundo da biologia. Um grande exemplo que levarei sempre comigo. Obrigada pela força e pela torcida.

Ao Prof. Dr. Ricardo Jucá-Chagas, sou grata por ter me ensinado os primeiros passos para trabalhar com pesquisa científica e por ser o responsável pelo meu interesse por peixes.

A todos aqueles que nos momentos em que meu computador ficava “doente” (que coincidentemente era nos períodos mais apertados do mestrado), não se incomodavam em

disponibilizar seu computador ou impressora, e me acolher em suas casas em qualquer horário que fosse: Família Marques, Ura, Fábio, Dani.

À Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado da Bahia, pela bolsa de mestrado concedida e pelo apoio com o auxílio à dissertação.

Aos professores e funcionários do PPG – Zoologia da UESC, por terem compartilhado seus conhecimentos, experiências e pelos serviços prestados.

Aos professores Binael Soares (*in memorian*), Ricardo Cabral e Francisco pelo apoio e confiança durante o estágio docente.

Aos membros responsáveis pelas colônias de pesca Z-34 e Z-19, Márcio Batista e Leonardo dos Santos, pela maravilhosa receptividade e por terem facilitado meu trabalho e meu contato com os pescadores.

Agradecimentos mais do que especiais para os pescadores associados às colônias de pesca Z-19 e Z-34, pela atenção, paciência, respeito e pelas informações concedidas que permitiram a elaboração deste estudo.

Ao José Geraldo Wanderley Marques, sou grata mais uma vez, por ter sido, indiretamente, através da sua obra “Pescando Pescadores”, o responsável pelo meu interesse pela etnoecologia e tudo a ela relacionado.

*“Quando abrimos nossos olhos todas as manhãs, damos de cara com um mundo que passamos a vida aprendendo a ver. O mundo não nos é dado: construímos nosso mundo através de experiência, classificação, memória e reconhecimento incessantes”.*

**Oliver Sacks** (Um antropólogo em Marte – ver e não ver).

## RESUMO

A Etnoictiologia é o estudo do conhecimento que os grupos humanos possuem sobre os peixes. Este estudo analisou o Conhecimento Ecológico Local (CEL) e taxonômico dos vermelhos (Actinopterygii: Teleostei) pelos pescadores no município de Ilhéus – BA, no período de agosto de 2005 a novembro de 2006. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e testes projetivos com os pescadores selecionados pelo critério de “especialistas”. A análise dos dados seguiu o modelo de união das diversas competências individuais. Foram realizadas análises de agrupamento para os dados referentes ao ambiente de ocorrência, profundidade, coloração e características morfológicas das espécies, utilizando o coeficiente de correlação de Pearson (UPGMA). Foi possível constatar que a maioria dos entrevistados possui tempo de pesca entre 11 e 20 anos, não apresenta outra fonte de renda e possuem um baixo grau de escolaridade. As embarcações utilizadas na pesca dos vermelhos são motorizadas e os apetrechos são a linha e o anzol. No total foram citadas 19 espécies compondo o grupo dos vermelhos e 24 nomeações, sendo que três não foram identificados cientificamente: carapitanga, sassupemba e pargo. A família Lutjanidae foi a que apresentou um maior número de espécies (n=9): ariocó (*Lutjanus synagris*), boca-negra (*Lutjanus buccanella*), caranha (*Lutjanus cyanopterus*), cioba (*Lutjanus analis*), dentão (*Lutjanus jocu*), guaiuba (*Ocyurus chrysurus*), vermelho-do-olho- amarelo ou vermelho-verdadeiro (*Lutjanus vivanus*), paramirim (*Rhomboplites aurorubens*) e o saramonete-de-fundo (*Etelis oculatus*). Outras famílias encontradas foram a Serranidae (n=3): jabu (*Cephalopholis fulva*), mata-caboclo (*Paranthias furcifer*) e o sapé (*Alphester afer*); Holocentridae (n=2): jaguaraçá (*Holocentrus adscensionis*) e o cu-de-galinha ou cu-de-pinto (*Myripristis jacobus*); Priacanthidae (n=1): olhão, piranema ou olho-de-vidro (*Priacanthus arenatus*) e Mullidae (n=1): saramonete (*Pseudupeneus maculatus*). Analisando o CEL referente à alimentação destes peixes, pode-se constatar que a maioria é carnívora, o que está de acordo com a literatura especializada consultada. Para a distribuição espacial foram detectadas duas categorizações: ambientes de ocorrência (rio, rio/mar, costeiro e alto mar) e profundidade (raso, meia-água, meia-água/fundo, fundo). Os peixes pesquisados foram considerados como peixes de inverno, afirmação baseada na produção pesqueira. Foram citadas poucas informações a respeito dos aspectos reprodutivos. Os tabus alimentares detectados estão associados a alguns períodos específico da vida dos consumidores, como gravidez e algumas doenças. Os principais critérios utilizados para identificar, nomear e classificar as espécies estão relacionados com a coloração e aspectos morfológicos. A maioria dos grupos formados não correspondeu às suas famílias lineanas, apesar de alguns critérios utilizados nestes dois sistemas de classificação serem semelhantes. A maioria dos nomes genéricos é monotípica (n=21). Foram detectados dois padrões de classificação ictiológica: inclusividade e o de sobreposição hierárquica ecológica. Muitas das informações citadas neste estudo estão de acordo com a literatura especializada consultada, o que fortalece a importância e inclusão do CEL nos planos de manejo e na tomada de decisões. A alta correspondência (100%) entre o táxon genérico e a espécie científica obtida neste estudo, indica um refinado detalhamento na identificação e distinção das espécies pelos pescadores, o que pode ser útil no auxílio de descrição de novas espécies.

**Palavras Chaves:** Etnozoologia, Lutjanidae, pescadores artesanais, Sistemática Berlineana.

## ABSTRACT

Ethnoichthyology studies the knowledge that human populations have about fishes. This study investigated the Local Ecological Knowledge (LEK) and taxonomic knowledge of snappers (Actinopterygii: Teleostei) by fishers in municipality of Ilhéus – BA, from August/2005 to November/2006. Semi-structured interviews and projective tests were made with selected fishers, elected by the “expert” criterion. Data analysis followed the union model of several individual knowledge. Cluster analyses were made on environmental occurrence, depth, color and morphological characteristics of species (UPGMA), using Pearson’s correlation coefficient. Most of interviewed fishers have been fishing for 20 years, had no source of income other than fishing and had low scholary level. The fishers use hook and line in motorized boats. Nineteen species were cited as belonging to the “vermelhos” group and 24 different names were used, being that three had not been identified cientificamente: carapitanga, sassupemba and pargo. The family Lutjanidae had most of the species (n=9): ariocó (*Lutjanus synagris*), boca-negra (*Lutjanus buccanella*), caranha (*Lutjanus cyanopterus*), cioba (*Lutjanus analis*), dentão (*Lutjanus jocu*), guaiuba (*Ocyurus chrysurus*), vermelho-do-olho-amarelo, vermelho-verdadeiro (*Lutjanus vivanus*), paramirim (*Rhomboplites aurorubens*), saramonete-de-fundo (*Etelis oculatus*). Other families found were Serranidae (n=3): jabu (*Cephalopholis fulva*), mata-caboclo (*Paranthias furcifer*) and sapé (*Alphester afer*); Holocentridae (n=2): jaguaraçá (*Holocentrus adscensionis*) and cu-de-galinha or cu-de-pinto (*Myripristis jacobus*); Priacanthidae (n=1):olhão, piranema or olho-de-vidro (*Priacanthus arenatus*) and Mullidae (n=1): saramonete (*Pseudupeneus maculatus*). The LEK analysis showed that most species are carnivorous, which is in accordance with the specialized literature. Two categorizations were identified for spatial distribution: habitat (river, river/sea, coastal and offshore) and depth (shallow water, mid water, mid-deep water and deep water). Analyzed fishes were classified as winter fishes, based on catch rates. Little information was mentioned concerning their reproductive aspects. Alimentary taboos are associated with some specific period of consumer’s life, such as pregnancy and some diseases. The main criterions of identification, nomination and classification of species are related to color and morphological aspects. Most defined groups do not agree with linnean families, although some criterions used on these twos systems are similar. Most of the generic taxa are monotypic (n=21) and do not include any taxon of lower order. Two ichthyological classification patterns were identified: inclusiveness and ecological hierarchical overlap. Much information mentioned in this study is in accordance with specialized literature, strengthening the importance of LEK and its inclusion in management plans and in decision making. The high equivalence (100%) between the generic taxon and the scientific species found in this study reflects a detailed and refined identification and species discrimination by fishers, which may help the description of new species.

**Key Words:** Ethnozoology, Lutjanidae, artisanal fishers, Berlinean systematics.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Mapa do estado da Bahia e a localização do município de Ilhéus.....	27
<b>Figura 2</b>	Colônias de Pesca Z-19 e Z-34 no município de Ilhéus – BA.....	28
<b>Figura 3</b>	Curva acumulativa para as espécies citadas na primeira etapa deste estudo como pertencentes ao grupo dos vermelhos pelos pescadores de Ilhéus – BA.....	32
<b>Figura 4</b>	Espécies da família Lutjanidae citadas pelos pescadores de Ilhéus - BA como pertencentes ao grupo dos vermelhos.....	40
<b>Figura 5</b>	Espécies de outras famílias científicas citadas pelos pescadores de Ilhéus- BA como pertencentes ao grupo dos vermelhos.....	41
<b>Figura 6</b>	Dendrograma de similaridade para as espécies do grupo dos vermelhos de acordo com os ambientes de ocorrência em que são encontradas, segundo a percepção dos pescadores de Ilhéus – BA.....	48
<b>Figura 7</b>	Dendrograma de similaridade para as espécies do grupo dos vermelhos de acordo com a profundidade em que são encontradas, segundo os pescadores de Ilhéus – BA.....	50
<b>Figura 8</b>	Dendrograma de similaridade para os critérios de coloração utilizados pelos pescadores de Ilhéus – BA para classificar as espécies do grupo dos vermelhos.....	60
<b>Figura 9</b>	Dendrograma de similaridade para os aspectos morfológicos utilizados pelos pescadores de Ilhéus – BA para classificar as espécies do grupo dos vermelhos.....	62

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Perfil dos pescadores associados às colônias de pesca Z-19 e Z-34 em Ilhéus - BA.....	34
<b>Tabela 2</b>	Espécies da família dos vermelhos citadas pelos entrevistados, números de citações na etapa 1 deste estudo, e seus correspondentes na taxonomia científica.....	38
<b>Tabela 3</b>	Nomes populares encontrados para os peixes do grupo dos vermelhos em Ilhéus – BA e os correspondentes em outras regiões do país.....	39
<b>Tabela 4</b>	Conhecimento trófico dos pescadores referente aos peixes do grupo dos vermelhos em Ilhéus – BA.....	42
<b>Tabela 5</b>	Conhecimento Ecológico Local dos pescadores de Ilhéus-BA, referente aos itens alimentares pertencentes à dieta das espécies de peixes do grupo dos vermelhos e o correspondente na literatura científica.....	44
<b>Tabela 6</b>	Cognição comparada entre o conhecimento taxonômico local e a literatura especializada consultada, para alguns critérios relacionados com a coloração de algumas espécies do grupo dos vermelhos no município de Ilhéus – BA.....	59
<b>Tabela 7</b>	Cognição comparada entre o conhecimento taxonômico local e a literatura especializada consultada, para alguns critérios relacionados com os aspectos morfológicos de algumas espécies do grupo dos vermelhos no município de Ilhéus - BA.....	61
<b>Tabela 8</b>	Caracteres utilizados pelos pescadores do Litoral de Ilhéus para identificar e nomear alguns peixes do grupo dos vermelhos.....	64
<b>Tabela 9</b>	Classificação dos lexemas primários dos peixes do grupo dos vermelhos obtidos no município de Ilhéus - BA.....	76

## SUMÁRIO

1.Introdução.....	14
2.Revisão de literatura.....	16
2.1. Etnobiologia e Conhecimento Ecológico Local (CEL) dos pescadores.....	16
2.2. Classificações etnobiológicas.....	18
2.3. Métodos de pesquisa em estudos etnobiológicos.....	21
2.4. Grupo ictiológico de investigação: vermelhos.....	23
3.Objetivos.....	25
3.1. Objetivo Geral.....	25
3.2. Objetivos Específicos.....	25
4. Material e Métodos.....	26
4.1. Área de estudo.....	26
4.2. Coleta de dados.....	28
4.2.1. Etapas de coleta.....	29
4.2.1.1. Etapa I.....	29
4.2.1.2. Etapa II.....	30
4.2.2. Análise de dados.....	31
4.2.2.1. Análises estatísticas.....	31
4.2.2.2. Classificações etnotaxonômicas.....	31
5. Resultados e Discussão.....	32
5.1. Perfil dos pescadores.....	32
5.2. Perfil da pesca dos “vermelhos”.....	34
5.3. Espécies pertencentes ao grupo dos vermelhos.....	36
5.4. Conhecimento Ecológico Local referente aos peixes do grupo dos vermelhos....	42
5.4.1. Presas e predadores.....	42
5.4.2 Distribuição espacial.....	45
5.4.2.1. Distribuição horizontal: ambientes de ocorrência .....	46
5.5.2.2. Distribuição vertical: profundidade.....	48
5.4.3. Distribuição temporal .....	51
5.4.4 Reprodução.....	53
5.5. Tabus alimentares.....	56

5.6. Critérios taxonômicos de classificação.....	58
5.6.1. Identificação Local X identificação lineana.....	58
5.6.2..Nomeação e classificação.....	64
6. Conclusões.....	69
Referências.....	71
APÊNDICE A.....	82
APÊNDICE B.....	83

## 1. INTRODUÇÃO

---

O constante contato que os pescadores possuem com o sistema aquático possibilita um conhecimento teórico e prático sobre os animais, resultante da necessidade de conhecer as variações dos ciclos ambientais e da biologia e ecologia dos recursos pescados. O estudo desse tipo de conhecimento cabe a etnociência e suas diversas subdivisões, que parte da lingüística para estudar os saberes das populações humanas subjacentes ao conhecimento do mundo natural, as taxonomias e classificações (DIEGUES e ARRUDA, 2001).

O estudo científico do Conhecimento Ecológico Local (CEL) de pescadores é uma área recente que reúne interesse e esforço de pesquisadores das ciências naturais e humanas (DAVIS e WAGNER, 2003). O papel potencial desta abordagem vai desde aplicações diretas no levantamento de informações ambientais até um envolvimento mais participativo da comunidade no processo de manejo dos recursos dos quais dependem (BAELDE, 2001).

A percepção humana sobre o reconhecimento de agrupamentos biológicos, observados tanto na classificação biológica acadêmica quanto na classificação popular, tem como base a habilidade em reconhecer as similaridades e diferenças compartilhadas, seja por treinamento ou por observações empiricamente vivenciadas (MOURÃO e MONTENEGRO, 2002).

O setor pesqueiro artesanal no Brasil é representado por cerca de 700.000 pescadores, o que somando-se ao grupo familiar, atinge 3.000.000 de pessoas. Este número é apenas uma estimativa, pois não existe um sistema confiável de estatística pesqueira no país (DIEGUES, 1998). A falta de dados precisos sobre esta atividade econômica já é um indício da situação marginal em que se encontram as comunidades pesqueiras distribuídas na costa do Brasil (SOUTO, 2004).

No que diz respeito aos pescadores artesanais do Estado da Bahia, as tradições de pesca são excepcionais porque contem conhecimento ambiental local altamente refinado, acumulado por um período de centenas de anos (CORDELL, 1983). No entanto, este conhecimento permanece ainda largamente desconhecido para ecólogos e administradores, que vêem o conhecimento local como um acúmulo de superstições e de crenças não verificáveis (COSTA-NETO e MARQUES, 2000). A aceitação do conhecimento local muitas vezes é limitada por barreiras sócio-culturais que prejudicam a comunicação e colaboração entre pescadores, cientistas e gestores, e pela lacuna entre a ciência (coletivamente aceito pela sociedade e legitimizado através de regras objetivas e rigorosas) e o CEL (subjetivo, não testado e percebido como se alterado e vestido de interesses) (BAELDE, 2001).

Marques (1991) reconhece que é possível elucidar novas contribuições para a ciência partindo de fatos culturais ecologicamente interpretados e fatos ecológicos interpretados culturalmente, corroborando assim com a importância da integração dos saberes populares ao científico. Em geral, os pescadores são capazes de reconhecer a localização de habitats críticos como áreas de desova, berçários, de refúgio e agregação de espécies; além de reconhecer a sazonalidade de alguns eventos reprodutivos e etológicos (JOHANNES e HVIDING, 2000).

Desta forma, Petrere Jr. (1995) propõe, para resolver os conflitos que ameaçam o setor pesqueiro no país, associar esforços entre o governo e a sociedade, valorizando a cultura do pescador, importante instrumento para o manejo de recursos pesqueiros. Tais conhecimentos podem desempenhar ainda um importante papel na escolha do local e no manejo de Áreas Protegidas (AP) Marinhas, já que ambos exigem o mapeamento da distribuição dos recursos (GERHARDINGER et al., 2004).

A estatística oficial para a captura de recursos pesqueiros demersais no nordeste do Brasil realizada por três instituições governamentais (SUDEPE, IBGE, IBAMA) durante o período de 1967 até 2000 mostrou que a família Lutjanidae foi a mais explorada pela pesca na costa nordeste (REZENDE et al., 2003). Esses dados corroboram com o levantamento realizado pela Bahia Pesca (2003) para a região sul da Bahia, onde os lutjanídeos são bastante explorados pela pesca artesanal. Apesar de serem bastante procurados pela atividade pesqueira, até o momento poucos estudos foram realizados na região abordando a sua biologia, ecologia e o conhecimento ecológico local (GRANDO, 2003; DAMASO, 2006).

Neste contexto, surge a necessidade de levantar informações sobre estes recursos pesqueiros a partir da união destes conhecimentos: local e científico, para serem utilizadas nos planos de manejo para a conservação dos estoques e, sobretudo, da atividade pesqueira, que além de sua relevância cultural representa o principal sustento de muitas populações costeiras (REZENDE et al., 2003).

Este estudo tem como finalidade verificar o conhecimento ecológico local e os critérios taxonômicos de classificação dos peixes popularmente conhecidos como vermelhos, pelos pescadores artesanais de Ilhéus – BA.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

---

### 2.1. Etnobiologia e Conhecimento Ecológico Local (CEL) dos pescadores

Posey (1987) reconhece duas ciências distintas que discorrem teorias à sua maneira sobre os seres vivos e os outros aspectos da natureza: a ciência tradicional e a ocidental. Para distinguir esses dois processos de produzir conhecimento, os antropólogos passaram a acrescentar o prefixo “etno” para referir-se às teorias populares que manipulam a mesma matéria das teorias científicas que lhes são correspondentes, bem como ao seu estudo (BRAGA, 1988 *apud* MARQUES, 1991).

Como escreve Martin (1995), *etno* é um prefixo popular hoje em dia, devido ao fato de ser uma maneira curta e fácil de falar sobre o modo de outras sociedades olharem o mundo. Quando usado antes do nome de uma disciplina acadêmica, tais como botânica ou farmacologia, ele implica que pesquisadores desses campos estão buscando as percepções de sociedades locais dentro desse recorte acadêmico. Segundo Marques (1991), dessa forma surgiram as expressões etnociência e etnobiologia, sendo a última dividida em etnobotânica, etnoecologia, etnoictiologia e outras.

Segundo Clément (1998), a origem da etnobiologia data do final do século XIX. Uma definição de etnobiologia é apresentada por Posey (1987):

A etnobiologia é essencialmente o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia. Em outras palavras, é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes. Neste sentido, a etnobiologia relaciona-se com a ecologia humana, mas enfatiza as categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo.

No entanto este conhecimento abrange desde a classificação (etnotaxonomia) até a ecologia (etnoecologia) dos organismos (POSEY, 1987; BERLIN, 1992; SILVANO, 2004), sendo passado adiante através das gerações pela transmissão cultural e registrado como símbolos, fonéticas, narrativas, rituais, música e dança (TOLEDO, 1990).

Existe uma variedade de termos que descrevem o conhecimento e práticas tradicionais, tais como: conhecimento técnico indígena (CTI); conhecimento agrícola indígena (CAI); conhecimento ecológico tradicional (CET); conhecimento dos povos rurais (CPR); conhecimento botânico tradicional (CBT) e sistema de conhecimento integrado (SCI)

(MARTIN, 1995), ou simplesmente conhecimento ecológico dos pescadores (CEP) como utilizado por Alarcon (2006).

Segundo Berkes (1999 *apud* SILVANO, 2004), as terminologias utilizadas para descrever o conhecimento mantido pelas comunidades humanas acerca de seus recursos naturais dependem das características da comunidade que os possui. Para Silvano (2004), o termo tradicional, apesar de bastante aceito, pode ser de definição confusa quando aplicado a comunidades que, por exemplo, utilizam acessórios modernos. Este autor prefere usar o termo conhecimento local que tende a ser menos problemático.

Desta forma, neste estudo, considera-se mais apropriado utilizar-se a terminologia Conhecimento Ecológico Local (CEL) em substituição ao Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) uma vez que não se pode afirmar que as comunidades de pescadores estudadas apresentam continuidade histórica no modo de uso dos recursos. Neste contexto, o CEL será aqui tratado como sinônimo de conhecimento etnoecológico.

O modo como o conhecimento, os usos e os significados dos peixes ocorrem nos diferentes grupos humanos é tema de investigação da Etnoictiologia, que pode ser definida como o estudo científico das relações do homem com os peixes (COSTA-NETO, 1998). Marques (1995) afirma que a etnoictiologia pode ser interpretada como a busca da compreensão do fenômeno da interação entre o homem e os peixes, englobando aspectos tanto cognitivos quanto comportamentais. As informações teóricas e práticas que os pescadores possuem sobre comportamento, hábito alimentar, reprodução e ecologia dos animais fornecem subsídios para o manejo, a conservação e o uso sustentável dos recursos pesqueiros (COSTA-NETO, 1998).

Os primeiros trabalhos na área de etnoictiologia foram os de Anderson (1967 *apud* MOURÃO e NORDI, 2002a) com os pescadores artesanais de Hong-Kong e os de Morrill (1967) junto aos “*Cha-Cha*”, pescadores do Caribe. No Brasil, a pesquisa envolvendo o conhecimento ecológico de pescadores artesanais vem crescendo nos últimos 15 anos (segundo revisões realizadas por DIEGUES e ARRUDA, 2001 e FAULKNER e SILVANO, 2001). Forman (1967) evidenciou a importância do componente cognitivo na localização dos sítios férteis de pesca. Mussolini (1980) descreveu o conhecimento dos caiçaras do estado de São Paulo acerca de aspectos ecológicos das “tainhas” (*Mugil platanus*). Outro trabalho realizado no Brasil referente ao conhecimento ecológico local dos pescadores foi o trabalho desenvolvido por Begossi e Garavello (1990) no Rio Tocantins. Dentre outros estudos abordando a importância de se estudar o conhecimento ecológico local no país, destacam-se

os de Marques (1991, 1993,1995), Begossi e Figueiredo (1995), Paz e Begossi (1996), Mourão (2000), Silvano e Begossi (2002) e Hanazaki (2003).

No estado da Bahia existem diversas comunidades que certamente possuem um rico conhecimento acumulado a respeito do seu ambiente, e que, ainda hoje, são muito pouco estudadas. Alguns estudos realizados no estado foram feitos por Costa-Neto (1998), Costa-Neto e Marques (2000; 2001), Costa (2001), Costa-Neto *et. al.* (2002), Damaso (2006), e por Silvano *et al.* (2006), este último realizado com pescadores da região sudeste e nordeste (incluindo três cidades da Bahia) do Brasil. Em tais estudos, os autores investigaram os critérios que fundamentam a compreensão acerca da ecologia, taxonomia, aspectos etológicos e conhecimentos gerais demonstrados por pescadores artesanais.

## **2.2. Classificações etnobiológicas**

As primeiras tentativas de se fazer uma classificação etnobiológica surgiram através das listas dos nomes das plantas e animais, bem como das descrições e das maneiras como estes seres vivos eram utilizados (MOURÃO e MONTENEGRO, 2002). No trabalho de Concklin (1954 *apud* SOUTO, 2004), que correlaciona as crenças dos *Hananoo* com a classificação do mundo natural, foi utilizado pela primeira vez o termo etnoecologia.

Da mesma forma que a taxonomia científica, a classificação etnobiológica traduz-se num verdadeiro depósito de informações, na medida em que contém uma riqueza enorme de informações sobre a biologia, ecologia e etologia de diversos grupos de animais e plantas (MOURÃO e NORDI, 2002a). Com a finalidade de registrar os organismos vivos ainda não descritos no universo científico antes que estes sejam levados à extinção (tendo em vista a alta taxa de crescimento da população humana e aumento da poluição em escala mundial) surge a necessidade de se encontrar novos padrões de registros de informações sobre os organismos (BERLIN *et al.* 1971 *apud* HAVERROTH, 1997). Portanto, os estudos dos sistemas taxonômicos tradicionais adquirem grande importância na interpretação de processos lógicos da mente humana, bem como no entendimento da aplicação e utilidade dos próprios sistemas taxonômicos (HAVERROTH, 1997).

Segundo Begossi *et al.* (2006), há duas vertentes clássicas na etnotaxonomia, a dos “utilitaristas” e dos “mentalistas” (ou “intelectualistas”). Os utilitaristas consideram que há detalhes ou um maior refinamento na nomenclatura sobre os organismos “úteis”, sendo que organismos “úteis” podem ser os consumidos, vendidos, venenosos ou, ainda, os conspícuos e belos. Os “mentalistas” tendem a considerar que antes do uso há a classificação (BERLIN,

1992). Clément (1998) ressaltou que tanto a utilidade como critérios associados a observação (cor, morfologia) podem influenciar na classificação biológica popular dos organismos, considerando então “utilitarismo” e “mentalismo” como partes de um mesmo processo geral.

Nos últimos anos, muitos pesquisadores têm se dedicado aos estudos da sistemática tradicional e do seu universo biológico, constatando que os seres humanos em diversas partes do mundo utilizam estratégias semelhantes para classificar os seres vivos e organizar os conceitos biológicos (MARQUES, 1991; BERLIN, 1992; PAZ e BEGOSSI, 1996; MOURÃO e NORDI, 2002a; MOURÃO e NORDI, 2002b).

Segundo Mourão e Nordi (2002a) a classificação etnobiológica possui poucos níveis hierárquicos o que não se deve à falta de conhecimento das culturas tradicionais, mas, ao fato destas compreenderem o mundo natural de maneira holística, ao contrário da classificação científica, possivelmente, devido ao artificialismo adotado por taxonomistas na construção das categorias.

Uma comparação dos padrões detectados no sistema tradicional com os táxons biológicos aos quais eles se referem é de interesse para o entendimento das analogias entre os dois sistemas de classificação: o tradicional e o científico (MARQUES, 1991; BERLIN, 1992).

Estudos realizados a partir do conhecimento dos pescadores têm demonstrado a existência de outros sistemas classificatórios ordenados, mas não hierárquicos, como os padrões utilizados por Marques (1991) baseados em estudos etnoictiológicos na costa brasileira: inclusividade/exclusividade, seqüencialidade e o de sobreposição hierárquica ecológica. Essa padronização foi empregada por Costa Neto (2000) na comunidade de Siribinha no estado da Bahia e por Souto (2004), na comunidade pesqueira de Acupe em Santo Amaro, também no estado da Bahia.

O padrão de inclusividade/exclusividade diz respeito à elasticidade do nível hierárquico forma de vida “peixe” em comunidades pesqueiras, que pode excluir animais que são peixes ou incluir alguns que não são. No padrão de seqüencialidade, a nomeação é feita de acordo com a fase ontogenética do animal, ou seja, para as diferentes fases de vida uma mesma espécie lineana pode receber nomes distintos. Souto (2004) afirma que esse padrão de classificação pode ser explicado pela semelhança morfológica entre os animais e pelo fato de ocuparem o mesmo habitat. O padrão de sobreposição hierárquica ecológica consiste na manutenção de um esquema cognitivo hierárquico que pode acoplar-se ou manter-se paralelo a uma detalhada categorização de cunho ecológico, principalmente relacionada com o habitat.

O modelo berlineano de classificação etnobiológica contém princípios de categorização e nomenclatura que permitem o reconhecimento de critérios lingüísticos, semânticos e taxonômicos utilizados nas nomeações (BERLIN, 1992). Tal modelo classificatório propõe que existe uma tendência inerente aos seres humanos em ordenar a natureza e, por este motivo, podem existir padrões de classificação entre as sociedades tradicionais, independente das suas diferenças culturais e históricas.

Berlin (1973) define três áreas básicas de estudo, a da classificação, que se preocupa em estudar os princípios que dividem os organismos em classes; a da nomenclatura, em que são estudados os princípios lingüísticos para nomear as classes tradicionais e a da identificação, que estuda a relação entre os caracteres dos organismos e sua classificação.

Segundo Berlin (1992), entre os princípios para os sistemas taxonômicos tradicionais destacam-se aqueles relativos à sua estrutura hierárquica. Os táxons seriam ordenados de tal maneira a estabelecerem uma hierarquia comparável à taxonomia lineana, formada em classes decrescentes de inclusividade taxonômica, pelos níveis reino, forma de vida, intermediário, genérico, específico e variedade. Segundo este autor, os níveis intermediários e variedade são pouco encontrados. Os genéricos serão a maioria em todos os sistemas tradicionais, sendo terminais ou monotípicos na maioria dos casos e frequentemente, correspondem à espécie científica no sistema Lineano. O nível hierárquico formas de vida inclui os táxons genéricos. Os táxons específicos subdividem o genérico e são menores em números que estes. Quando isto acontece o específico é que será o nível hierárquico terminal e o genérico subdividido é denominado de politípico. O conhecimento do genérico politípico é o resultado da diversidade biológica de algumas regiões (MOURÃO, 2000).

Com relação a nomeação, o léxico etnobiológico é resumido em dois tipos de nome, ditos lexemas primários e lexemas secundários (BERLIN, 1992). Nomes primários são na sua maioria simples, como “mero” e “dentão”, e eventualmente compostos ou complexos, como “peixe-pena”, “peixe-galo” e “olho-de-vidro”. Entre os lexemas compostos podem-se encontrar os produtivos, onde um dos constituintes do nome composto indica uma categoria superordenada a qual pertence o objeto em questão, e os improdutivos, que distinguem-se pelo fato de nenhum dos constituintes marcar uma categoria superordenada das formas em questão. Entre os exemplos citados, “peixe-pena” e “peixe-galo” possuem um dos constituintes do nome, “peixe”, que indica uma categoria superordenada, sendo, portanto, nomes compostos produtivos. A nomeação “olho-de-vidro” não apresenta nenhuma categoria superordenada, sendo improdutiva.

Os nomes secundários são utilizados para nomear as diferentes espécies que pertencem a um mesmo grupo genérico, e geralmente compartilham os mesmos constituintes supeordenados. (BERLIN, 1992). “Sardinha azul” e “sardinha branca”, por exemplo, são denominações de específicos, ambos incluídos no táxon genérico “sardinha”, superordenado, e portanto são classificados como lexemas secundários.

Um mesmo genérico politípico pode exibir uma ou mais espécies ao redor das quais espécies similares são agrupadas. As espécies em torno das quais há o agrupamento de outras representam mais fielmente o genérico tradicional a que pertencem ou são as mais salientes do genérico tradicional em termos culturais ou econômicos, sendo denominados de espécies prototípicas (MOURÃO, 2002b).

Berlin (1992) adota o uso do Diagrama de Venn como a melhor forma de representação do modelo berliniano na classificação tradicional, e ainda afirma que essa forma de representação apresenta quatro vantagens: indicação explícita dos táxons biológicos e etnobiológicos por meio de círculos com marcas bem distintas; indicação explícita do membro prototípico; possibilidade de mostrar a real proximidade de membros do específico tradicional; e apresentação concomitante dos nomes nativos e científicos.

### **2. 3. Métodos de pesquisa em estudos etnobiológicos**

Existem diversas modalidades de técnicas de pesquisa de “dados êmicos”, ou seja, dados referentes às opiniões, representações, idéias e concepções dos informantes ou seres humanos pesquisados (VIERTLER, 2002):

- Questionário, técnica mais fechada aos dados êmicos já que ele é construído pelo pesquisador antes de ir ao campo;

- Observação participante, outra técnica fechada na qual o pesquisador se entrega à rotina e à participação nas várias atividades de interesse dos pesquisados;

- Entrevista, técnica em que ocorre uma relação de comunicação mais equilibrada entre a visão emicista (do pesquisado) e a visão eticista (do pesquisador), permitindo captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante, sobre os mais variados tópicos;

- História de vida, técnica na qual é captado o processo de memória e de reflexão crítica de um ser humano sobre as suas vivências tidas em condições sociais específicas, o que pode fornecer dados a serem recodificados em termos de uma abordagem ética, ou seja, em termos de conceitos e concepções científicas .

Na maior parte dos estudos etnoecológicos, a coleta de dados ocorre por meio de entrevistas, que podem ser classificadas, segundo Dencker (1998), como: abertas ou não-estruturadas, podendo-se trabalhar de modo com que o informante aborde livremente o tema proposto; e entrevistas estruturadas, com questões previamente formuladas, métodos que podem ser encontrados nos trabalhos de Marques, (1991), Costa-Neto e Marques, (2000, 2001), Mourão e Nordi, (2002b), Silvano (2004), Souza, (2004), Alarcon e Schiavetti, (2005), Batistella et al., (2005) e Silvano e Begossi, (2005).

O método quantitativo de entrevistas com questionários estruturados é algumas vezes criticado como superficial e insuficiente para compreender o conhecimento do entrevistado (JOHANNES e HVIDING, 2000). No entanto, informações fornecidas pelo método quantitativo podem ser bastante úteis como reflexo do conhecimento mantido pela maioria da comunidade de pescadores, além de poderem ser analisados com métodos estatísticos (SILVANO, 2004). A análise quantitativa permite também selecionar as informações mais relevantes, utilizando como critério o número (ou proporção) de citações (SILVANO e BEGOSSI, 2002; SILVANO, 2004).

O potencial de uso de outras técnicas quantitativas, muito comuns em áreas como a ecologia e a botânica, é muito grande, e seu pequeno uso em etnobiologia pode ser contornado por uma adequação de métodos de análises numéricas (PERONI, 2002). Métodos multivariados têm sido usados para descrever padrões de variação biológica associados a padrões de variação etnobiológicos, mas ainda de forma muito incipiente (BEGOSSI, 1996). O uso de análises multivariadas para as diversas ramificações dos estudos etnobiológicos é potencialmente grande para conjuntos de dados quantitativos; os critérios de escolha do método mais apropriado dependem de muitos fatores, mas principalmente das questões e objetivos envolvidos (PERONI, 2002). Este autor ainda afirma que estas análises permitem que se explore de maneira mais completa os conjuntos de dados etnobiológicos, auxiliando também a confirmação de hipóteses e a elaboração de novas perguntas.

Para uma maior confirmação das respostas, são geralmente recomendadas entrevistas repetidas em situações sincrônicas e diacrônicas. As primeiras ocorrem quando a mesma pergunta é feita a pessoas diferentes em tempos bastante próximos, e as segundas quando a mesma pergunta é repetida à mesma pessoa em tempos bem distintos. Este segundo método foi empregado nos estudos de Marques (1991), Costa-Neto e Marques (2000; 2001), Mourão e Nordi (2002b) e Silvano (2004).

Posey (1987) sugere a realização das entrevistas seguindo-se abordagem emicista, que diz respeito ao modo como os membros da cultura sob estudo percebem, estruturam, classificam e articulam seu universo em seus próprios termos.

Para analisar a consistência do conhecimento local, alguns autores constroem tabelas de cognição comparada, que exibem lado a lado as informações dos pescadores e os dados da literatura científica sobre determinada espécie de peixe ou evento biológico correspondente (COSTA-NETO e MARQUES, 2000; SILVANO, 2004; SILVANO e BEGOSSI, 2005; ALARCON e SCHIAVETTI, 2005).

Para verificar os critérios utilizados pelos pescadores na caracterização e classificação dos animais, alguns autores empregam o método de entrevistas visualmente estimuladas pelas fotografias das espécies para uma confirmação dos nomes dos peixes e um melhor detalhamento das características utilizadas para diferenciar ou agrupar as espécies (MARQUES, 1991; PAZ e BEGOSSI, 1996; SILVANO e BEGOSSI, 2002; 2005; MOURÃO e NORDI, 2002a; 2002b; SILVANO, 2004; SILVANO e BEGOSSI, 2005; ALARCON e SCHIAVETTI, 2005).

#### **2.4. Grupo ictiológico de investigação: “vermelhos”**

Os peixes conhecidos como vermelhos geralmente estão inseridos na família Lutjanidae, que pertence à ordem Perciformes (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980a). Além das espécies da família Lutjanidae outros táxons também podem ser incluídos no grupo dos vermelhos e essa inclusão depende da cultura local de cada população pesquisada.

A ordem Perciformes é a mais diversificada de todas as ordens de peixes e também a maior dentre os vertebrados (NELSON, 1994). Segundo este autor, são conhecidas 18 subordens e 148 famílias dentro desta ordem, que apresentam aproximadamente 9.293 espécies distribuídas em 1.496 gêneros. A maioria das espécies vive em ambientes marinhos costeiros, enquanto que aproximadamente 2.000 espécies ocorrem somente em água doce, e cerca de 2.200 espécies vivem pelo menos uma parte de seu desenvolvimento nestes ambientes (FROESE e PAULY, 2006). A subordem Percoidei é a mais diversa, contendo 71 famílias, sendo as mais representativas: Serranidae, Scianidae, Apogonidae, Percidae, Haemulidae, Carangidae e Lutjanidae (NELSON, 1994).

As espécies que constituem a família Lutjanidae geralmente são de ambientes marinhos, existindo tanto no oceano Atlântico, como no Índico e Pacífico (FROESE e PAULY, 2006). Possuem hábitos demersais, alcançando profundidades de aproximadamente

450 m, habitam águas quentes e estão freqüentemente associadas a fundos rochosos e coralinos (ROCHA e COSTA, 1999). Há algumas exceções, como espécies presentes em estuário e aquelas que entram em ambientes de água doce para se alimentar (FROESE e PAULY, 2006).

O grupo das espécies popularmente conhecidas como vermelhos está inserido na subfamília Lutjaninae, a qual compreende além do gênero *Lutjanus* os gêneros *Hoplopagrus*, *Macolor*, *Ocyurus*, *Pinjalo*, e *Rhomboplites* (NELSON, 1994). Apenas quatro gêneros são registrados para a costa brasileira: *Lutjanus*, com nove espécies, *Etelis*, *Ocyurus* e *Rhomboplites*, com uma espécie cada (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).

No Brasil, os lutjanídeos são capturados desde águas costeiras até a plataforma externa, em bancos e ilhas oceânicas do nordeste (FERREIRA et al. 1997), contribuindo com 12,5% dos desembarques totais controlados dos estados nordestinos de Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte (BAHIA PESCA, 2003). As espécies *Lutjanus analis* e *Lutjanus jocu* são as mais exploradas no Brasil, particularmente na costa sul do Estado da Bahia, região que abrange os bancos Royal Charlotte e Banco dos Abrolhos (ROCHA e COSTA, 1999). De acordo com dados levantados pelo SCORE-Central/Programa REVIZEE - Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva, *Lutjanus jocu*, *Lutjanus analis*, *Lutjanus vivanus*, e *Lutjanus synagris* revelaram-se recursos importantes em desembarques da frota de linheiros na Costa Central.

Na costa de Ilhéus, Bahia, de acordo com os dados preliminares a partir de entrevistas com pescadores e dados do relatório do Programa REVIZEE, ocorrem seis espécies de lutjanídeos: “cioba” *L. analis*; “caranha”, *L. cyanopterus*; “vermelho-do-olho-amarelo” *L. vivanus*; “arioco” *L. synagris*; “dentão” *L. jocu*; “paramirim” *Rhomboplites aurorubens* (BATISTA e SILVA, 2000).

### **3.OBJETIVOS**

---

#### **3.1. Objetivo geral**

Analisar o Conhecimento Ecológico Local e os critérios de classificação dos peixes pertencentes ao grupo dos vermelhos pelos pescadores artesanais de Ilhéus, Bahia

#### **3.2. Objetivos específicos:**

- Caracterização do perfil dos pescadores dos peixes “vermelhos”;
- Caracterização da pesca dos “vermelhos”;
- Identificar, segundo os pescadores, as espécies pertencentes ao grupo dos vermelhos;
- Analisar o Conhecimento Ecológico Local sobre os peixes do grupo pesquisado no que diz respeito à alimentação (interações alimentares: predadores e presas), distribuição espacial (ambientes de ocorrência, profundidade), distribuição temporal (sazonalidade, ritmo diário) e reprodução;
- Verificar e justificar a presença de tabus alimentares;
- Identificar os critérios taxonômicos utilizados pelos pescadores para descrever as espécies pesquisadas e comparar com os critérios taxonômicos lineanos;
- Analisar os critérios de classificação conforme os princípios de nomenclatura e categorização propostos por Berlin (1992).

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

---

### 4.1. Área de estudo

Crítérios oceanográficos dividem a costa brasileira em cinco regiões: Norte, Nordeste, Leste, Sudeste e Sul. A costa Leste (13° a 22° S) se estende de Salvador (BA) a Cabo Frio (RJ) com 1.324 km de extensão e apresenta clima tropical úmido (EKAU e KNOPPERS, 1999).

O estado da Bahia possui a maior extensão de litoral da costa brasileira, com cerca de 800 km, em linha reta, e aproximadamente 1.200 km, considerando-se as grandes reentrâncias (ANDRADE, 2003). A costa baiana apresenta característica tropical e águas influenciadas por correntes marinhas oceânicas, sendo composta por várias regiões estuarinas com formação de manguezais arbóreos, destacando-se a Baía de Todos os Santos e de Camamu (CEPENE, 2003).

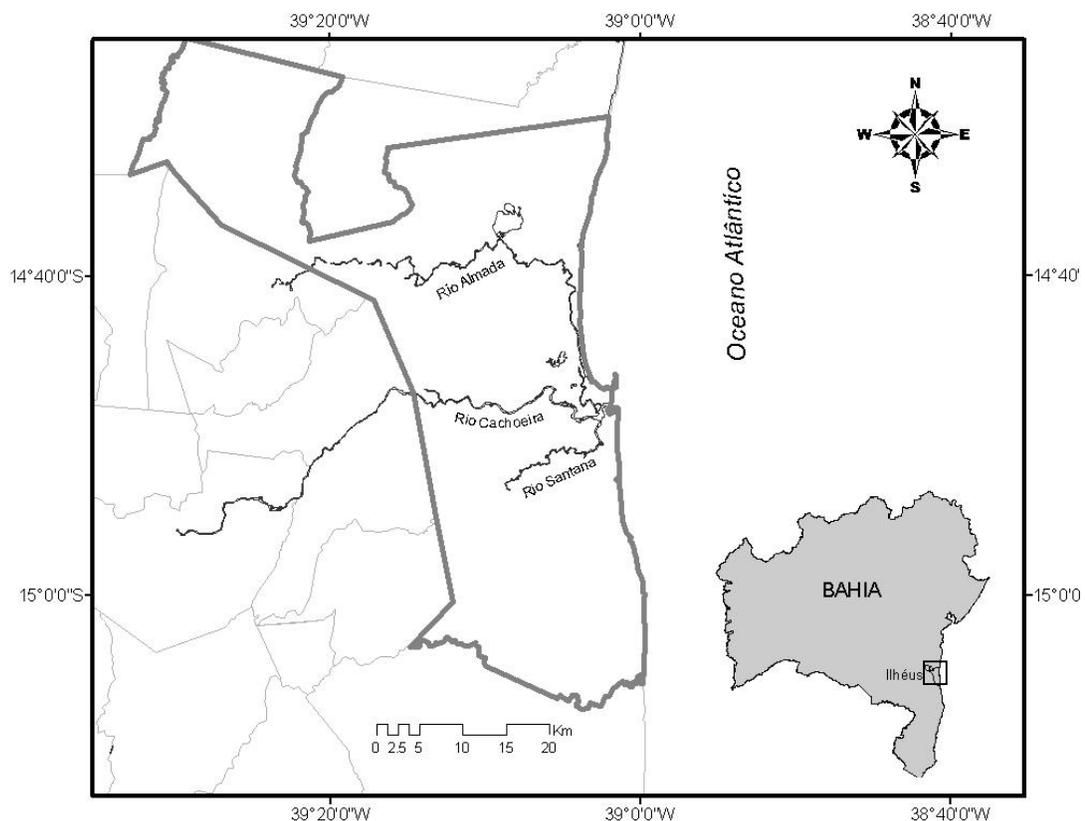
A plataforma continental baiana é dividida em dois trechos bem definidos: no primeiro trecho, ao norte do município de Ilhéus, a plataforma é estreita, apresentando um grande gradiente batimétrico, com as isóbatas distribuídas aproximadamente paralelas umas das outras e bem relacionadas com o contorno da costa; entretanto o segundo trecho da plataforma, no sul de Ilhéus, pode atingir uma largura expressiva, ao longo de Belmonte a Caravelas, apresentando um baixo gradiente batimétrico e as isóbatas com contornos irregulares com a costa (BITTENCOURT et al., 2000). Uma característica fisiográfica desta região são os salientes bancos de Royal Charlotte e Abrolhos.

A costa leste, próxima do município de Ilhéus (39° 7'W; 14° 47' S), apresenta um relevo formado por afloramentos do escudo Pré-Cambriano e de rochas cretáceas, ao contrário da formação existente em outras regiões da costa, que apresenta características também da costa Nordeste, com um relevo tabuliforme do grupo Barreiras (BITTENCOURT et al., 2000). Seu desenvolvimento máximo ocorre entre os rios Jequitinhonha e Doce, coincidindo com o grande alargamento da plataforma continental interna, devido aos bancos Royal Charlotte e Abrolhos.

A costa do município de Ilhéus compreende cerca de 80 km, do rio Sargi ao norte até o Rio Acuípe, limite do município de Una ao sul. Nesta região, a plataforma continental apresenta uma largura com mínimo de 8 km ao Norte do município e máximo de 32 km ao largo da foz do Rio Pardo (FRANÇA, 1979). A região é caracterizada por dois padrões distintos de circulação oceânica: o “regime de verão” e o “regime de inverno”. O primeiro se

caracteriza pela aproximação, para a costa, das águas ao largo da plataforma, cujo fluxo predominante é na direção sul, pela maior intensidade das correntes e pela maior frequência de desenvolvimento de sistemas frontais. O segundo se caracteriza por uma circulação predominante na direção norte e por uma menor intensidade de corrente (REZENDE, 2001).

O litoral de Ilhéus sofre ainda influência da água doce que chega do continente através de duas bacias: a do Cachoeira, composta pelos rios Cachoeira, Santana e Fundão e a bacia do Rio Almada, composta apenas por este rio, além de vários pequenos rios que deságuam diretamente no Oceano Atlântico. Estes rios possuem um regime pluvial, com o volume de suas águas aumentando nos períodos chuvosos (ANDRADE, 2003).



**Figura 1:** Mapa do estado da Bahia e a localização do município de Ilhéus.

A pesca efetuada no município de Ilhéus, assim como em todo o estado da Bahia é notadamente artesanal (CEPENE, 2003). Na década de 70 houve a reorganização das colônias de pesca existentes no município de Ilhéus, a Z-19 no Bairro do Pontal, a Z-35 na Barra de Itaípe e a Z-34 no Bairro do Malhado através da extinta SUDEPE (Superintendência do Desenvolvimento da Pesca) (ANDRADE, 2003). Atualmente apenas as colônias Z-19 e Z-34 estão em atividade (houve a incorporação da Z-35 pela Z-34). A colônia Z-19 (Figura 2 - a, b)

foi fundada em 1921 e atualmente apresenta 14 barcos realizando desembarques na colônia(8-12 m de comprimento). Conta com aproximadamente 1.500 associados, sendo que destes apenas 300 estão em atividade. A colônia Z-34 (Figura 2 – c, d) foi fundada em 1947 e hoje possui aproximadamente 3.500 associados em atividade, apresentando também associados de municípios vizinhos, distribuídos entre pescadores de mar, de águas interiores e marisqueiras.



**Figura 2:** Colônia de pescadores do município de Ilhéus, BA: a) Z-19 (sede), b) Z-19 (ponto de desembarque e comércio) e c-d) Z-34 (sede e ponto de desembarque). Foto: Sávio Drummond.

#### 4.2. Coleta de dados

Os dados do presente estudo foram coletados nas colônias de pesca Z-19 e Z-34 situadas no município de Ilhéus – BA, durante o período de agosto de 2005 a novembro de 2006.

A técnica de coleta de dados utilizada neste trabalho foi a entrevista semi-estruturada, onde constavam tanto questões abertas como fechadas referentes à natureza do tema

pesquisado. Em alguns casos foram realizadas entrevistas livres e a partir dos dados obtidos foram elaboradas as questões para a realização das entrevistas.

As visitas às colônias de pesca inicialmente ocorreram sem nenhum critério; posteriormente as visitas se deram de acordo com as previsões das chegadas dos barcos, pois nesses dias há um maior número de pescadores, o que facilita as entrevistas e a coleta dos espécimes estudados.

Os entrevistados foram selecionados inicialmente pelo critério de “especialistas” (MARQUES, 1995), que são aquelas pessoas auto-reconhecidas e reconhecidas pela própria comunidade como culturalmente competentes. Os funcionários administrativos das colônias indicaram os primeiros especialistas, estes indicavam outros e assim sucessivamente. Quando os últimos entrevistados não estavam presentes nos locais de estudo para as próximas indicações, as entrevistas eram realizadas com os indivíduos oportunisticamente encontrados (SOUTO, 2004). As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas, ou registradas por escrito nos locais da entrevista.

Para verificar a consistência e a validade das respostas recorreu-se a entrevistas repetidas em situações sincrônicas e diacrônicas.

#### **4.2.1. Etapas de coleta**

##### **4.2.1.1. Etapa I**

Inicialmente, procurou-se estabelecer um perfil dos pescadores realizando entrevistas relacionadas com tempo de associação nas colônias, fontes de renda, nível de escolaridade e porte de embarcação. Para o perfil da pesca dos peixes pesquisados, os pescadores foram questionados sobre os apetrechos, iscas e tipos de embarcações.

Os entrevistados foram estimulados a citar todos os nomes dos peixes conhecidos para o grupo estudado, realizando-se abordagens livres. Em algumas situações, determinados nomes já citados anteriormente por outros pescadores eram mencionados pelo pesquisador para confirmação.

Foram realizados questionamentos referentes a aspectos sobre a alimentação dos vermelhos (itens que fazem parte da dieta, possíveis predadores), distribuição espacial (ambiente de ocorrência e profundidade), distribuição temporal (sazonalidade, ritmo diário) e reprodução. Nos diálogos com os entrevistados procurou-se detectar a presença de tabus alimentares relacionados ao consumo das espécies estudadas (APÊNDICE A).

Um indivíduo de cada espécie citado como pertencente ao grupo dos vermelhos foi coletado no local estudado e transferido para o Laboratório de Oceanografia Biológica da Universidade Estadual de Santa Cruz, onde foram identificados com o auxílio dos pesquisadores L. E. Morais, R. M. Romero e P. S. Ferraz. Foram utilizados na identificação os trabalhos de Figueiredo e Menezes (1980), Menezes e Figueiredo (1980; 1985) Lessa e Nóbrega (2000), Froese e Pauly, (2006).

Algumas espécies citadas pelos pescadores não foram coletadas para a identificação científica, porém, em alguns casos, a confirmação lineana foi possível utilizando figuras extraídas de outras fontes e submetidas à confirmação pelos entrevistados: registros fotográficos concedidos por M. Freitas para o mata-caboclo (*Paranthias furcifer*) e o saramonete-de-fundo (*Etelis oculatus*). Os genéricos sassupemba, pargo e carapitanga não foram identificados cientificamente e, por este motivo, não foram inseridos em algumas análises que necessitavam a comparação com a literatura científica.

#### **4.2.1.2. Etapa II**

Nesta etapa inicialmente foram entrevistados quinze pescadores e abordados os critérios taxonômicos utilizados para caracterizar e classificar os integrantes do grupo dos vermelhos. Também foram repetidos os questionamentos referentes à distribuição espacial (ambientes de ocorrência e profundidade) utilizando as figuras das espécies para uma confirmação e maior detalhamento das respostas.

Para os genéricos saramonete-de-fundo e mata-caboclo as entrevistas foram realizadas posteriormente devido à dificuldade de obtenção dos registros fotográficos, sendo realizados para estas espécies sete entrevistas. As entrevistas seguiram a técnica do teste projetivo, sendo visualmente estimuladas pelas fotografias das espécies estudadas para uma confirmação dos nomes dos peixes e um melhor detalhamento das características utilizadas para diferenciar ou agrupar as espécies.

As primeiras entrevistas foram livres com perguntas abertas e geradoras de dados e a partir das características mais citadas foram confeccionadas tabelas com dados morfológicos (APÊNDICE B). Nas entrevistas seguintes os pescadores foram estimulados a citar a ausência ou presença desses caracteres para cada espécie.

### **4.3 Análise de dados**

A análise dos dados seguiu o modelo de união das diversas competências individuais (HAYS, 1976 *apud* MARQUES, 1991), em que todas as informações obtidas nas entrevistas são consideradas. Os dados obtidos foram processados seguindo a abordagem emicista/eticista, na qual os conhecimentos são comparados com aqueles correspondentes ou correlacionado na literatura científica, conforme utilizado por Marques (1995).

#### **4.3.1. Análises estatísticas**

Para verificar se o número de entrevistas na primeira etapa deste estudo foi satisfatório em relação às espécies citadas como pertencentes ao grupo dos vermelhos realizou-se uma curva acumulativa de espécies. Os dados foram aleatorizados 500 vezes para anular qualquer influência da ordem das entrevistas, de modo que não interferisse no formato da curva (COLWELL, 2005).

Foram realizadas análises de agrupamento para os dados referentes ao ambiente de ocorrência, profundidade, coloração e aspectos morfológicos das espécies. Utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, com a matriz construída em modo inverso ou modo “R” e o método de ligação foi o de média não ponderada (UPGMA).

#### **4.3.2 Classificações etnotaxonômicas**

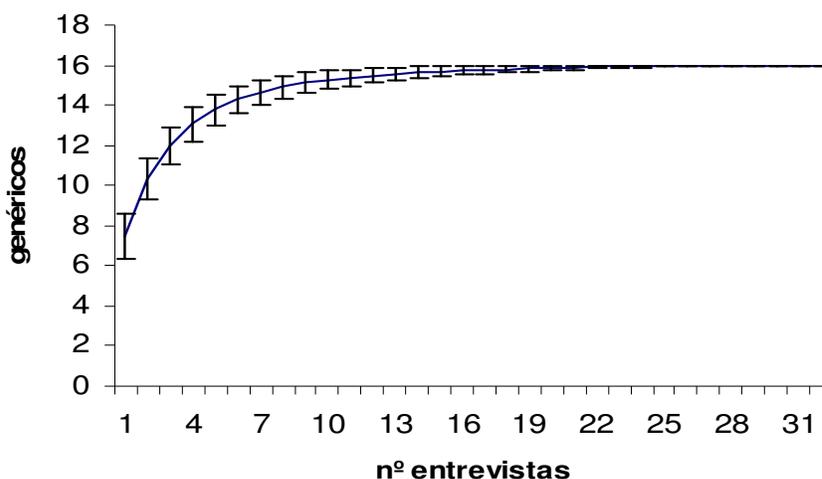
A partir das nomeações fornecidas pelos entrevistados procurou-se detectar a presença dos padrões ictiológicos de classificação: padrão de inclusividade/exclusividade, padrão de sequencialidade e padrão de sobreposição hierárquica – ecológica. Também foram aplicados os princípios de nomenclatura e categorização propostos por Berlin (1992).

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

---

Em 60 visitas de campo foram realizadas 54 entrevistas: 32 entrevistas na etapa I e 22 na etapa II.

O número de entrevistas realizadas na primeira etapa foi satisfatório, tendo em vista que a quantidade de espécies citadas pelos pescadores como pertencentes ao grupo dos vermelhos começou a estabilizar a partir das décima entrevista, como se pode observar na curva acumulativa de espécies (Figura 3).



**Figura 3:** Curva acumulativa para os gêneros citados na primeira etapa deste estudo como pertencentes ao grupo dos vermelhos pelos pescadores de Ilhéus – BA.

### 5.1. Perfil dos entrevistados

Todos os entrevistados são do sexo masculino, sendo que nas colônias existem mulheres associadas, porém exercendo atividade de marisqueiras. Para Woortmann (1992), nas representações de comunidades pesqueiras, o mar, principalmente o mar de fora, é domínio dos homens, em oposição à terra que é domínio das mulheres. Nos estudos de Souto (2004) as atividades relacionadas com a pesca também são realizadas por pescadores do sexo masculino.

Foi possível constatar que a maioria dos entrevistados possui tempo de associação na colônia, exercendo atividade de pesca, entre 11 e 20 anos (40,62%) (Tabela 1). Esses dados são semelhantes aos encontrados por Souza (2005), para os pescadores da região que engloba

a Bacia Camamu-Almada também no estado da Bahia e por Garcez e Sánchez-Botero (2005), no estado do Rio Grande do Sul, onde os entrevistados exercem a pesca há 18,1 anos em média. Há relatos em outros estudos ainda no estado da Bahia de pescadores que apresentam um tempo de pesca superior a 50 anos (DAMASO, 2006), (Tabela 1).

A maior parte dos entrevistados não apresenta outra fonte de renda (84,4%), tendo a pesca como único sustento financeiro. As outras atividades econômicas citadas estão relacionadas com turismo (passeio de barco) e agricultura, sendo que alguns trabalham ainda como pedreiro, segurança ou mecânico (Tabela 1). Clauzet et al. (2005) estudando duas populações caiçaras no litoral de São Paulo, constataram que os pescadores estudados também exercem outras atividades além da pesca, como aluguel de barcos, comércio, construção civil e caseiros. No estudo de Souza (2005) somente 20% dos pescadores entrevistados exercem outra atividade além da pesca, como comerciantes de pequenos estabelecimentos, eletricitista, pedreiro, roçado entre outras. Damaso (2006) encontrou para os pescadores de Itacaré no litoral Sul da Bahia atividades ligadas ao turismo, tais como aluguel de barcos para passeios ou imóveis alugados para veraneio e atividades diversas sem regularidade ou salário, como carpintaria ou marcenaria, construção civil, instalações elétricas, conserto de artefatos pesqueiros e prestações de serviços, abrangendo a maioria dos entrevistados.

Ainda que esses pescadores realizem outras atividades, a pesca continua sendo a principal atividade econômica. Essas atividades são realizadas tanto nas horas vagas como em épocas consideradas pelos entrevistados como inadequadas para a pesca (e.g. períodos de chuvas, épocas que não “dá muito peixe”). Acheson (1981) acredita que diversificar ocupações poderia ser uma estratégia utilizada pelos pescadores diante das incertezas provocadas pelo ambiente marinho. Em relação à possibilidade de outra fonte de renda, Tomanik e Paiola (2002) indicam que em Porto Rico, cidade do Estado do Paraná onde a pesca artesanal é característica da comunidade, a escassez de trabalho leva a um alto nível de indigência associado à deterioração na identidade dos pescadores que não vislumbram uma alteração na realidade em que vivem.

Em relação ao nível de escolaridade dos entrevistados, 25,0% afirmaram não ter tido nenhum tipo de instrução, aproximadamente 21,9% afirmaram terem concluído o primário, 6,3% concluíram o primeiro grau, e apenas um entrevistado concluiu o segundo grau (Tabela 1). Os demais iniciaram e não concluíram os estudos. Dados semelhantes foram encontrados por Camargo e Petreire Jr. (2001), Garcez e Sánchez-Botero (2005), Pacheco (2006) e Damaso (2006) com a maioria dos entrevistados apresentando o ensino fundamental incompleto, e os demais sem nenhum ou um baixo nível de escolaridade. No estudo realizado por Souza

(2005), ainda no estado da Bahia, os pescadores concluíram em média o primeiro ciclo (4ª série) do Ensino Fundamental, sendo todos os entrevistados alfabetizados ou semi-alfabetizados, havendo dois pescadores com o curso superior completo. A maioria dos informantes não possui embarcação própria (75,0%), trabalhando em outras embarcações. Pacheco (2006), estudando a pesca e o uso de recursos pelos pescadores na península de Maraú (BA), encontrou dados opostos com a maioria dos entrevistados apresentando embarcação própria.

Segundo as características encontradas para os pescadores pesquisados pode-se constatar que apresentam um perfil semelhante aos pescadores de outras partes do país e até mesmo de outras regiões no estado da Bahia. O reduzido nível de escolaridade dificulta ou impossibilita a capacitação, o que pode gerar falta de oportunidades para exercer outras atividades, bem como impedir a captação de recursos para a produtividade da atividade pesqueira. Além disso, a proximidade do litoral e a facilidade na obtenção de recursos alimentares podem ser alguns dos motivos que levam os pescadores artesanais estudados a apresentarem tal perfil.

**Tabela 1:** Perfil dos pescadores associados às colônias de pesca Z-19 e Z-34 em Ilhéus - BA.

<b>Tempo de associação colônias</b>	<b>Frequência relativa (%)</b>
1-10 anos	12,5
11-20 anos	40,6
21-30 anos	21,9
31-40 anos	15,6
41-50 anos	6,3
51 ou mais	3,1
<b>Fonte de renda</b>	
só pesca	84,4
pesca e outras atividades	15,6
<b>Grau de escolaridade</b>	
analfabeto	25,0
Ensino fundamental	21,9
Ensino fundamental incompleto	43,8
Ensino médio	3,0
Ensino médio incompleto	6,3
<b>Embarcação</b>	
própria embarcação	25,0
sem embarcação própria	75,0

## 5.2. Perfil da pesca dos “vermelhos”

A pesca realizada para a captura dos peixes pesquisados apresenta caráter artesanal. A pesca artesanal, segundo Diegues (1988), pode ser definida como aquela em que os

pescadores autônomos, sozinhos ou em parcerias, participam diretamente da captura, usando instrumentos relativamente simples, e o produto é destinado preponderantemente ao mercado, representando a sua maior fonte de sua renda.

As embarcações utilizadas na pesca dos “vermelhos” pelos pescadores neste estudo são motorizadas, de pequeno e médio tamanho (geralmente 8-9m; máximo:12m) Nos trabalhos de Souza (2005) os barcos utilizados apresentavam um tamanho máximo de 15 m, e no de Damaso (2006) apresentavam em média 9,5 metros de comprimento.

As viagens de pesca normalmente contam com um número de tripulantes variando de três a quatro pescadores, quantidade igualmente encontradas nos trabalhos de Souza (2005) e Damaso (2006), e a permanência no mar varia de acordo com as condições ambientais e a quantidade de gelo. Souza (2005) constatou que alguns pescadores saem para pescar e retornam no mesmo dia, neste caso chegam a permanecer em média 11 horas no mar e saem 6 dias por semana; porém mais da metade dos pescadores entrevistados permanecem mais de um dia no mar, em média 6,7 dias no mar.

Os petrechos empregados para a captura dos “vermelhos” são a linha e anzol. Os pescadores utilizam pesos denominados “chumbadas” que são colocados na ponta da linha, de modo que a isca possa alcançar a profundidade desejada, e a quantidade utilizada depende da velocidade da água. Esta técnica também é empregada pelos pescadores em outras regiões para a pescaria dos “vermelhos” da família Lutjanidae (GRANDO, 2005; DAMASO, 2006). A pesca com linha e anzol é considerada uma arte que em geral requer pouco gasto energético do pescador, mesmo tendo que esperar de poucos minutos a várias horas por kg de pescado (MASUMOTO, 2003).

Nas últimas décadas a pesca artesanal avançou no sentido de melhorar as técnicas utilizadas, como o desenvolvimento de novas redes para o aumento da captura de exemplares maiores, e barcos motorizados (SCUDDER, 1985 *apud* SOUZA, 2005). Na região de estudo, a pesca não apresentou grande mudança nos equipamentos utilizados. Assim, foi verificado, a partir das entrevistas, que a maioria das embarcações não possui instrumentos de navegação e de localização. Este fato se assemelha ao encontrado no estudo de Souza (2005), no qual, devido à falta de estrutura dos barcos de pesca, os pescadores não podem se distanciar da costa porque comprometeriam sua segurança. De acordo com o REVIZEE (2001), o poder de pesca destas embarcações está diretamente relacionado ao tamanho do barco, que geralmente suporta um número pequeno de pescadores. Além disso, as embarcações rudimentares utilizadas na área impossibilitam o alcance de maiores distâncias em relação à costa, inviabilizando o "contato" com diferentes estoques pesqueiros.

Os pescados capturados são marcados pelos pescadores no momento da captura para a divisão nos desembarques. As marcas observadas podem ser um corte no “rabo de cima” (porção superior da nadadeira caudal), um corte no “rabo de baixo” (porção inferior da nadadeira caudal), corte nos “dois rabos” (atingindo toda a extensão da nadadeira caudal), “degola” (corte na região ventral próximo a boca), e ainda sem nenhuma marca. Essa metodologia de separação dos pescados também é empregada pelos pescadores da Praia do Forte no litoral norte do estado da Bahia (GRANDO, 2005).

Diegues (1988) identifica dois sistemas através do qual a produção artesanal é organizada: o do “aviamento” e o de “quinhão” ou “parte”. No sistema de “aviamento”, definido pelo autor como o mais importante, o patrão de pesca, em geral, adianta ao pescador os gêneros alimentícios para o consumo durante a viagem, e os pescadores, por seu lado, se comprometem a entregar toda a produção a um preço estipulado, bem abaixo do preço do mercado. No “quinhão” ou “parte” o dono da embarcação e do equipamento recebe 50% da produção, sendo a outra metade repartida entre os pescadores. O sistema que mais se assemelha ao encontrado neste estudo é o do aviamento, sendo que a colônia de pesca exerce o papel do “patrão de pesca”, abastecendo as embarcações com gelo, mantimentos e combustível. O produto pescado é vendido pelos pescadores a um preço mais barato para a colônia.

### 5.3. Espécies pertencentes ao grupo dos vermelhos

Na primeira etapa desse estudo, com base na união das diversas competências individuais (ver material e métodos – análise de dados), foram encontrados 20 nomes para os peixes vermelhos (incluindo sinônimos) e 16 genéricos compondo o grupo, distribuídos em cinco famílias (Tabela 2). A família Lutjanidae apresentou um maior número de genéricos: ariocó (*Lutjanus synagris*), dentão (*Lutjanus jocu*), guaiúba (*Ocyurus chrysurus*), vermelho-do-olho-amarelo, vermelho-verdadeiro (*Lutjanus vivanus*), paramirim (*Rhomboplites aurorubens*), caranha (*Lutjanus cyanopterus*), boca-negra (*Lutjanus buccanella*) e cioba (*Lutjanus analis*) (Figura 4). Nesta família também foram encontrados os nomes mais citados pelos pescadores: a cioba e o dentão, com 31 citações e o vermelho-do-olho-amarelo ou vermelho-verdadeiro com 29 citações (Tabela 2). Outras nomeações citadas foram o jabu (*Cephalopholis fulva*) e mata-caboclo (*Paranthias furcifer*), da família Serranidae, jaguaraçá (*Holocentrus adensionis*) pertencente à família Holocentridae, olhão, olho-de-vidro ou piranema (*Priacanthus arenatus*), família Priacanthidae e o saramonete

(*Pseudupeneus maculatus*) pertencente à família Mullidae (Figura 5), (Tabela 2). Os genéricos nomeados de sassupemba, carapitanga e pargo com onze, seis e uma citação respectivamente, não foram identificados cientificamente.

É importante ressaltar que a análise dos dados foi mediante a união das diversas competências individuais (ver material e métodos – análise de dados), sendo que nem todos os entrevistados concordam que todas as 16 espécies citadas são pertencentes ao grupo dos vermelhos. Na tabela 2 está apresentada a quantidade de citações obtidas nas entrevistas para cada genérico.

Na segunda etapa deste estudo, foram acrescentadas ao grupo dos vermelhos os genéricos conhecidas como saramonete-de-fundo *Etelis oculatus* (Família Lutjanidae), cu-de-galinha ou cu-de-pinto *Myripristis jacobus* (Família Holocentridae) e sapé *Alphester afer* (Família Serranidae), totalizando 19 espécies compondo o grupo e 24 nomeações (Figura 5).

Segundo Berlin (1973) em qualquer comparação entre as sistemáticas tradicional e lineana, deve-se buscar a correspondência entre o genérico tradicional e a espécie científica. Há três tipos de correspondências: correspondência 1:1, quando um único táxon genérico tradicional refere-se a apenas uma espécie científica; sobrediferenciação, quando dois ou mais táxons genéricos tradicionais referem-se a uma única espécie científica; subdiverenciação do tipo 1, quando um único táxon genérico tradicional refere-se a duas ou mais espécies do mesmo gênero científico; subdiverenciação do tipo 2, quando um único táxon genérico tradicional refere-se a duas ou mais espécies de dois ou mais gêneros científicos.

Neste estudo, a correspondência 1:1 foi verificada, onde cada genérico citado teve seu correspondente com a espécie científica. Mourão encontrou que 71% (de 104 genéricos obtidos) apresentavam correspondência 1:1; 13, 45% apresentavam correspondência por subdiverenciação do tipo 1 e 2; somente 1,93% apresentavam correspondência por sobrediferenciação. Ainda não foi encontrado em outros estudos dados semelhantes para os peixes conhecidos como vermelhos, sendo que apenas os integrantes da família Lutjanidae são considerados como vermelhos pelos pescadores locais (GRANDO, 2003; DAMASO, 2006).

**Tabela 2:** Espécies da família dos vermelhos citadas pelos entrevistados (n=32), números de citações na etapa I deste estudo, e seus correspondentes na taxonomia científica para Ilhéus-BA.

<b>Genéricos</b>	<b>Citações (n°)</b>	<b>Nomenclatura científica</b>
<b>Família Lutjanidae</b>		
Caranha	9	<i>Lutjanus cyanopterus</i> (Cuvier, 1828)
Guaiuba, rabo aberto	12	<i>Ocyurus chrysurus</i> (Bloch, 1791)
Boca-negra	13	<i>Lutjanus buccanella</i> (Cuvier, 1828)
Paramirim	20	<i>Rhomboplites aurorubens</i> (Cuvier, 1829)
Ariocó	21	<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758)
Vermelho-do-olho-amarelo, vermelho-verdadeiro	29	<i>Lutjanus vivanus</i> (Cuvier, 1828)
Cioba	31	<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828)
Dentão	31	<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch and Schneider, 1801)
<b>Família Serranidae</b>		
Mata-caboclo	3	<i>Paranthias furcifer</i> (Valenciennes, 1828)
Jabu	17	<i>Cephalopholis fulva</i> (Linnaeus, 1758)
<b>Família Holocentridae</b>		
Jaguaraçá	11	<i>Holocentrus adscensionis</i> (Osbeck, 1765)
<b>Família Mullidae</b>		
Saramonete	10	<i>Pseudupeneus maculatus</i> (Bloch, 1793)
<b>Família Priacanthidae</b>		
Olhão, olho-de-vidro, piranema	8	<i>Priacanthus arenatus</i> Cuvier, 1829

As nomeações das espécies encontradas neste estudo foram semelhantes às nomeações encontradas por Grando (2003) na praia do Forte, litoral norte da Bahia e por Damaso (2006) em Itacaré, litoral sul da Bahia. No trabalho de Grando (2003) algumas espécies receberam outros nomes além dos encontrados neste estudo: o boca negra é conhecido também como “sovaco-preto”, a caranha, como “caranha-de dente” e a guaiuba como “carapitanga-do-rabo-aberto”. Consultando alguns guias de identificação de peixes marinhos, constatou-se que em

outras regiões do país os nomes vernaculares para algumas espécies são bem diferentes, como pode-se observar na tabela 3, o que reforça que nomes vernaculares são puramente locais.

**Tabela 3:** Nomes populares encontrados para os peixes do grupo dos vermelhos em Ilhéus – BA e os correspondentes em outras regiões do país.

<b>Ilhéus - BA</b>	<b>Região Nordeste *</b>	<b>Região Sudeste**</b>
Jaguaraçá	mariquita, jaguariçá	jaguariçá
Cu-de-galinha, cu-de-pinto	fogueira, olho-de-vidro, piranema	fogueira
Olhão, olho de vidro, piranema	cantante, olho-de-cão	ND***
Saramonete	saramunete, trilha	salmonete
Sapé	sapé	garoupa-gato
Jabu	piraúna, garoupinha	ND
Guaiuba	Guaiuba	Guaiuba
Saramonete-de-fundo	mariquitão, pargo-mariquita	ND
Cioba	Cioba	caranho-vermelho
Boca-negra	pargo-boca-negra	ND
Caranha	Caranha	Caranha
Dentão	Dentão	vermelho
Ariocó	Ariocó	vermelho, vermelho-henrique
Vermelho-do-olho-amarelo	pargo-olho-de-vidro, pargo-olho-amarelo	vermelho
Paramirim	pargo-piranga	vermelho

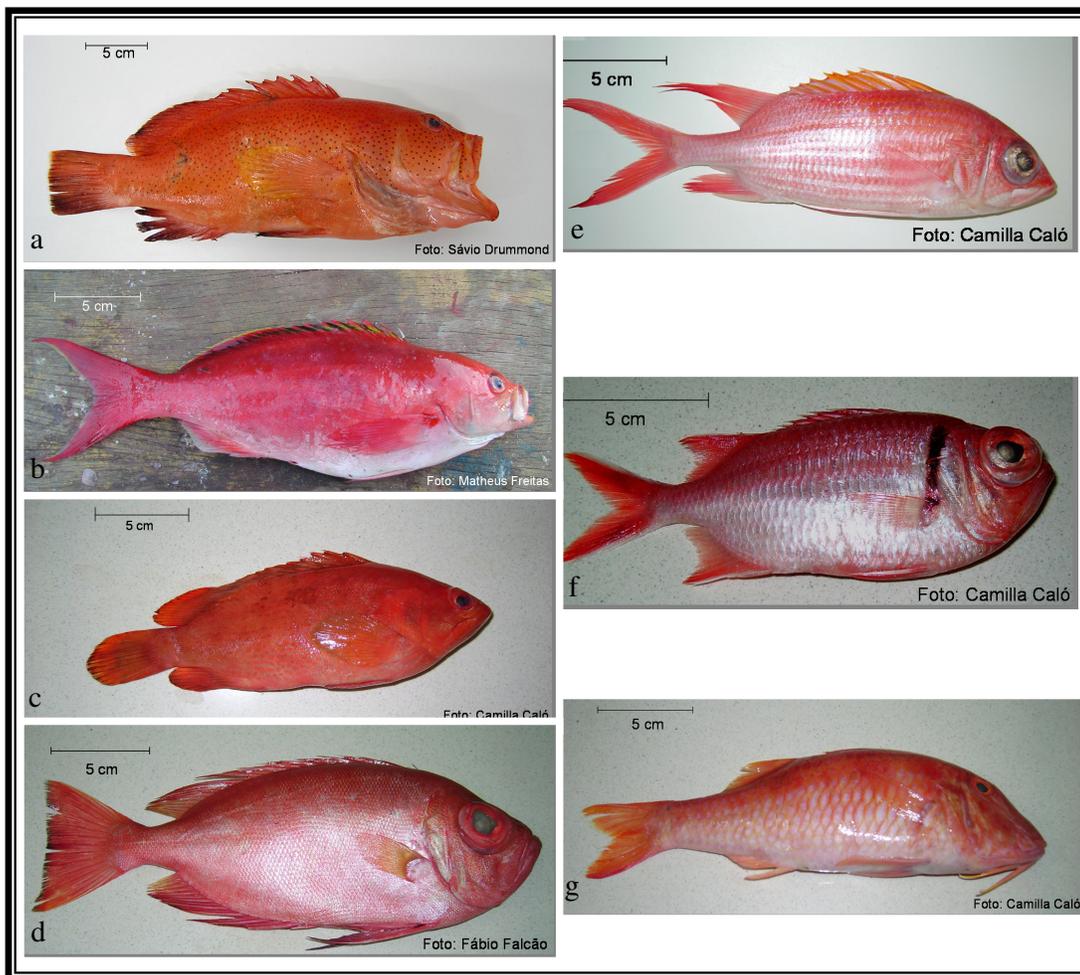
\* Segundo Lessa e Nóbrega (2000).

\*\* Segundo Menezes e Figueiredo (1980a; 1980b) e Figueiredo e Menezes (1985).

\*\*\* Não disponível.



**Figura 4:** Espécies da família Lutjanidae citadas pelos pescadores de Ilhéus-BA, como pertencentes ao grupo dos vermelhos: a) ariocó (*Lutjanus synagris*), b) dentão (*Lutjanus jocu*), c) guaiúba (*Ocyurus chrysurus*), d) vermelho-do-olho-amarelo, e) vermelho verdadeiro (*Lutjanus vivanus*), f) paramirim (*Rhomboplites aurorubens*), g) boca-negra (*Lutjanus buccanella*), h) cioba (*Lutjanus analis*), i) saramonete-de-fundo (*Etelis oculatus*).



**Figura 5:** Outras espécies citadas pelos pescadores de Ilhéus-BA, como pertencentes ao grupo dos vermelhos: a) jabu (*Cephalopholis fulva*), b) mata-caboclo (*Paranthias furcifer*), c) sapé (*Alphester afer*), d) olhão, olho-de-vidro, piranema (*Priacanthus arenatus*), e) jaguaraçá (*Holocentrus adscensionis*), f) cu-de-galinha, cu-de-pinto (*Myripristis jacobus*), g) saramonete (*Pseudupeneus maculatus*).

## 5.4 Conhecimento Ecológico Local referente aos peixes do grupo dos vermelhos

### 5.4.1 Presas e predadores

*“O maior come o menor. É a lei do maior. O menor não tem vez” (C. Z-34).*

Os vermelhos são considerados pelos pescadores como integrantes da guilda trófica dos carnívoros, com a maioria das espécies pesquisadas neste estudo sendo classificada como piscívora. Além deste item alimentar, foram citados outros itens como crustáceos e moluscos (Tabela 4). Alguns pescadores relataram que “basta o peixe ser maior para comer o menor”. Essa afirmação também foi encontrada no estudo de Damaso (2006) no litoral sul da Bahia, com unanimidade das respostas. Na alimentação das espécies cu-de-galinha, saramonete e jaguaraçá, além dos itens citados, foram citados também “cascalhozinho”, algas, limo e “desovas”.

**Tabela 4:** Conhecimento trófico dos pescadores referente aos peixes do grupo dos vermelhos em Ilhéus – BA.

Conhecimento trófico local	Fenômeno trófico percebido
"se fizer a isca do próprio vermelho o peixe não come, acho que é cisma, não sei o que é"	Restrição alimentar
"qualquer animal, coisa que seja menor do que ele e que dê pra ele comer"	Omnivoria
"os maiores comem os peixes menores"	Ictiofagia
"os peixes menores deles mesmo"	Canibalismo/Ictiofagia
"caranguejinho lá de fora", "camarão"	Carcinofagia
"lula", "polvo"	Malacofagia
"limozinho que dá na pedra", "alguinha que parece uva"	Herbivoria

A maioria das informações obtidas coincide com os dados encontrados na literatura científica (MENEZES e FIQUEIREDO, 1980; CERVIGÓN, 1993; LOWE-McCONNELL, 1999; FERREIRA et al; 2004). Esses mesmos autores descrevem as espécies da família Lutjanidae como carnívoras, alimentando-se principalmente de peixes e crustáceos. De acordo com Lowe-McConnell (1999), os crustáceos são os invertebrados mais importantes para a alimentação dos peixes. O saramonete-de-fundo alimenta-se de pequenos peixes, crustáceos e

moluscos principalmente lulas (VERGARA 1978; MENEZES e FIQUEIREDO, 1980). O ariocó, tem preferência por crustáceos e pequenos peixes, sendo de hábitos noturnos, podendo se alimentar ainda de poliquetas, gastrópodes e cefalópodes (VERGARA 1978; MENEZES e FIQUEIREDO, 1980; FERREIRA et al., 2004; FROESE e PAULY, 2006). A cioba alimenta-se principalmente de crustáceos, moluscos e peixes (VERGARA 1978; MENEZES e FIQUEIREDO, 1980; CERVIGÓN et al. 1993). A caranha alimenta-se de crustáceos, principalmente caranguejos, e pequenos peixes (VERGARA, 1978; MENEZES e FIQUEIREDO, 1980). Para o vermelho-do-olho-amarelo, foram encontrados itens como peixes, cefalópodes, gastrópodes, tunicados e camarões (VERGARA, 1978; FERREIRA et al., 2004; FROESE e PAULY, 2006). O dentão alimenta-se principalmente de peixes e invertebrados de fundo, gastrópodes e cefalópodes (VERGARA, 1978; MENEZES e FIQUEIREDO, 1980; FERREIRA et al. 2004; FROESE E PAULY, 2006, 2006). A guaiuba adulta alimenta-se geralmente de pequenos peixes, crustáceos diversos e poliquetas, incluindo organismos bentônicos e planctônicos (VERGARA 1978; MENEZES e FIQUEIREDO, 1980; CERVIGÓN et al. 1993; FERREIRA et al. 2004). Vale ressaltar que os indivíduos adultos que são as espécies alvo da pesca. O paramirim alimenta-se de animais planctônicos, peixe, camarão, caranguejo, poliquetas e cefalópodes (FERREIRA et al., 2004; FROESE e PAULY, 2006). O boca-negra apresenta preferência por peixes (VERGARA, 1978).

As espécies da família Serranidae segundo Lowe-McConnell (1999) são carnívoras, alimentando-se principalmente de invertebrados bênticos e de alguns peixes. A espécie mata-caboclo alimenta-se de copépodes, tunicados pelágicos e larvas de camarão (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980) e camarão adulto (FROESE e PAULY, 2006). O jabu alimenta-se principalmente de pequenos peixes e crustáceos (FROESE e PAULY, 2006). O sapé foi descrito por Froese e Pauly (2006) como carnívoro, com preferência por crustáceos bênticos.

Os priacantídeos são em geral, carnívoros. Para a espécie encontrada neste estudo, a piranema, os itens mais freqüentes em sua dieta incluem pequenos peixes, crustáceos e poliquetas (FROESE e PAULY, 2006).

Na dieta dos integrantes da família Holocentridae, é comum encontrar itens como zooplâncton, invertebrados bênticos e pequenos peixes (FROESE e PAULY, 2006). A espécie jaguaraçá, segundo Froese e Pauly (2006), alimenta-se principalmente de caranguejos e outros pequenos crustáceos. Segundo Lowe-McConnell (1999), o cu-de-galinha alimenta-se de organismos planctônicos, como larvas de caranguejo.

Os integrantes da família Mullidae alimentam-se de invertebrados bênticos (FROESE e PAULY, 2006). No presente estudo, outros itens foram incluídos pelos pescadores na dieta

desta espécie. Em algumas ocasiões, ocorre discordância entre o CEL e as informações da literatura em ictiologia. Quando isso acontece, apresentam-se as melhores oportunidades para a investigação científica posterior (JOHANNES e HVIDING, 2000; SILVANO, 2001; 2004).

Na tabela 5 está sintetizada a descrição dos itens alimentares que fazem parte da dieta dos “vermelhos” segundo o CEL e a literatura consultada.

**Tabela 5:** Conhecimento Ecológico Local (CEL) dos pescadores de Ilhéus-BA, referente aos itens alimentares pertencentes à dieta das espécies de peixes do grupo dos vermelhos e o correspondente na literatura científica.

<b>Espécie</b>	<b>CEL alimentação</b>	<b>Família científica</b>	<b>Conhecimento científico</b>
Jaguaraçá e o cu-de-galinha	“cascalhozinho”, algas, limo, desovas e peixes menores	Holocentridae	zooplâncton, invertebrados bênticos e pequenos peixes (FROESE e PAULY, 2006).
Saramonete	“cascalhozinho”, algas, limo, desovas peixes menores e camarão	Mullidae	invertebrados bênticos (FROESE e PAULY, 2006).
Demais	Peixes menores e camarão	Priacanthidae	pequenos peixes, crustáceos e poliquetas (FROESE e PAULY, 2006).
		Lutjanidae	carnívoras, alimentando-se principalmente de peixes e crustáceos (MENEZES e FIQUEIREDO, 1980; CERVIGÓN, 1993; LOWE-McCONNELL, 1999; FERREIRA et al., 2004).
		Serranidae	carnívoras alimentando-se de crustáceos e peixes (MENEZES E FIQUEIREDO, 1980; LOWE – McCONNELL, 1999).

Para Silvano (2004) um dos aspectos da biologia dos peixes mais detalhadamente conhecidos pelos pescadores consiste nas interações tróficas, sendo que os modelos tróficos elaborados com base no conhecimento local dos pescadores têm-se mostrado compatíveis

com modelos biológicos (MARQUES, 1991; 1995; SILVANO, 2001; SILVANO e BEGOSSI, 2002; SOUZA, 2004).

Costa-Neto (1998) constatou que os pescadores de Siribinha no litoral norte da Bahia, detêm um conhecimento detalhado das interações tróficas, tanto naturais quanto artificiais, através da manipulação das cadeias alimentares por meio da adição de recursos/iscas no ambiente. Neste estudo as iscas utilizadas também foram citadas, sendo selecionadas a partir do conhecimento dos hábitos alimentares dos peixes. As mais citadas foram a sardinha, xixarro, os próprios vermelhos e camarão.

Marques (1995) encontrou um conhecimento bem detalhado entre os pescadores marítimos (AL) sobre a ecologia trófica dos peixes. Para ele, tal cognição compartilhada leva-os a adequação de táticas e estratégias ao rico contexto presa/predador, para o qual, todo um conjunto de material e equipamentos torna-se necessário. No estudo de Thé (2003) no Alto-Médio São Francisco, os pescadores também apresentaram um conhecimento detalhado sobre a ecologia trófica dos peixes, com informações sobre “o que os peixes comem” e “quem come os peixes”.

Neste estudo os pescadores também citaram os possíveis predadores dos peixes estudados, sendo os principais o olho de boi, mero, badejo e cação. De acordo com os nomes vulgares encontrados por Lessa e Nóbrega (2000) para alguns peixes marinhos da região nordeste do Brasil, estes peixes citados como predadores podem corresponder a algumas espécies do gênero *Seriola* (Família Carangidae), *Ephinephelus* (Família Serranidae) e *Mycteroperca* (Família Serranidae). Para o “cação”, Lessa e Nóbrega (2000) descreveram cinco famílias pertencentes à classe Chondrichthyes, tornando difícil a identificação.

As espécies das famílias Carangidae e Serranidae geralmente são predadoras, e, em suas dietas o item peixes é comumente encontrado (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980). Desta forma as informações fornecidas pelos pescadores estão condizentes com a literatura.

Segundo Vasconcellos e Gasalla (2001) e Silvano (2004) informações a respeito das cadeias alimentares de peixes marinhos auxiliam no manejo da pesca e na avaliação da produtividade dos ecossistemas aquáticos. Considerando-se os dados obtidos pode-se constatar que o sucesso na captura desses recursos pesqueiros está intimamente relacionado ao conhecimento de seus hábitos no ambiente em que são encontrados.

#### **5.4.2 Distribuição espacial**

O conhecimento detalhado a respeito da distribuição espacial dos peixes é decisivo para a escolha das estratégias de pesca e conseqüentemente obtenção de uma boa

produtividade. Essa influência do conhecimento na pesca é mencionada também por outros autores (MARQUES, 1991; BEGOSSI, 1996; THÉ, 2003; MOURÃO e NORDI, 2006).

Mediante análise dos dados coletados, foi possível constatar que há variação horizontal e vertical (profundidade) e de profundidade dentre as espécies estudadas. No estudo de Souza (2004), os pescadores também diferenciam os ambientes de acordo com as regiões onde os peixes são capturados e de acordo com a posição em que estes são capturados na coluna d'água, notando-se então dois tipos de distribuição: horizontal e vertical.

#### **5.4.2.1 Distribuição horizontal - ambientes de ocorrência**

Em relação aos ambientes de ocorrência, os pescadores dividem os corpos d'água em subcategorias: há espécies do grupo investigado que podem viver “tanto no rio quanto no mar”; há os que só vivem no mar, porém podem permanecer próximo à costa, sendo chamado de “peixes costeiros”, ou mais afastado da costa, “peixes de alto mar”. Mesmo com a opinião diferindo entre os entrevistados em relação às porcentagens de citações, o conhecimento mostra-se, na sua maior parte, semelhante à literatura. Autores como Figueiredo e Menezes (1980) utilizam termos como “água doce”, “estuários”, “águas costeiras” e “águas oceânicas” ou ainda “águas mais afastadas da costa” correspondendo ao que os pescadores chamam de “rio”, “rio e mar”, “costeiros” e “alto mar”, respectivamente.

Marques (1991) encontrou categorizações semelhantes como “peixe do mar”, “peixe da costa”, “peixes de fora” e “peixes de rio”. Costa Neto e Marques (2000) estudaram o conhecimento dos pescadores do Conde (BA) com respeito à distribuição espacial e temporal dos recursos pesqueiros e observaram que os pescadores categorizam as diferentes distribuições espaciais como: “peixes do mar”, “peixes do rio”, “peixes do brejo”, “peixes de água doce”, “peixes de lagoa” e “peixes de mar e de rio”. Os pescadores estudados por Mourão e Nordi (2006) também classificam os peixes em “peixes de alto mar” e “peixes de costa”. Os pescadores da Barra do Una (Peruíbe/SP) estudados por Clauzet et al. (2005) também diferenciam os grupos de peixes de acordo com o habitat em que vivem: "peixes do mar", "peixes do rio", "peixes do brejo", "peixes de água doce", "peixes de lagoa" e "peixes de mar e rio".

Segundo Marques (1991), a classificação que é feita com base em habitat tem sido encontrada por diversos autores nas mais diversas culturas. No seu estudo, um dos critérios utilizados pelos pescadores para classificar os peixes tem como base o habitat, e pode apontar firmemente em direção a mais um sistema universal classificatório entre pescadores. Costa

(1988 *apud* MARQUES, 1991) constatou que os índios Mehináku agrupavam os animais conforme seus lugares de habitação; Maranhão (1975 *apud* MARQUES, 1991) encontrou que para os pescadores de Icaraí (CE) os critérios relacionados com o habitat eram bastante salientes. Um estudo recente que abordou os ambientes de ocorrência dos organismos pelos pescadores locais foi o realizado por Gerhardinger et al. (2006), na Baía de Babitonga (SC) referente ao “mero” *Epinephelus itajara*.

No presente estudo apenas a carapitanga foi considerada pelos pescadores como “peixe de rio”, mas como não foi identificada cientificamente, não foi possível a comparação com a literatura científica.

A caranha foi considerada pela maioria dos entrevistados como um peixe que pode ser encontrado tanto no “rio quanto no mar”. Na literatura há registros desta espécie em ambientes denominado por Figueiredo e Menezes (1980) como mais afastados da costa.

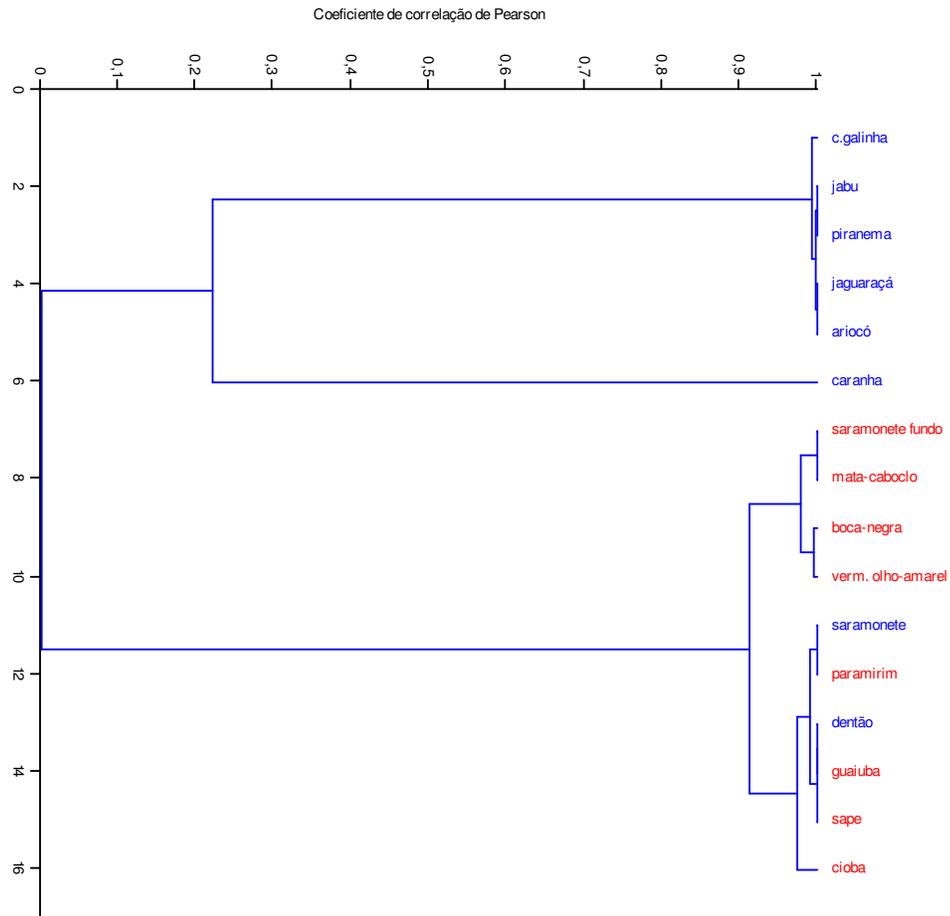
Os peixes considerados como “costeiros” foram o ariocó, jabu, cu-de-galinha, jaguaraçá e piranema. Os dados encontrados na literatura indicam que o arioco é costeiro, comuns em recifes de coral e regiões de pedra do litoral; o jabu é encontrado em meio de rochas e corais; o cu-de-galinha é costeiro e geralmente divide o mesmo habitat que o jaguaraçá e a piranema é costeira de fundos rochosos e coralinos desde a costa até ambientes mais profundos (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980; LESSA e NOBREGA, 2000).

As demais espécies foram consideradas pela maioria dos entrevistados como peixes de “alto mar”. Nessa categoria estão mais da metade das espécies da família Lutjanidae. Segundo Figueiredo e Menezes (1980) a maioria das espécies desta família vivem em águas costeiras, perto do fundo, e algumas penetram em estuários e mesmo em água doce, outras ocorrem em águas oceânicas em profundidades de até 650 m.

Segundo Lessa e Nóbrega (2000), o vermelho-do-olho-amarelo é encontrado próximo à plataforma continental; a cioba foi classificada por Menezes e Figueiredo (1980) como afastados da costa; o dentão é costeiro de águas rasas, comuns ao redor de recifes de coral (LESSA e NOBREGA, 2000); a guaiúba é encontrada em águas mais afastadas da costa; o paramirim habita tanto regiões costeiras como mais afastadas da costa; o saramonete-de-fundo e o mata-caboclo foram considerados como de hábitos pelágicos, e ocorrentes em áreas mais afastadas da costa (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980) e o saramonete foi classificado como demersal costeiro, comum em fundos rochosos e coralinos (LESSA e NOBREGA, 2000).

Com a análise de agrupamento a partir dos dados fornecidos pelos entrevistados, os grupos foram formados de acordo com seus ambientes de ocorrência. A caranha considerada como “de rio e de mar” ficou próxima ao grupo das espécies costeiras e as espécies

consideradas como de “alto mar” formaram o grupo maior (Figura 6). Comparando esses dados com a literatura especializada, pode-se observar que o conhecimento local não foi condizente para o genérico caranha, dentão e o saramonete que foram consideradas como costeiras.



**Figura 6:** Dendrograma de similaridade para as espécies do grupo dos vermelhos de acordo com os ambientes de ocorrência em que são encontradas, segundo a percepção dos pescadores de Ilhéus – BA. As espécies que estão em azul são consideradas como espécies costeiras e em vermelho como mais afastadas da costa segundo a literatura especializada.

#### 5.4.2.2 Distribuição vertical - profundidade

Os peixes também foram categorizados de acordo com a sua distribuição na coluna d'água. A profundidade em que são encontradas as espécies são medidas pelos pescadores em metros ou "braças" (1 braça = 1,5m), podendo ser classificadas em "peixes de raso", encontrados até 20 m de profundidade, "peixes de meia água", com profundidade variando de 20 a 60m, "peixes de fundo", que ocorrem em profundidades superiores a 60m, e "peixes de meia água e fundo", que podem ser encontrados nas duas profundidades. Em outros estudos foram encontradas terminologias semelhantes para categorização dos peixes na coluna d'água, como o de Marques (1991), Costa Neto (1998), Thé (1998), Costa Neto e Marques (2000), Souza (2005) e Mourão e Nordi (2006).

A espécie considerada como "de raso" pela maioria dos entrevistados foi a carapitanga, informação que não pôde ser comparada com os estudos científicos existentes, pela impossibilidade da identificação científica de tal genérico. Segundo os entrevistados, na profundidade denominada "meia água" podem ser encontradas as espécies caranha, dentão, arioco, cioba, guaiuba, jabu, sapé, saramonete, cu-de-galinha e a piranema. A maioria das espécies da família Lutjanidae vivem perto do fundo, e algumas penetram em estuários e mesmo em água doce, outras ocorrem em águas oceânicas em profundidades de até 650 metros (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980). De acordo com a literatura consultada, a caranha pode ser encontrada em profundidade variando de 20 a 60 metros; o dentão, de 30 a 35 metros; o ariocó até 30 metros; adultos da cioba podem ser encontrados em grandes profundidades, variando de 70 a 95 metros (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980; CERVIGÒN, 1993; LESSA e NOBREGA, 2000). Lowe-McConnell (1999) descreveu a guaiúba como uma espécie de meia água. Segundo Ferreira et al. (1998) a espécie sapé pode ser encontrada em profundidades que variam de 2 a 50 metros e o jabu de 1 a 40 metros de profundidade. A espécie cu-de-galinha é habitante de fundos rochosos e coralíneos podendo ser encontrados até 90 m de profundidade, o saramonete até 50 metros, e a piranema até 150 m, sendo mais comum entre 5 a 25 m (FIGUEIREDO E MENEZES, 1980; LESSA e NOBREGA, 2000).

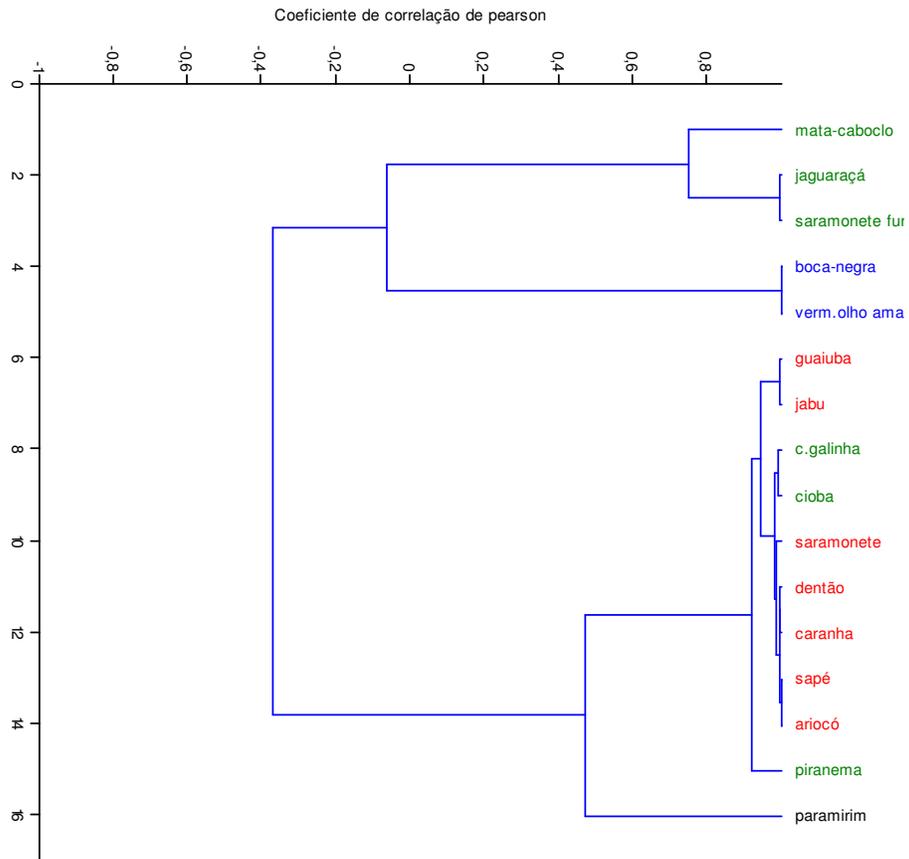
As espécies consideradas de "meia água-fundo" foram o vermelho-do-olho-amarelo e o boca-negra. Segundo a literatura científica, estas espécies podem ser encontradas entre 30 e 240 m, sendo mais comum em 90 m (LESSA e NOBREGA, 2000).

As espécies que segundo os pescadores são encontradas em profundidades superiores a 60 metros, são o saramonete-de-fundo, o mata-caboclo e o jaguaraçá. Estes dados corroboram com os estudos consultados: o saramonete-de-fundo foi classificado com uma

espécie que pode ser encontrada em profundidades variando de 135 a 450 metros, o boca-negra entre 30 e 240 metros e o jaguaracá em profundidades próximas de 90 metros (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980; LESSA e NOBREGA, 2000).

A espécie paramirim apresentou o mesmo número de citações para os ambientes de raso e meia-água fundo. Entretanto, segundo a literatura, esta espécie é típica da coluna d'água próximos a fundos de rocha (LESSA e NOBREGA, 2000).

Com a análise de similaridade a partir destes dados fornecidos pelos entrevistados, as espécies agruparam-se de acordo com as profundidades citadas, sendo que as espécies de “fundo” (saramonete-de-fundo, jaguaracá e mata-caboclo) ficaram próximas as espécies de “meia água-fundo”. O paramirim, por ter número de respostas semelhantes ficou próximo ao grupo maior das espécies de “meia água” (Figura 7).



**Figura 7:** Dendrograma de similaridade para as espécies do grupo dos vermelhos de acordo com a profundidade em que são encontradas, segundo os pescadores de Ilhéus – BA. As espécies que estão em verde são encontradas em profundidades superiores a 60 metros; em azul entre 20 e até mais de 60 metros; em vermelho entre 20 a 60 metros, segundo a literatura especializada.

Geralmente as espécies alvo das pescarias são os indivíduos maiores, o que pode indicar que as informações fornecidas referem-se a estes indivíduos. Conforme Ferreira et al. (2004a, 2004b, 2004c, 2004d, 2004e) e Frédou e Ferreira (2005), há uma grande elasticidade na distribuição desses organismos que provavelmente está relacionada ao tamanho dos indivíduos. Estes mesmos autores realizaram um estudo com alguns lutjanídeos da região nordeste do Brasil e concluíram que usualmente os indivíduos menores são encontrados em profundidades menores, sendo mais costeiros, e, os indivíduos maiores são encontrados em ambientes mais profundos. Dado semelhante foi obtido por Thompson e Mumot (1978) para alguns serranídeos do Caribe, constatando uma ampla escala de profundidade com os indivíduos maiores ocorrendo em profundidades maiores.

Portanto, considerando-se as divergências encontradas entre os pescadores locais e as informações obtidas na literatura especializada consultada, vale ressaltar que usualmente o pescador associa o peixe ao seu hábito preferencial, não significando que sua ocorrência seja exclusiva aquele hábitat ou profundidade (MOURÃO e NORDI, 2006).

#### **5.4.3. Distribuição temporal**

*“Às vezes acontece de pegar vermelho no verão. Quando a gente fala essa linguagem de pescador de maré esfriar é quando a maré pára. Aí a agente desce com a linha pra beirada do barco, uma proximidade de 100 a 150 metros, aí a linha desce certinho, bota uma chumbadinha e desce certinha, aí a gente pega vermelho. Mas as vezes o barco tá aqui, a linha tá lá, a gente bota três quilos de chumbo e a linha fica boiando, que a maré trás muita correnteza, aí não consegue pegar” (M. Z-34).*

Segundo a maioria dos pescadores entrevistados (87%), os peixes do grupo dos vermelhos são capturados em maior quantidade no inverno, sendo assim, nomeados de “*peixes de inverno*”. Os demais pescadores citaram que estes peixes podem ocorrer o ano inteiro, que não tem uma época certa para uma maior atividade (Tabela 4). Terminologia semelhante pode ser encontrada nos estudos de Marques (1991), Costa-Neto (1998), Mourão e Nordi (2006).

Para os pescadores deste estudo o verão é caracterizado pelo período em que a “*maré corre muito*”, que abrange os meses de dezembro até abril. O período de inverno é definido com o período em que a “*maré pára*” e fica mais fácil capturar os peixes que são encontrados em grandes profundidades. Desta forma, os pescadores ao afirmarem que os peixes estudados são “*peixes de inverno*”, não necessariamente relacionam ao período de maior abundância e sim, de maior produção. Souto (2004) constatou dado semelhante para o período em que há

“*mais marisco*”, também estando relacionado com a maior produção. Esse autor observou uma tendência a se considerar o verão como a melhor estação para os peixes de uma área de manguezal, justificando-se pelo comportamento dos peixes e a dificuldade de se pescar durante o inverno. Em outros estudos, os pescadores classificaram os períodos de inverno e verão seguindo outros critérios, como a transparência da água, o verão se inicia quando “*a água começa a limpar*” e, no inverno, a água está mais turbida (MOURÃO e NORDI, 2006).

Carvalho (2002), no seu estudo com os pescadores da planície de inundação do alto rio Paraná, constatou uma detalhada percepção do período em que há uma maior abundância dos peixes, que está relacionado com o período das chuvas, no qual os peixes estão reproduzindo. Poizat e Baran (1997) constataram a acurácia do conhecimento dos pescadores do Rio Fátala (Guinea, Oeste da África), sobre os padrões espaço-temporal das assembléias de peixes.

Em relação ao ritmo diário dos vermelhos, o período em que ocorre um maior número de capturas é o período denominado pelos pescadores como “*de manhãzinha e de tardezinha*” citado por 53% dos entrevistados. O período da noite teve aproximadamente 31% das respostas, “*direto*” ou “*qualquer hora do dia*” 15% e o período da tarde 3%. Ficou evidente que na concepção dos pescadores os peixes diminuem ou cessam as atividades quando “*o sol esquenta*”, apresentando assim uma maior atividade no nascer e no pôr do sol. Alguns pescadores relataram que não tem um período específico para os peixes apresentarem uma maior atividade, e que, em alguns casos pode estar relacionado com a fase da lua, como pode-se constatar com a citação “*as vezes o peixe não tem hora certa para poder comer, as vezes fica esperando a lua entrar, a lua sair, tudo vai depender da clara da lua e da fome do peixe*”.

Marques (1991) definiu a percepção dos pescadores referente ao ritmo diário dos peixes como “*unidades informais de tempo*”, encontrando 13 unidades e as semelhantes com este estudo foram “*de manhãzinha*”, “*tardinha*”, “*de tarde*” e “*de noite*”. Hobson (1975 *apud* LOWE-McCONNELL, 1999) estudando os peixes dos recifes de coral do Havaí, concluiu que os holocentrídeos, serranídeos, priacantídeos e lutjanídeos são exclusivamente comedores noturnos ou crepusculares. Segundo Macêdo et al. (2000 *apud* SOUTO, 2004), fatores climatológicos, hidrológicos, biológicos, agindo separadamente ou em conjunto, podem determinar importantes modificações na dinâmica de um ecossistema aquático, pois controlam largamente as atividades estacionais e diárias de plantas e animais. Os pescadores deste estudo nem sempre fazem uma relação direta entre estes fatores e a distribuição do peixe e/ou produção de pescado.

#### 5.4.4 Reprodução

Com relação à variável reprodução, a maioria dos entrevistados (n=18) considerou-se incapaz de responder os questionamentos por desconhecer os fatores envolvidos. As demais respostas obtidas mostraram-se variadas e na maioria dos casos, sem uma conexão entre elas.

Alguns pescadores (n=3) citaram a “época da ribada” como a época da reprodução dos “vermelhos”, sendo constatados dois enfoques distintos. No primeiro enfoque, citado por dois pescadores, na época da ribada (que ocorre próximo a semana santa, entre os meses de março e abril) os peixes “*saem do fundo e vão para o raso para se alimentar e desovar, eles sentem fome por causa da desova e sobe pra comer*”. Esta afirmação é baseada na captura de indivíduos “ovados” neste período. Silvano et al. (2006) encontraram entre os pescadores do nordeste do Brasil terminologia semelhante, “época de arribação”, que além de estar relacionada com a alimentação, também está relacionada com a temperatura da água, mas não com a reprodução. O segundo enfoque, citado por um pescador para a “época da ribada” (que ocorre no inverno), relaciona a abundância dos peixes com a reprodução, como pode-se constatar na citação: “*é muito peixe, aí se reúne, dá aquele enxame, aí pega mais quantidade*”. Tal comportamento reprodutivo pode estar relacionado aos agregados formados na época reprodutiva por algumas espécies das famílias Lutjanidae e Serranidae (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980; FIGUEIREDO e MENEZES, 1980; ANDRADE, 2003; GERHARDINGER et al. 2004; GERHARDINGER et al.,2006).

Algumas características da história de vida dos peixes fazem deles vulneráveis a pressão de pesca e degradação do habitat, incluindo sua longevidade, maturação lenta, mudança de sexo ao longo da vida. Dentre estas características, os agregados reprodutivos vêm sendo considerados como uma das mais importantes, sendo que a preocupação com a pesca e pesquisa desta estratégia reprodutiva está tão concretizada que até mesmo uma sociedade internacional foi estabelecida, a SCRFA (Society for Conservation of Reef Fish Aggregations) (GERHARDINGER et al., 2004). Segundo esses autores, os pescadores sempre descobrem estes agregados antes dos cientistas, portanto, neste sentido, o conhecimento ecológico local pode ser fundamental na localização e dinâmica destes agregados, podendo adicionar novas informações biológicas importantes no processo de tomada de decisão.

Em outros questionamentos deste estudo alguns pescadores afirmaram que os “*vermelhos dá em cardume*”, comportamento que também pode estar relacionado com esses agregados formados. Porém, em nenhum momento, os entrevistados se referiram a este

acontecimento estar relacionado com a reprodução. Andrade (2003) afirma que algumas espécies da família Lutjanidae geralmente migram para regiões mais afastadas da costa para desovar, o que geralmente ocorre sazonalmente e pode estar relacionada com a lua cheia.

Outro critério utilizado por um dos entrevistados referente ao reconhecimento do período reprodutivo dos peixes, está associado com o tamanho corpóreo neste período. Exemplo citado foi que algumas espécies “ficam gordas quando estão ovadas”. Em outro estudo de Gerhardinger et al. (2006), realizado com alguns pescadores da Baía de Babitonga (SC) referente ao “mero” *E. itajara*, foi encontrada informação semelhante dentre alguns entrevistados, que citaram que os indivíduos ovados apresentam “barrigas maiores”. Segundo Vazzoler (1996), a proporção sexual em peixes varia ao longo do ciclo de vida em função de eventos sucessivos, que atuam de modo distinto sobre os indivíduos de cada sexo. Algumas espécies economizam energia na época reprodutiva, investindo mais na reprodução do que no crescimento. Outras, portanto, preferem investir no crescimento, para desenvolver a habilidade competitiva, produzindo um menor número de descendentes, entretanto, “mais capacitados” (VAZZOLER, 1996). Desta forma os peixes pesquisados no período reprodutivo podem apresentar proporções maiores.

Neste estudo a falta do conhecimento da maioria dos entrevistados quanto à reprodução dos peixes pesquisados pode ser justificada pelo fato de não manusearem os peixes capturados, ou seja, os peixes são vendidos para os atravessadores (colônias de pesca), e não diretamente para o consumidor, dessa forma os pescadores não precisam tratar o peixe (abrir, desviscerar, lavar) e não visualizam as gônadas. Tal justificativa ganha embasamento quando alguns pescadores citam que “*só se abrir sabe dizer, se for ovado é fêmea*”, “*se abrir o peixe e não tiver ovado não tem como dizer se é macho ou fêmea*”. Tal conclusão também foi constatada por Gerhardinger et al. (2006) que sugeriram que a falta de auto-confiança na resposta dos entrevistados está relacionada ao fato de não visualizarem as vísceras dos pescados pois são vendidos direto aos mercados locais.

Em outros estudos que abordaram o conhecimento reprodutivo local dos peixes, as informações obtidas mostraram-se bastante detalhadas. No estudo de Carvalho (2002) com os pescadores da planície de inundação do alto rio Paraná, os pescadores mostraram um rico conhecimento sobre a época de desova e comportamento reprodutivo, condizente com a literatura científica. Thé (2003), estudando os pescadores do Alto Médio São Francisco, constatou um conhecimento detalhado sobre o período e o local de desova, o comportamento dos peixes durante o período reprodutivo, o comportamento migratório, dimorfismo sexual e cuidado parental.

Dentre os estudos realizados no litoral destaca-se o de Silvano et al. (2006) que analisou o conhecimento reprodutivo dos principais peixes comerciais pelos pescadores distribuídos pela zona costeira do Brasil, encontrando um conhecimento refinado sobre locais de desova, período e comportamento migratório. Ainda neste estudo, alguns pescadores também não tinham conhecimento sobre esses fatores para algumas espécies pelágicas.

Segundo Vazzoler (1996), a maioria das espécies de peixes mostra uma periodicidade em seu processo reprodutivo, iniciando seu desenvolvimento gonadal em uma época anterior àquela de reprodução e completando sua maturação gonadal no momento em que as condições ambientais forem adequadas à fecundação e desenvolvimento de sua prole.

Os lutjanídeos são gonocóricos (ou bissexuados) o que significa que possuem os sexos separados durante toda sua extensão de vida (ANDRADE, 2003) e não apresentam dimorfismo sexual (CERVIGNÒN, 1993). A desova é parcelada, ou seja, as fêmeas desovam mais de uma vez durante cada estação reprodutiva, sendo que na zona tropical pode ocorrer ao longo de todo o ano, com preferência por períodos específicos (SADOVY, 1996 *apud* FERREIRA et al. 2004c). Ferreira et al. (2004a, 2004b, 2004c, 2004d, 2004e) analisando a biologia reprodutiva de algumas espécies da família Lutjanidae, constataram que estas espécies reproduzem ao longo de todo o ano, confirmando que possuem desova parcelada, porém com período preferencial de desova variando entre as espécies: cioba, entre dezembro e abril; guaiuba, abril e junho; dentão, janeiro, fevereiro e março; ariocó, abril, maio e junho; a espécie vermelho-do-olho-amarelo pôde ser observada com ovários maduros entre outubro e novembro.

As espécies da família Serranidae são hermafroditas, sendo que os dois sexos não ocorrem simultaneamente (com exceção de apenas um gênero; *Serranus*, que não foi estudado neste trabalho) (NELSON, 1994). Algumas espécies possuem hermafroditismo protogínico, iniciando-se sexualmente como fêmeas e ao atingirem maiores tamanhos, tornam-se machos, como algumas espécies dos gêneros *Epinephelus*, *Alphester* e *Mycteroperca* (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980). Tais características tornam os indivíduos machos e mais velhos (maiores) mais susceptíveis à pesca, o que diminui o potencial reprodutivo dos peixes (FREITAS et al. 2005). Em um estudo realizado em alguns pontos do mar do Caribe por Thompson e Mumot (1978), foram encontrados alguns indivíduos da espécie jabu com pico de desova em janeiro e março, da espécie sapé em dezembro, e do mata-caboclo em março.

Dentre as espécies da família Holocentridae, que possuem sexos separados e fertilização externa, foi observado o *M. jacobus* desovando em mar aberto, alguns dias após a

lua cheia (FROESE e PAULY, 2006). Para os integrantes das famílias Mullidae e Priacanthidae foram encontradas poucas informações sobre a biologia reprodutiva.

## 5.5 Tabus alimentares

*“Se a pessoa tiver um corte, come ele, não sara nunca. O corte tá quase sarando, se comer inflama” (G. Z-19).*

Tabus alimentares são proibições que podem ocorrer sob diversas formas e de forma permanente ou temporária (BEGOSSI et al. 2002). A utilização dos peixes como recursos alimentares, preferências e evitações ao seu consumo, tem sido o assunto de muitos estudos na Antropologia e na Ecologia Humana (BULMER et al., 1975; BEGOSSI e BRAGA, 1992; CASTELO BRANCO e BEGOSSI, 1996; MURRIETA, 1998, COSTA-NETO, 2000; HANAZAKI e BEGOSSI, 2006).

Segundo Colding e Folke (1997) os tabus podem estar relacionados a recursos nas seguintes categorias: 1) tabus segmentares, que determinam a utilização do recurso em função da idade, sexo, *status* social ou outras condições específicas; 2) tabus de métodos, que regulam as técnicas de obtenção dos recursos naturais; 3) tabus de história de vida, quando se restringe o uso das espécies dependendo do estágio do ciclo de vida; 4) tabus de hábitat, que restringem o acesso aos recursos no espaço; 5) tabus temporais, com acesso restrito ao tempo; 6) tabus específicos, que conferem total proteção à determinada espécie.

Os tabus impostos ao consumo de alguns integrantes do grupo dos vermelhos no município de Ilhéus-BA podem ser denominados como segmentares, estando associados a diferentes aspectos referentes aos períodos específicos da vida dos indivíduos, como por exemplo, mulheres grávidas e períodos subseqüentes ao parto, pessoas doentes, pessoas com ferimentos, presença de inflamações, e aspectos associados com a qualidade da carne do peixe (ver classificações etnotaxonômicas). Estas condições segmentares para peixes foram encontradas nos estudos de Begossi (1992; 2002), Costa-Neto (2000) e Begossi e Braga (2002). Neste estudo os peixes envolvidos com algumas dessas restrições citadas são chamados de “remosos” ou “carregados”. Pode-se constatar que estes termos incluem uma série de supostos atributos como carne forte, gordurosa e capaz de causar inflamação em pessoas com ferimentos ou pessoas doentes, como sugerido por Begossi (1992), Costa-Neto (2000), Begossi et al. (2004) e Pezzuti (2004).

Segundo Begossi et al. (2004) as espécies envolvidas com tabus ou restrições alimentares geralmente são carnívoras (com preferência por peixes) e as espécies recomendadas para o consumo, em caso de doenças, são usualmente herbívoras ou alimentam-se de invertebrados. Neste estudo, foram citadas espécies carnívoras associadas com tabus, como a guaiuba, piranema, jabu, mata-caboclo, ariocó, dentão e o paramirim. Uma exceção foi com a espécie jaguaraçá, que usualmente alimenta-se de zooplâncton e invertebrados bentônicos e foi citada como “remosa”. Entretanto, espécies carnívoras também foram indicadas para o consumo em caso de doenças, como algumas espécies consideradas como de “primeira qualidade” (ver classificação etnotaxonômica): vermelho-do-olho-amarelo, caranha, carapitanga, saramonete-de-fundo. Desta forma, os dados obtidos neste estudo não estão de acordo com a maioria dos dados encontrados por Begossi et al. (2004) entre os pescadores da Amazônia e pescadores litorâneos, onde os peixes carnívoros são evitados pela maioria das pessoas doentes e os peixes de nível trófico inferior, preferidos por eles. Seixas e Begossi (2001) na Ilha Grande, encontraram que 63% dos peixes associados com tabus são piscívoros, e, 71% dos peixes sem nenhuma associação com tabus, comedores de invertebrados ou detritívoros.

Dentre os peixes citados pelos pescadores como carregados, a guaiuba foi a mais citada (n=9). Em alguns casos ela não foi considerada como um tipo de vermelho por alguns entrevistados, um fator a mais para considerá-la como carregada:

*“A guaiuba não é vermelho, o cliente compra e se dá mal [...] porque é reimosa, pra mulher operada principalmente” (N. Z-19).*

As outras espécies citadas foram o olhão, o jabu, mata-caboclo, ariocó, dentão, paramirim e o jaguaraçá. Este último foi considerado também como perigoso, pela presença de esporões e escamas cortantes que promovem inflamação caso o pescador não o manuseie com atenção:

*“O jaguaraçá é carregado, é perigoso, é muito cheio de esporão, qualquer coisa ele fura e inflama a pele da pessoa e demora muito de sarar sabe?” (N, Z19).*

No estudo de Costa-Neto (2000), realizado com os pescadores do município do Conde no estado da Bahia, as espécies dentão e guaiuba foram consideradas sem restrições alimentares, ao contrário do encontrado para alguns pescadores de Ilhéus. Ainda em contradição com este estudo, o autor constatou restrição alimentar para a espécie caranha (*Lutjanus* sp), considerada como carregada em seu estudo. No trabalho de Begossi (1992) a caranha também foi considerada

carregada, assim como outras espécies de lutjanídeos. A espécie caranha no município de Ilhéus é considerada um peixe de primeira qualidade, sendo bastante procurado no mercado. Begossi (1992) relata que cerca de 300 espécies de peixes incluídos em diferentes famílias, dentre elas a Serranidae e a Lutjanidae, estão envolvidos com algum tipo de tabu alimentar. Os índios Wayana, do Pará, abstêm-se de comer peixes vermelhos, de carne amarela ou reconhecidamente vorazes quando apresentam feridas, hemorragias ou quando as mulheres estão em período de resguardo (VAN VELTHEN, 1990). Alguns pescadores consideram que os vermelhos são leves e de boa digestão e que para o alimento trazer algum problema, depende muito do estado de saúde do consumidor. Um pescador afirmou ter vendido um peixe reimoso para uma cliente que estava de resguardo e não ter acontecido nada que interferiu na sua saúde.

## **5.6. Critérios taxonômicos de classificação**

*“cada peixe tem uma fisionomia, é igual a gente” ( A.C. Z-19).*

Os pescadores estudados identificam, nomeiam e classificam os seus peixes, segundo uma sistemática tradicional. Segundo a maioria dos entrevistados, os peixes incluídos na família dos vermelhos se caracterizam por apresentarem coloração vermelha (com variações intraespecíficas na tonalidade), nadadeira caudal sem apresentar bifurcação (“rabo fechado”) e peixes que habitam regiões profundas (com variações intraespecíficas na profundidade).

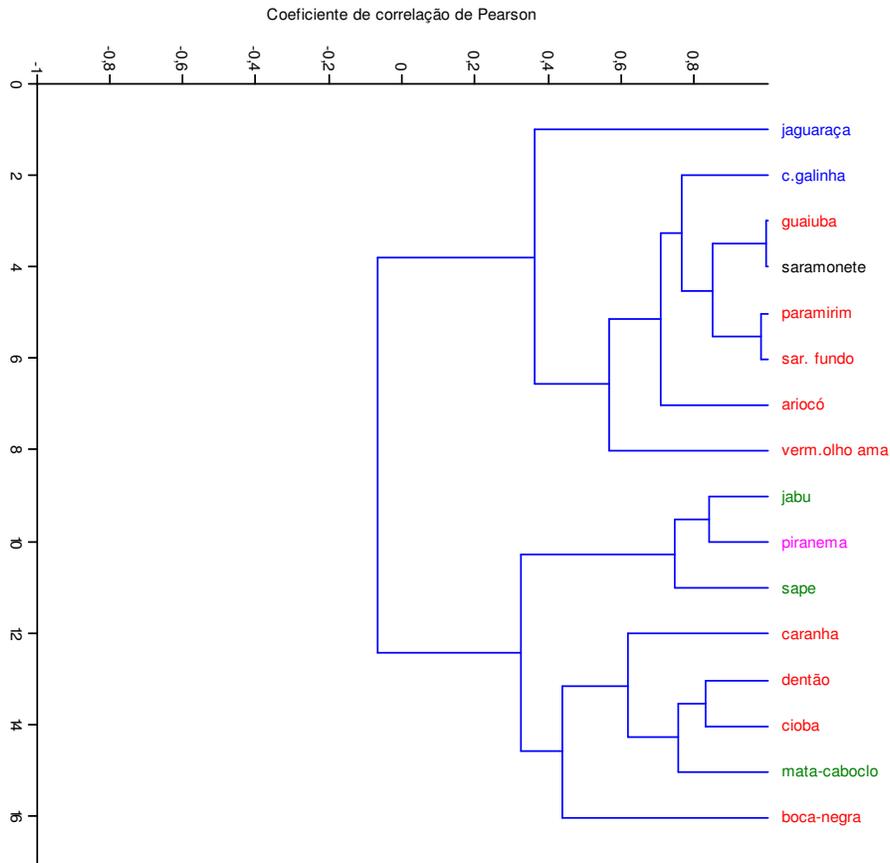
### **5.6.1. Critérios de identificação local X Critérios de identificação lineano**

Para distinguir as espécies do grupo há características relacionadas com a coloração, como manchas específicas presentes no corpo dos peixes (“mancha preta”, “listras amarelas”, “listras azuis”, “pintinhas pretas” e “pintinhas amarelas”), coloração das escamas (“escamas claras” e “escamas escuras”), partes do corpo (“ventre claro” ou “barriga clara” e “ventre escuro” ou barriga escura”), variação da cor vermelha, no peixe como um todo (“mais claro” e “mais escuro”) e também com a coloração do olho, podendo ter vermelho do “olho amarelo”, “olho preto” e “olho vermelho”. Muitas dessas características citadas pelos pescadores também são utilizadas na taxonomia científica na identificação das espécies, como pode-se observar na Tabela 6.

**Tabela 6:** Cognição comparada entre o conhecimento taxonômico local e a literatura especializada consultada, para alguns critérios relacionados com a coloração de algumas espécies do grupo dos vermelhos no município de Ilhéus - BA.

<b>Espécies</b>	<b>Conhecimento taxonômico local</b>	<b>Conhecimento científico</b>
Dentão	<i>“listra azul na cabeça”</i>	“(…) nos adultos a estria azulada abaixo do olho transforma-se em uma série de pontos” (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).
Cioba	<i>“listra azul na cabeça”</i>	“(…) estria azulada irregular da parte média do maxilar até a margem inferior do olho” (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).
	<i>“mancha negra no corpo”</i>	“(…) mancha escura arredondada acima da linha lateral”. (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).
Jabu	<i>“pintinhas pretas pelo corpo”</i>	“Numerosas manchas azuis arredondadas com a margem escura, presentes na cabeça, corpo e nadadeira dorsal” (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980).
Ariocó	<i>“listras amarelas no corpo”</i>	“(…) com uma série de estrias amarelas longitudinais”. (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).
Sapé	<i>“pintinhas amarelas pelo corpo”</i>	“(…) com muitos pigmentos laranja por todo o corpo e nadadeiras” (LESSA e NOBREGA, 2000).

Analisando a similaridade dos aspectos de coloração, no geral pode-se constatar que as espécies não formaram grupos de acordo com suas respectivas famílias científicas correspondentes (Figura 8).



**Figura 8:** Dendrograma de similaridade para os critérios de coloração utilizados pelos pescadores de Ilhéus – BA para classificar as espécies do grupo dos vermelhos. As espécies estão separadas por colorações de acordo com a família científica: Lutjanidae – vermelho, Serranidae - verde, Holocentridae - azul, Mullidae - preto, Priacanthidae - rosa.

No dendrograma da figura 8, pode-se observar a formação de três grupos. Um grupo foi formado pelas espécies cu-de-galinha, guaiuba, saramonete, paramirim, saramonete-de-fundo e ariocó. As características que agruparam essas espécies foram “escamas claras”, “ventre claro”, “corpo vermelho claro” e o “olho vermelho”. A dupla guaiuba e saramonete, além destas características apresentam também “listras amarelas pelo corpo”. Próximo a esse grupo, ficaram as espécies jaguaraçá e o vermelho-do-olho-amarelo, que apresentaram a característica “cor do olho” diferente das demais espécies deste grupo: “olho “preto” e “olho amarelo” respectivamente. Outro grupo foi formado pelas espécies jabu, piranema e sapé, e as características em comum foram “escamas escuras”, “ventre escuro”, “corpo vermelho escuro” e o “olho amarelo”. O grupo formado pelas espécies dentão, cioba e mata-caboclo, pode ser descrito como o que apresenta “escamas escuras”, “ventre claro”, “corpo vermelho

escuro” e o “olho vermelho”. Por essa última característica, as espécies caranha, que possui “olho preto”, e o boca-negra, que possui “olho amarelo” não foram incluídos no grupo.

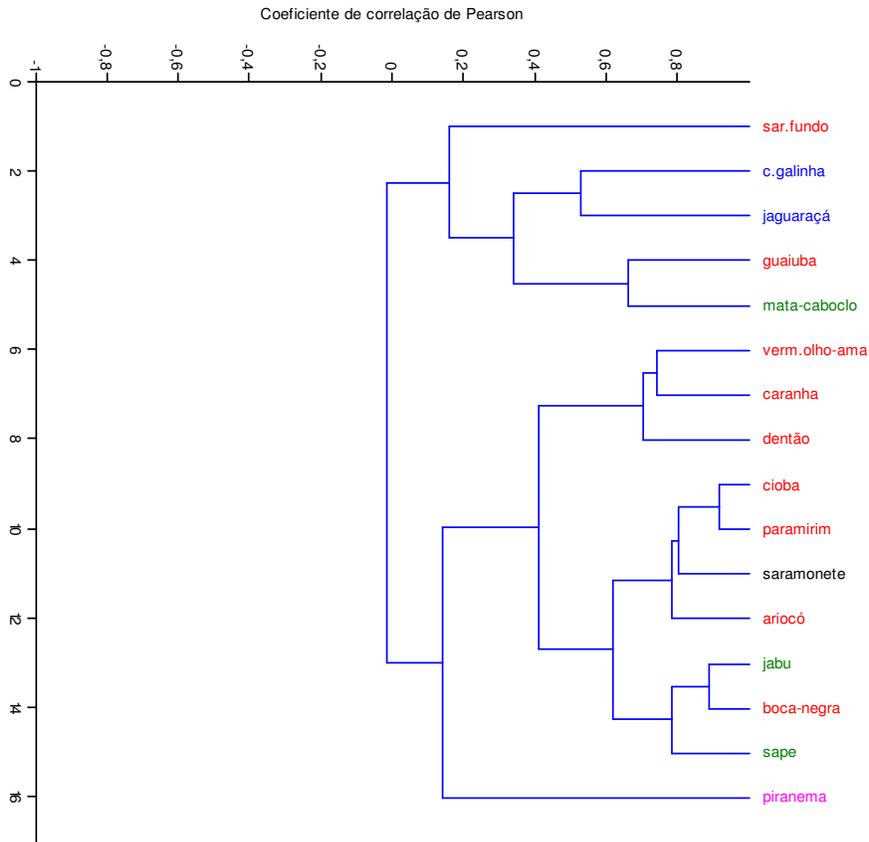
Apesar da maioria das espécies não formar grupos de acordo com suas famílias científicas correspondentes, muitas das informações citadas pelos pescadores relacionadas com a coloração dos peixes estudados são encontradas em alguns guias como importantes critérios de identificação taxonômica (Tabela 6) (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980; FIGUEIREDO e MENEZES 1980; LESSA e NOBREGA 2000).

Dentre os critérios referentes à forma do corpo obtidos nas entrevistas para diferenciar os peixes estudados, destacaram-se tamanho da boca, tamanho dos dentes, tamanho da nadadeira caudal (“rabo curto”, “rabo comprido”) e formato (“rabo aberto”, “rabo fechado”), textura das escamas (“lisas” e “cortantes”), formato do corpo (“estreito” e “largo”) e tamanho dos olhos (“dentes grandes” e “dentes pequenos”). Comparando esses dados com os existentes na literatura científica, pode-se constatar que os critérios relacionados com os aspectos morfológicos também apresentam-se condizentes com a literatura científica (Tabela 7).

**Tabela 7:** Cognição comparada entre o conhecimento taxonômico local e a literatura especializada consultada, para alguns critérios relacionados com os aspectos morfológicos de algumas espécies do grupo dos vermelhos no município de Ilhéus - BA.

<b>Espécie</b>	<b>Conhecimento taxonômico local</b>	<b>Conhecimento científico</b>
Caranha	“dentes grandes”	“Dentes caninos muito desenvolvidos, os maiores na maxila superior e inferior com mesmo comprimento (...)” (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).
Jaguaraçá	“escamas cortantes”	“(…) escamas muito ásperas e bem implantadas na pele”.
	“olho grande”	“olhos grandes” (LESSA e NOBREGA, 2000).
Guaiuba	“rabo aberto”	“(…) caudal bem diferenciada de outros peixes da família, com furca acentuada.” (LESSA e NOBREGA, 2000).
	“rabo grande”	“(…) lobos da nadadeira caudal muito prolongado em exemplares adultos (...)” (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).
Piranema	“boca grande”	“Boca grande, inclinada (...)” (LESSA e NOBREGA, 2000).
Cioba	“dentes pequenos”	“(…) dentes caninos geralmente pequenos”. (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980).

Analisando a similaridade entre as espécies de acordo com a semelhança dos aspectos morfológicos, pode-se constatar a formação de três grupos (Figura 9).



**Figura 9:** Dendrograma de similaridade para os aspectos morfológicos utilizados pelos pescadores de Ilhéus – BA para classificar as espécies do grupo dos vermelhos. as espécies também estão separadas por colorações de acordo com a família científica: Lutjanidae - vermelho, Serranidae - verde, Holocentridae - azul escuro, Mullidae - rosa, Priacanthidae - azul claro.

Um grupo foi formado pelos holocentrídeos cu-de-galinha e jaguaraçá, pelo lutjanídeo nomeado de guaiuba e pelo serranídeo mata-caboclo. As características citadas em comum que agruparam essas espécies foram “boca pequena” e “rabo comprido”. A dupla dos holocentrídeos apresenta todas as características morfológicas semelhantes com exceção das escamas: o jaguaraçá apresenta “escamas cortantes” e o cu-de-galinha “escamas lisas”. A dupla guaiuba e mata-caboclo, com exceção da característica relacionada com o tamanho dos dentes (a primeira espécie apresenta dentes pequenos e a segunda dentes grandes segundo a maioria dos entrevistados), apresentara todas as outras características referentes aos aspectos

morfológicos semelhantes. Um grupo foi formado apenas com espécies da família Lutjanidae: vermelho-do-olho-amarelo, caranha e dentão. As características semelhantes para estas três espécies que devem ter formado o grupo foram “dentes grandes”, “escamas lisas”, “rabo fechado” e “olho pequeno”. Outro grupo apresentou uma maior número de espécies, com integrantes das famílias Lutjanidae, Mullidae e Serranidae (ariocó, boca-begra, cioba, paramirim, saramonete, jabu, sapé). As características que reuniram essas espécies no grupo foram “dentes pequenos”, “escamas lisas”, “rabo fechado” e “olhos pequenos”. O priacantídeo piranema pode ter ficado de fora deste grupo por apresentar “olhos grandes”, segundo a maioria dos pescadores.

Segundo Mourão e Nordi (2002a) coloração, forma do corpo ou traços característicos de parte dele, tamanho do organismo ou parte do corpo, tipos de escama e nadadeiras são detalhes morfológicos muito utilizados nos sistemas de classificação local. Tais características também foram encontradas por outros autores em trabalhos com pescadores artesanais de algumas localidades costeiras e estuarinas do Brasil, entre estes Maranhão (1975 *apud* MARQUES, 1991), com os pescadores de Icaraí, no Ceará; Silva (1989), em Piratininga, Rio de Janeiro; Paz e Begossi (1996), na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro; Marques (1991), com os pescadores de Mundaú-Manguaba, em Alagoas; Costa-Neto (1998), com os pescadores do Município do Conde, Bahia; Grando (2003) com os pescadores da praia do Forte; e Damaso (2006) com os pescadores de Itacaré, litoral sul da Bahia.

Geralmente os critérios utilizados na taxonomia científica das famílias consistem em características relacionadas em sua maioria com os aspectos morfológicos, como por exemplo, formato do corpo, número de raios e espinhos nas nadadeiras, tipos de escamas, implantação e textura (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980, LESSA e NÓBREGA, 2000). Algumas dessas características também são utilizadas pelos pescadores neste presente estudo, o que justifica a formação dos grupos de acordo com as famílias científicas correspondentes na análise de similaridade (Figura 25). Os aspectos relacionados com a coloração são poucos utilizados como critérios taxonômicos científicos, com exceção de alguns traços ou manchas bem evidentes (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980, LESSA e NÓBREGA, 2000).

Para os pescadores estudados, a coloração é a principal característica que faz com que cinco famílias científicas sejam consideradas como apenas uma, a “família dos vermelhos”. Os aspectos morfológicos são utilizados como critérios adicionais na distinção das espécies. A coloração torna o reconhecimento mais simplificado quando comparado com a identificação a partir de número de raios, espinhos, escamas, membranas e estruturas internas,

critérios usualmente utilizados na taxonomia lineana (MENEZES e FIGUEIREDO, 1980, LESSA e NÓBREGA, 2000).

Desta forma, considerando-se os dados obtidos no presente estudo e as informações encontradas na literatura científica, pode-se dizer, que a percepção humana no reconhecimento de agrupamentos biológicos observada tanto na classificação científica quanto etnobiológica, tem como base às similaridades e diferenças compartilhadas entre as espécies. Neste contexto, exige-se um reconhecimento das semelhanças e diferenças que os grupos biológicos apresentam e uma habilidade em reconhecê-las.

### 5.6.2 Nomeação e classificação

Alguns nomes utilizados pelos pescadores referentes à identificação ictiológica para os peixes vermelhos estão relacionados com características morfológicas mais marcantes dos peixes, como coloração da boca e dos olhos, tamanho dos dentes e dos olhos, formato da nadadeira caudal, analogia com partes de órgãos de outros animais e critérios ecológicos como profundidade (Tabela 8).

**Tabela 8:** Caracteres utilizados pelos pescadores do litoral de Ilhéus para identificar e nomear alguns peixes do grupo dos vermelhos.

<b>Critérios taxonômicos</b>	<b>Espécies</b>
Coloração	boca-negra
Coloração	vermelho-do-olho-amarelo
Aspectos morfológicos	dentão
Aspectos morfológicos	olhão, olho-de-vidro
Aspectos morfológicos	rabo-aberto
Aspectos morfológicos	cu-de-galinha, cu-de-pinto
Ecológico	saramonete-de-fundo

Em relação ao significado das nomeações, as utilizadas para as espécies da tabela 8 foram justificadas de acordo com os critérios citados. O mata-caboclo recebe essa nomeação por ser considerado como reimoso: “*se a pessoa tiver um ferimento e comer ele, morre, daí o nome mata-caboclo*”, como justifica um pescador da colônia Z-19. Os entrevistados desconhecem a origem e significado das demais nomeações.

Begossi e Garavello (1990) observaram que os pescadores do médio Tocantins, também fazem alusão a características em comum com espécies animais na identificação dos peixes. Marques (1991) estudando pescadores do Complexo Estuarino-Lagunar Mundaú-

Manguaba (CELMM), concluiu que o processo de identificação se dá por meio de um conjunto de informações. Segundo o autor, aos caracteres morfológicos de ordem mais geral, como formato do peixe ou de partes dele, acrescentam-se, quando necessário, caracteres morfológicos específicos, exemplificados através de analogias com outros animais. Outras informações, inclusive as de cunho ecológico, com ênfase em aspectos da distribuição espacial (habitat), foram apontadas por Marques (1991) como características que também auxiliam na identificação e nomeação dos peixes. Os pescadores estudados por Mourão e Nordi (2002b) também identificam os peixes com base em analogias feitas com relação a animais domésticos ou com objetos: “peixe-gato”, “peixe-galo”, “peixe-cara-de-cachorro”, “peixe-agulha” e “peixe-chapéu-de-couro” são alguns exemplos.

Os critérios econômicos utilizados pelos pescadores para classificar as espécies referem-se à “qualidade” da carne, dividindo-as em peixes de primeira, segunda e terceira qualidade. Os peixes considerados de primeira qualidade são o saramonete, saramonete-de-fundo, dentão, cioba, carapitanga, ariocó, vermelho-do-olho-amarelo, boca-negra e a sassupemba; peixes de segunda são a caranha, guaiuba e paramirim; os de terceira qualidade o jabu, sapé, jaguaraçá, cu-de-galinha, piranema e mata-caboclo. Os peixes de primeira qualidade são considerados pela maioria dos pescadores como os que apresentam os melhores sabores, sem nenhuma restrição alimentar (“peixes leves”) e mais procurados comercialmente. Os de segunda também são comercializados, entretanto os peixes de terceira não são procurados e alguns pescadores utilizam para fazer isca. As espécies citadas como de terceira qualidade revela que uma classificação exclusivamente utilitarista não se aplica neste estudo, pois os peixes foram nomeados mesmo sem ser comercializados ou utilizados nas alimentações pelos pescadores. Fato semelhante foi constatado por Souto (2004) para alguns “tipos” do nível genérico denominado “siris” que não são localmente comercializados na comunidade estudada e receberam nomeações.

No presente estudo, foram encontrados três nomes secundários: vermelho-do-olho-amarelo e vermelho-verdadeiro (constituente superordenado: “vermelho”), e saramonete-de-fundo (constituente superordenado “saramonete”). As demais nomeações são lexemas primários simples e complexos (ou compostos) (Tabela 9). Todos os lexemas primários compostos encontrados são improdutivos, pois não apresentam nenhum constituinte superordenado.

**Tabela 9:** Classificação dos lexemas primários dos peixes do grupo dos vermelhos obtidos no município de Ilhéus - BA.

<b>Lexemas primários simples</b>	<b>Lexemas primários compostos</b>
Carapitanga	Boca-negra
Cioba	Rabo - aberto
Guaiuba	Olho -de - vidro
Dentão	Cu - de - pinto
Caranha	Cu - de - galinha
jabu	Mata-caboclo
Ariocó	
Jaguaraçá	
Olhão	
Piranema	
Paramirim	
Sapé	
Saramonete	
Sassupemba	
Pargo	

A maioria dos genéricos encontrados são monotípicos (n=21). Este dado obtido está de acordo com Berlin (1992), que considera que a maioria de todos os táxons genéricos na taxonomia tradicional é monotípica. Na classificação etnobiológica encontrada por Mourão (2000) pelos pescadores do Estuário do rio Mamanguape, 77% são genéricos monotípicos e 23% politípicos, também confirmando a verificação de Berlin (1992). Os táxons genéricos politípicos encontrados neste estudo foram o vermelho representado pela “família dos vermelhos”, com o específico vermelho-do-olho-amarelo, e o saramonete, com o específico saramonete-de-fundo. Apesar de todas as espécies citadas neste estudo pela maior parte dos entrevistados serem consideradas como pertencentes ao grupo dos vermelhos, as nomeações não acompanham o constituinte superordenado “vermelho”, como por exemplo “vermelho-dentão”, “vermelho-cioba”, “vermelho-paramirim”. Por esse motivo, não podem ser considerados como específicos, como o vermelho-do-olho-amarelo que possui o constituinte “vermelho”, e sim, como genéricos monotípicos. No estudo de Mourão (2000), pode-se citar como exemplo de genéricos politípicos a arraia, que apresentou cinco táxons específicos, dentre eles a “arraia-pintada”, “arraia-manteiga” e a “arraia-de-croa”; a pescada, dentre os específicos a “pescada-amarela” e a “pescada-chatinha”; o baiacu, com o “baiacu-pintado” e o “baiacu-espinho” como alguns de seus específicos. Portanto, pode-se constatar que genéricos monotípicos não apresentam nenhum táxon de ordem inferior na sua nomenclatura, e, os politípicos são subdivididos em táxons específicos.

Segundo Berlin (1992), as espécies em torno das quais há o agrupamento de outras, representam mais fielmente o genérico a que pertencem ou são as mais salientes em termos culturais ou econômicos, sendo denominadas de espécies prototípicas. A distinção entre um táxon etnoespecífico prototípico e seu genérico superordenado é feita através do uso de um atributo distintivo, o qual é representado como real, original, melhor visualizado ou “verdadeiro” (Berlin, 1992). Desta forma, o prototípico do grupo dos vermelhos encontrado foi o vermelho-verdadeiro (ou vermelho-do-olho-amarelo) por apresentar a terminação “verdadeiro”. Damaso (2006), estudando essa família junto aos pescadores de Itacaré (BA), também encontrou o *L. vivanus* como o prototípico, recebendo pelos entrevistados a mesma nomeação “vermelho-verdadeiro”, encontrada neste estudo. Dado semelhante foi encontrado por Grando (2003) com os pescadores da praia do Forte (BA).

As nomeações obtidas por Souto (2004) indicam que uma espécie pode ter mais de um nome popular em diferentes localidades, assim como um animal localmente identificado pode pertencer a mais de uma espécie zoológica. Foram encontrados quatro casos de polissemia, ou seja, uma espécie recebendo mais de um nome popular: vermelho-verdadeiro = vermelho-do-olho-amarelo; guaiuba = rabo aberto; piranema = olhão = olho-de-vidro; cu-de-galinha = cu-de-pinto. Casos de polissemia também foram encontrados nos estudos de Costa-Neto e Marques (2000).

Os pescadores estudados, ao agruparem os diferentes peixes no grupo dos vermelhos, o fazem através de expressões como: “Os vermelhos tem de diversos tipos”, “tem vermelhos de várias qualidades”, “é da mesma família”, “é tudo parente”, “é tudo a mesma coisa que vermelho”. Marques (1991) encontrou expressões semelhantes, considerando que o agrupamento de peixes em “famílias” pelos pescadores indica uma categorização hierárquica consistente. Outros estudos em que os pescadores agruparam os peixes em famílias foram o de Silva (1988), Costa-Neto (1998); Mourão e Nordi (2002a; 2002b), Grando (2003) e Damaso (2006).

Dentre os padrões ictiológicos de classificação, neste estudo foram encontrados os padrões de inclusividade e o de sobreposição hierárquico-ecológico. O padrão de inclusividade/exclusividade diz respeito à elasticidade do nível hierárquico forma de vida “Peixe” em comunidades pesqueiras, que pode excluir animais que são peixes ou incluir alguns que não são. Adaptando-se esse padrão e expandindo a proposta inicial, neste estudo foram encontradas espécies de outras famílias científicas como pertencentes a uma única família, ou seja, integrantes de cinco famílias científicas (Lutjanidae, Serranidae, Priacanthidae, Mullidae e Holocentridae) foram incluídas em uma única família, a família dos

vermelhos. De acordo com o sistema de classificação lineano, os vermelhos estão inseridos apenas na família Lutjanidae. O padrão de sobreposição hierárquico-ecológico consiste na manutenção de um esquema cognitivo hierárquico que pode acoplar-se ou manter-se paralelo a uma detalhada categorização de cunho ecológico, principalmente relacionado com o habitat. Neste estudo foi encontrado um caso de categorização de cunho ecológico, relacionado com a distribuição espacial do peixe na coluna d'água para a espécie conhecida como saramonete-de-fundo. Tal espécie também recebeu essa nomeação no estudo realizado por Grando (2003). Os pescadores estudados por Marques (1991) ao relacionarem as nomeações com fatores ecológicos utilizaram termos como carapicu-de-areia (Gerreidae) e o more-de-pau (Gobiidae). Souto (2004) encontrou esta categorização para siris (siri-de-coroa e siri-de-mangue), camarões (camarão-de-vento), ostras (ostra-de-mangue e ostra-de-laje) e peixes (arraia-de-pedra e sardinha-de-canal). A ausência de mais genéricos politípicos neste estudo diminui a possibilidade de encontrar nomeações que se enquadrem nesse padrão.

## 6. CONCLUSÕES

---

A grande quantidade de informações pertencentes aos pescadores estudados para a maior parte das variáveis pesquisadas sobre os peixes “vermelhos”, pode ser justificada pela pesca do grupo na região ser bastante explorada. Dessa forma, é necessário conhecer os hábitos e comportamento dessas espécies para localizá-las no ambiente e detectar os melhores períodos, épocas e estratégias para aperfeiçoar a captura. Considerando esses fatores e o convívio quase que diário (principal sustento financeiro) com estes peixes, o conhecimento local torna-se bastante aprimorado.

As informações obtidas sobre a biologia reprodutiva do grupo pesquisado sugerem estudos mais específicos, pois geraram algumas suposições que devem ser reavaliadas. A identificação e a proteção de áreas onde ocorrem agregados reprodutivos podem ser utilizadas como estratégias de manejo eficiente, levando em consideração que muitas das espécies estudadas são bastante exploradas comercialmente na região e encontram-se exploradas além do seu limite máximo. A maioria das outras informações citadas neste estudo está de acordo com a literatura especializada consultada, o que fortalece a importância e a união do CEL com os conhecimentos científicos e dos tomadores de decisões.

A alta correspondência obtida entre as espécies citadas e as científicas aponta um refinado detalhamento na identificação e distinção, o que indica que o levantamento de espécies feito por meio dos conhecimentos dos pescadores pesquisados pode fornecer dados consistentes da riqueza da comunidade de peixes a ser estudada e ser útil no auxílio da descrição de novas espécies.

O conhecimento dos pescadores ainda lhes permite exibir uma sistemática tradicional através da identificação, nomeação e classificação dos peixes, utilizando critérios morfológicos e ecológicos. A maior associação encontrada entre as espécies e as famílias científicas com os aspectos morfológicos pode ser explicada pelo fato desses critérios serem mais utilizados nas chaves e guias de identificação do que os relacionados com a coloração. A maior predominância de genéricos monotípicos está de acordo com o esperado pelos princípios de categorização e nomenclatura etnobiológicos.

O perfil encontrado para os pescadores estudados (baixo nível de instrução, não frequentaram as escolas e universidades específicas), parece contribuir para que seus conhecimentos não sejam considerados confiáveis pelos gestores e cientistas. Dessa forma há a necessidade de estudos que apliquem o CEL como uma estratégia de comprovar a veracidade de seu conteúdo.

As informações citadas que não foram encontradas associações na literatura especializada não devem ser descartadas, e sim, investigadas com o intuito de reavaliá-las e descrever novos hábitos e comportamentos para as espécies estudadas.

## REFERÊNCIAS

ACHESON, J. M. Anthropology of fishing. **Ann. Rev. Anthropol.**, v.10, p. 257-316, 1981.

ALARCON, D. T. **Interações entre cetáceos e atividades pesqueiras na área proposta para a Reserva Extrativista de Itacaré (BA)**. 2006. Dissertação (Mestrado em Sistemas Aquáticos Tropicais) - Universidade Estadual de Santa Cruz [2006].

ALARCON, D. T. e SCHIAVETTI, A. O Conhecimento dos Pescadores Artesanais de Itacaré (BA) sobre a Fauna de Vertebrados (não peixes) Associados às Atividades Pesqueiras. **Revista Gerenciamento Costeiro Integrado**, Itajaí, v. 4, p. 1-4, 2005.

ANDRADE, M.P. **Ilhéus passado e presente**. 2ªed., Ilhéus, BA: Editus. 2003.143p.

ANDRADE, F. M. **A comparison of life histories and ecological aspects among snappers (Pisces: Lutjanidae)**. 2003. Dissertation (Graduate Faculty of the Louisiana State university and Agricultural and Mechanical College), 2003.

BAELDE, P. Using Fishers' Knowledge Goes Beyond Filling Gaps in Scientific knowledge - Analysis of Australian Experiences. **Putting Fishers' Knowledge to Work**. **University of British Columbia: FCRR**. p.78-86, 2001.

BATISTELLA, A. M.; CASTRO, C. P. e VALE, J. D. Conhecimento dos moradores da comunidade de Boas Novas, no lago Janauacá – Amazonas, sobre os hábitos alimentares dos peixes da região. **Acta Amazônica**. Vol. 35 (1):51-54,2005.

BAHIA PESCA. **Boletim estatístico da pesca Marítima e Estuarina** –Ano 2002- Estado da Bahia. LABPESCA/UEFS. Salvador - BA: 2003.

BATISTA, R. L. G e SILVA, G. O. M. Relatório final de Bolsa ITI – Iniciação tecnológica e Industrial- Agosto de 1998 a Julho de 2000. **Programa Revizze**. 2000.

BEGOSSI, A. Food taboos at Búzios Island (Brazil): their significance and relation to folk medicine. **Journal of Ethnobiology**, Washington DC, v.12, n.1, p.117-139. 1992.

BEGOSSI, A.; GARAVELLO, J. C. Notes on the ethnoichthyology of fishermen from the Tocantins River (Brazil). **Acta Amazônica**, v. 20. . p. 341-351. 1990.

BEGOSSI, A; BRAGA, F.M.S. Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River (Brazil). **Amazoniana**, Manaus, v.12, p.101-118, 1992.

BEGOSSI, A FIGUEIREDO, J. L. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). **Bulletim of Marine Science**, v. 56, n. 2, p. 682-689. 1995.

BEGOSSI, A; HANAZAKI, N.; RAMOS, R. M. Food chain and the reasons for fish food taboos among Amazonian and Atlantic forest fishers (Brazil). **Ecological Applications**, v.14 (5), p. 1334-1343, 2004.

BEGOSSI, A; HANAZAKI, N.; PERONI, N.; SILVANO, A. M. Estudos de Ecologia Humana e etnobiologia: Uma revisão sobre usos e conservação. In: ROCHA, C., F. D.; BERGALLO, H. G.; SLUYS, M. V.; ALVES, M. A. S. (Org.) **Biologia da conservação: Essências**. São Carlos: RIMA, 582 p, 2006.

BERLIN, B. Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.4, p. 259-271. 1973.

\_\_\_\_\_. **Ethnobiological classification: principles of categorization of plants and animals in traditional societies**. Princeton University Press. Princeton, 1992. 335 p.

BITTENCOURT, A. C. S. P., DOMINGUEZ, L.M.L., MARTIN, L. e SILCA, I. R. Patterns of Sediment Dispersion Coastwise the State of Bahia – Brazil. **An. Acad. Bras. Ci.**, v.72 (2), p.271-287, 2000.

BULMER, R.N., MENZIES, J.I., PARKER, F. Karam classification of reptiles and fishes. **Journal of the Polynesian Society**, Auckland, v.84, p.267-308, 1975.

CAMARGO, S. A. F. e PETRERE Jr., M. Social and financial aspects of the artisanal fisheries of Middle São Francisco River, Minas Gerais, Brazil. **Fisheries Management and Ecology**, 8, 163-171, 2001.

CASTELO BRANCO, P., BEGOSSI, A. 1996. Escolha e consumo de itens animais em uma vila de pescadores do Rio Piracicaba (SP). In: Congresso de Ecologia do Brasil. Brasília (DF). **Anais...** Brasília : Universidade de Brasília, 1996, p.241.

CARVALHO, A. R. Conhecimento ecológico no ‘varjão’ do alto rio Paraná: alterações antropogênicas expressas na linguagem dos pescadores. **Acta Scientiarum**, v. 24, n. 2, p. 581-589. 2002.

CEPENE. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil**. Tamandaré, setembro. 2003,198 p.

CÉRVIGON, F. **Los peces marinos de Venezuela**. Caracas, Venezuela: Fundación Científica Los Roques,v. 2, 1993, p.53-113.

CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W. Pesca Artesanal e Conhecimento Local de duas Populações Caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no Litoral de São Paulo, Brasil. **Multiciência**, Campinas/ SP, v. 4. 2005.

CLÉMENT, D. The historical foundations of Ethnobiology (1860-1899). **Journal of Ethnobiology**, 18 (2): 161-187. 1998.

COLDING, J.; FOLKE, C. The relations among threatened species, their protection, and taboos. **Conservation ecology**, v.1, n.1. 1997.

COLWELL, R. K. 2005. *EstimateS*, Version 7: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples (Software and User's Guide). Freeware for Windows and Mac OS.

CORDELL, J. **Locally managed sea territories in Brazilian coastal fishing**. Roma: FAO, 1983.

COSTA, R. C. S. **Etnoecologia dos pescadores da comunidade de Vila Cachoeira, Ilhéus, Sul da Bahia, Brasil**.2001. Monografia (Ciências Biológicas) Universidade Estadual de Santa Cruz [2001].

COSTA-NETO, E. M. **Etnoictiologia, desenvolvimento e sustentabilidade no litoral norte baiano. Um estudo de caso entre os pescadores do município de Conde**.1998. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Alagoas [1998].

\_\_\_\_\_. Sustainable development and traditional knowledge: a case study in a Brazilian Artisanal Fishermen's community. **Sust. Dev.** 8, 89-95. 2000.

\_\_\_\_\_. Restrições e preferências alimentares em comunidades de pescadores do município de Conde, estado da Bahia, Brasil. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas - SP, v. 13, n. 2, p. 117-126, 2000.

COSTA-NETO, E. M.; MARQUES, J. G. W. Conhecimento ictiológico tradicional e distribuição temporal e espacial de recursos pesqueiros pelos pescadores de Conde, Estado da Bahia, Brasil. **Etnoecológica**. V.4, número 6, 56-67p. 2000.

\_\_\_\_\_. A etnotaxonomia de recursos ictiofaunísticos pelos pescadores da comunidade de Siribinha, norte do estado da Bahia, Brasil. **Biociências**, Porto Alegre - RS, v. 8, n. 2, p. 61-76, 2000.

\_\_\_\_\_. MARQUES, J. G.W. Atividades de pesca desenvolvidas por pescadores da comunidade de Siribinha, município de Conde, Bahia: uma abordagem etnoecológica. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**. 1 (1):71-78. 2001.

COSTA-NETO, E. M.; DIAS, C. V. ; MELO, M. N. O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio rio São Francisco, estado da Bahia, Brasil.. **Acta Scientiarum**. Maringá - PR, v. 24, n. 2, p. 561-572, 2002.

COLWELL, R. K. 2004. **EstimateS**: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 7. User's Guide and application published at: <http://purl.oclc.org/estimates>.

DAMASO, R. C. S. C. Etnoecologia dos pescadores de Itacaré, BA. 2006. (**Dissertação de mestrado**) Universidade Estadual de Santa Cruz [2006].

DAVIS, A.; WAGNER, J. R. Who knows? On the importance of identifying “experts” when researching local ecological knowledge. **Human Ecology**, 31(3): 463-489. 2003.

DENCKER, A. F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. São Paulo, SP: Futura, 1998.

DIEGUES, A. C. **Diversidade Biológica e Culturas Tradicionais Litorâneas: O Caso das Comunidades Caiçaras**. São Paulo: NUPAUB-USP. 1988.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. **Saberes Tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministerio do Meio Ambiente. 2001. 176 p.

EKAU, W., KNOPPERS, B. An introduction to the pelagic system of the north-east Brazilian shelf. **Archives of Fishery Marine Research**. 47: 113-132, 1999.

FAULKNER, A.; SILVANO, R. A. M. Status of research on indigenous fishers knowledge in Australia and Brazil. **Fisheries Centre Research Reports**, British Columbia, Canada, v. 11, n. 1, p. 110-116, 2003.

FERREIRA B. P., REZENDE S. M., TEIXEIRA S. F., FERRAZ A. N. A., CAVA F.C., Peixes Recifais na Zona Econômica Exclusiva Brasileira, Região Nordeste. VII Colacmar. **Anais...** Santos SP: Set./97,1997.305 p.

FERREIRA B. P.; REZENDE, S. M.; TEIXEIRA, S. F.; FRÉDOU, T.; DUARTE, Y. F. *Lutjanus analis*, Lutjanidae, cioba. In: LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F, JÚNIOR, J. L. B. Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Vol. II. Programa de avaliação do potencial sustentável dos recursos da zona exclusiva. Score- NE. Recife (PE), 2004a.

FERREIRA B. P; REZENDE, S. M.; TEIXEIRA, S. F.; FRÉDOU, T.; DIEDHIOU, M. *Lutjanus chrysurus*, Lutjanidae, guaiuba. In: LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F, JÚNIOR, J. L. B. Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Vol. II. Programa de avaliação do potencial sustentável dos recursos da zona exclusiva. Score- NE. Recife (PE), 2004b.

FERREIRA B. P; REZENDE, S. M.; TEIXEIRA, S. F.; FRÉDOU, T. *Lutjanus jocu*, Lutjanidae, dentão. In: LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F, JÚNIOR, J. L. B.. Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Vol. II. Programa de avaliação do potencial sustentável dos recursos da zona exclusiva. Score- NE. Recife (PE), 2004c.

FERREIRA B. P; REZENDE, S. M.; TEIXEIRA, S. F.; FRÉDOU, T. *Lutjanus synagris*, Lutjanidae, ariocó. In: LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F, JÚNIOR, J. L. B. Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Vol. II. Programa de avaliação do potencial sustentável dos recursos da zona exclusiva. Score- NE. Recife (PE), 2004d.

FERREIRA B. P; REZENDE, S. M.; TEIXEIRA, S. F.; FRÉDOU, T. *Lutjanus vivanus*, Lutjanidae, pargo-olho-de-vidro. In: LESSA, R. P.; NÓBREGA, M. F, JÚNIOR, J. L. B. Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Vol. II. Programa de avaliação do potencial sustentável dos recursos da zona exclusiva. Score- NE. Recife (PE), 2004e.

FIGUEIREDO, J. L. e MENEZES, N. A. 1980. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil**: III. Teleostei. v. 2. São Paulo: Museu de Zoologia da USP, 1980.

FORMAN, S. Cognition and the catch: the location of fishing spots in a Brazilian coastal village. **Ethnology**, v. 6, n. 4, p. 417-426, 1967.

FRANÇA, A. M. C. Geomorfologia da margem continental Leste brasileira e da bacia oceânica adjacente. **Série Projeto REMAC**. 7: 92-123. 1979.

FRÉDOU, T.; FERREIRA, B.P. Bathymetric trends of Northeastern Brazilian Snappers (Pisces, Lutjanidae): implications for the Reef Fishery dynamic. **Brazilian Archives of Biology and Technology**. Vol.48 (5):pp.787-800, 2005.

FREITAS, M. O.; MOURA, R. L.; FRANCINI-FILHO, R. B.; HOSTIM-SILVA, M. Serranídeos comercialmente importantes capturados pela frota artesanal no banco dos abrolhos, Bahia. Workshop “Ilhas oceânicas Brasileiras - da pesquisa ao manejo”. **Anais... Museu Nacional (UFRJ)**, 2005.

FROESE, R. e PAULY, D. FishBase. World Wide Web electronic publication (Versão 03/2005). Disponível em: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org). Acessado em junho, 2006.

GARCEZ, D. S.; SÁNCHEZ-BOTERO, J. I. Comunidades de pescadores artesanais no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Atlântica**, Rio Grande do Sul, Brasil, v. 27, n. 1, p. 17-29, 2005.

GERHARDINGER, L. C.; FREITAS, M. O.; MEDEIROS, R. P.; GODOY, E. A.; MARENZI, R. C.; HOSTIM-SILVA, M. Conhecimento Ecológico Local e biodiversidade marinha no planejamento de áreas marinhas protegidas: uma análise crítica. In: IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **Anais... Curitiba-PR**. p. 500-510, 2004.

GERHARDINGER, L. C.; MARENZI, R. C.; BERTONCINI, Á. A.; MEDEIROS, R. P.; HOSTIM-SILVA, M. Local Ecological Knowledge on the Goliath Grouper *Epinephelus itajara* (Teleostei: Serranidae) in Southern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, 4(4):441-450, 2006.

GRANDO, R. L. S. C. **O conhecimento etnoecológico de pescadores da praia do Forte, litoral norte - BA**: um saber ameaçado. 2003. (Monografia de Graduação). Universidade Federal da Bahia, 138p. [2003].

HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003.

HANAZAKI, N; BEGOSSI, A. Catfish and mullets: the food preferences and taboos of caícaras (Southern Atlantic Forest Coast, Brazil). **Interciência**, v. 31, n. 2, p. 123-129. 2006.

HAVERROTH, M. Etnobotânica: uma revisão teórica. **Antropologia em Primeira Mão**, Florianópolis-SC, n. 20, p. 1-56, 1997.

IVO C. T. C.; HANSON A. J. Aspectos da Biologia e Dinâmica Populacional do Pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, no Norte e Nordeste Brasileiros. **Arq. Cien. Mar.** Fortaleza: 22(1/2): 1-14. Dez. 1982.

JOHANNES, R.; E. HVIDING, E. Traditional knowledge possessed by the fishers of Marovo Lagoon, Solomon Islands, concerning fish aggregating behavior. **Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin**, 12:22-29, 2000.

LESSA, R. e NÓBREGA, M. F. **Programa REVIZEE/SCORE-NE - Guia de identificação de peixes marinhos da região Nordeste**. Recife, PE: UFRPE – DIMAR, 2000.

LOWE Mc-CONNELL, RH. **Estudos ecológicos de peixes neotropicais**. Trad: E. M. Vazzoler, A. A Agostinho, PTM. Cuningham, Edusp, São Paulo, 1999. 335p.

MARQUES, J. G. W. **Aspectos ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do Complexo Estuarino-lagunar Mundaú-Manguaba**. 1991 (Tese de Doutorado). UNICAMP [1991].

\_\_\_\_\_. Etnoecologia, educação ambiental e superação da pobreza em áreas de manguezais. In: Encontro Nacional de Educação Ambiental em Áreas de Manguezais. **Anais...** Maragogipe: UFBA, p. 29-35. 1993.

\_\_\_\_\_. **Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco**. São Paulo, NUPAUB-USP. 1995.304 p.

MASUMOTO, C. 2003. **As atividades pesqueiras da comunidade caiçara de Picinguaba (Ubatuba, São Paulo)**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências – Área de Oceanografia Biológica) – Instituto de Oceanografia, Universidade de São Paulo, São Paulo [2003].

MENEZES, N. A e FIGUEIREDO, J. L. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil: IV. Teleostei**. v 3. São Paulo: Museu de Zoologia da USP. 1980.

\_\_\_\_\_. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil: V. Teleostei. v.4.** São Paulo: Museu de Zoologia da USP.1985.

MOURÃO, J. S. **Classificação e ecologia de peixes estuarinos por pescadores do Estuário do rio Mamanguape – PB.** 2000. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais). Universidade Federal de São Carlos, 132 p. [2000].

MOURÃO, J. S.; MONTENEGRO, S.C.S. Metodologia para uma taxonomia *folk* baseada no modelo berliniano. In: **Mini-curso IV Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia.** Recife, PE: 2002.

MOURÃO, J. S.; NORDI, N. Principais critérios utilizados por pescadores artesanais na taxonomia folk dos peixes do Estuário do Rio Mamanguape, Paraíba-Brasil. **Interciência.** 27 (11). 2002a.

\_\_\_\_\_. Comparações entre as taxonomias *folk* e científica para peixes do estuário do Rio Mamanguape, Paraíba – Brasil. **Interciência.** 27 (12). 2002b.

\_\_\_\_\_. Pescadores, peixes, espaço e tempo: uma abordagem etnoecológica. **Interciência,** Caracas, v. 31, n. 5, p. 1-7. 2006.

MORRIL, W. T. Ethnoichthyology of the Cha-Cha. **Ethnology.** v.6, 1967, 405-417.

MURRIETA, R. O dilema do Papa-chibé: consumo alimentar, nutrição e práticas de intervenção na Ilha de Ituqui, baixo Amazonas, Pará. **Revista de Antropologia,** Belém, v.41, n.1, p.97-150, 1998.

MUSSOLINI, G. **Ensaios de antropologia indígena e caiçara.** São Paulo: Paz e Terra, 1980.

NELSON, J. S. **Fishes of the world.** 3<sup>o</sup>ed. USA: Wiley, 1994.

PAZ, V.; BEGOSSI, A. Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. **Journal of Ethnobiology,** v. 16, n. 2. p. 157-168, 1996.

PACHECO, R. S. **Aspectos da ecologia de pescadores residentes na península de Maraú, Bahia: pesca, uso de recursos marinhos e dieta.** 2006. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade de Brasília [2006].

PERONI, N. Introdução ao uso de métodos multivariados. In: AMOROSO, M. C. M.; MING, L. C. SILVA, S. P. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro, SP: Coordenadoria de área de ciências Biológicas – UNESP, CNPq, 2002.

PETREIRE Jr. M. A pesca de água doce no Brasil. **Ciência e Cultura**, v. 19, p. 28-33. 1995.

PEZZUTI, J. C. B. Tabus alimentares. In: BEGOSSI, A. (Org.). **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. Rio de Janeiro: Hucitec, Nepam/Unicamp:Nupaub/USP, 2004.

POIZAT, G.; BARAN, E. Fishermen's knowledge as background information in tropical fish ecology: a quantitative comparison with fish sampling results. **Environmental Biology of Fishes**. 50: 435-449, 1997.

POSEY, D. A. Introdução, Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, D. (Ed.) **Suma Etnológica Brasileira**. Petrópolis-RJ: Vozes, v. 1, 1987, p. 15-25.

REZENDE, L.F. Estimativa dos padrões de circulação oceânica superficial baseado no lançamento de corpos de deriva e em derramamentos ocorridos no litoral Sul do estado da Bahia. **Revista Tecnologia e Ambiente**.7(2).73-89. 2001.

REZENDE, S. M., FERREIRA, B. P., FREDOU, T. A Pesca De Lutjanídeos No Nordeste Do Brasil: Histórico Das Pescarias, Características Das Espécies E Relevância Para O Manejo. **Boletim Técnico Científico do CEPENE**. , v.11, n.1, 2003. p.56 – 63.

ROCHA, L. O. F. e COSTA, P. A. S. **Manual de identificação de peixes marinhos para a costa central**. 2ªEd. Programa REVIZEE / SCORE – Central, 1999.

SILVANO, R. A. M. Feeding habits and interspecific feeding associations of *Caranx latus* (Carangidae) in a subtropical reef. **Environmental Biology of Fishes**, v. 60, n. 4, 2001. p. 465-470.

\_\_\_\_\_. Pesca artesanal e etnoictiologia. In: **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**.2004. BEGOSSI, A. (Org.) 1º ed. São Paulo: HUCITEC, 2004. p.187-223

SILVANO, R. A. M; BEGOSSI, A. Ethnoichthyology and fish conservation in the Piracicaba River (Brazil). **Journal of ethnobiology**, EUA, v. 22, n. 2, 2002. p. 285-306.

\_\_\_\_\_; Local knowledge on a cosmopolitan fish: Ethnoecology of Pomatomus saltatrix (Pomatomidae) in Brazil and Australia. **Fisheries Research**, Haia, Holanda, v. 71, n. 1, 2005. p. 43-59.

SILVANO, R. A. M. ; MACCORD, P. F. L. ; LIMA, R. V. ; BEGOSSI, A. When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes. **Environmental Biology of Fishes**, v. 76, n, 2006. p. 371-386.

SOUTO, F.J.B. **A ciência que veio da lama: uma abordagem etnoecológica abrangente das relações ser humano/ manguezal na comunidade pesqueira de Acupe, Santo Amaro, Bahia**. 2004. 319 p. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, [2004].

SOUZA, M. R. **Etnoconhecimento caiçara e uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivos no Vale do Ribeira**. 2004, 120 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agrossistemas)- Universidade de São Paulo, [2004].

SOUZA, T. C. M. **Caracterização da pesca da baía de Camamu-Almada (BA) e os impactos do levantamento de dados sísmicos**. 2005. Monografia (Ciências Biológicas)- Instituto de Biociências - Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, [2005].

THÉ, A. P. G. **Etnoecologia e produção pesqueira dos pescadores da represa de Três Marias (MG)**. 1998. 90p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - CCBS, Universidade Federal de São Carlos, [1998].

THÉ, A. P. G. **Conhecimento ecológico, regras de uso e manejo local dos recursos naturais na pesca do alto-médio São Francisco, MG**. 2003, 199 p. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos naturais) - CCBS, Universidade federal de São Carlos, [2003].

THOMPSON, R. e MUMOT, J. L. Aspects of the biology and ecology of Caribbean reef fishes: Serranidae (hinds and groupers). **J. fish Biol.** 12, 1978. p.115-146.

TOLEDO, V.M. La perspectiva etnoecológica: cinco reflexiones acerca de las “ciencias campesinas” sobre la naturaleza com especial referencia a México. **Ciencias**, n. 4, 1990, p. 22-29.

TOMANIK, E. A. e PAIOLA, L. M. Populações tradicionais, representações sociais e preservação ambiental: um estudo sobre as perspectivas de continuidade da pesca artesanal em uma região ribeirinha do rio Paraná. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 24, n. 1, 2002, p. 175-180.

VAN VELTHEM, L.H. Os Wayana, as águas, os peixes e a pesca. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Antropologia**, Belém, v.6, n.1, 1990, p.107-116.

VASCONCELLOS, M. C e GASALLA, M. A. Fisheries catches and the carrying capacity of marine ecosystems of Southern Brazil. **Fisheries Research**, v. 51, n. 3, 2001. p. 279-295.

VAZZOLER, A. E. A.M. **Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e pratica**. Nupelia, Maringa-PR, 1996.169 p.

VERGARA R., R. Lutjanidae. In: W. FISHER (ed.), **FAO species identification sheets for fishery purposes**. Western Central Atlantic (fishing area 31), v.3. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1978.

VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: Amorozo, M.C. M.; MING, L. C. e SILVA, S. P. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro, SP: Coordenadoria de área de ciências Biológicas – UNESP, CNPq, 2002.

XIMENES M.O.C. e FONTELES-FILHO A.A., Estudo da Idade e Crescimento do Pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, 1876 (Pisces: LUTJANIDAE), no Norte e Nordeste do Brasil. **Arq. Ciên. Mar.** Fortaleza. 27: 69-81, 1988.

WATANABE, W.O. Species profile Mutton snapper. **SRAC Publication**, N.725, 2001.

WOORTMANN, E. F. O ambiente e a mulher: o caso do litoral do Rio Grande do Norte, Brasil. **Latin American Studies**, v. 12, 1992. p.31-53

## APÊNDICE A - Roteiro Entrevista: Etapa I

### **Perfil dos pescadores:**

- Nome
- Estudou?
- Onde mora?
- Quanto tempo de associação na colônia?
- É proprietário de embarcação?
- Trabalha só com pesca ou possui outra fonte de renda?

### **Levantamento das espécies pertencentes à família dos vermelhos**

- Quais os peixes que fazem parte da família dos vermelhos?

### **Aspectos ecológicos/biológicos da família estudada**

- Alimentação: qual o alimento dos vermelhos? Que outros animais se alimentam dele?
- Distribuição espacial: Em que lugares este peixe é encontrado? Qual a profundidade que os vermelhos se encontram? Há diferença de profundidade entre as espécies?
- Distribuição temporal: qual a época do ano que tem mais vermelho? Qual o período do dia que tem mais?
- Reprodução: quando os vermelhos estão reproduzindo/desovando? Por quê?

### **Tabus alimentares**

- Os vermelhos são peixes carregados (“reimoso”)? Quais? Por quê?

### **Caracterização da pesca dos vermelhos**

- Quais os tipos de barcos utilizados?
- Quanto tempo vocês ficam no mar pescando?
- Quantas pessoas dividem o mesmo barco?
- Quais os apetrechos para pescar vermelho? Usam iscas? Quais?
- Como é a separação do pescado?

## APÊNDICE B - Ficha para coleta de características taxonômicas: Etapa II

Colônia:  
 Data:  
 Pescador:

<b>Morfologia</b>	BNG	CAR	DEN	CIO	CGP	CRP	GUA	JAB	JAG	ARI	OAM	OVP	PAR	SAP	SAR	SAS
Boca grande																
Boca pequena																
Dentes grandes																
Dentes pequenos																
Escamas lisas																
Escamas cortantes																
Corpo estreito																
Corpo largo																
Rabo curto																
Rabo comprido																
Rabo fechado																
Rabo aberto																
Olho grande																
Olho pequeno																

<b>Coloração</b>	BNG	CAR	DEN	CIO	CGP	CRP	GUA	JAB	JAG	ARI	OAM	OVP	PAR	SAP	SAR	SAS
Listras amarelas																
Listra azul - cabeça																
Mancha negra - lateral corpo																
Mancha negra - barbatana																
Pintinhas pretas - corpo																
Pintinhas amarelas - corpo																
Escamas escuras																
Escamas claras																
Ventre claro																
Ventre escuro																
Vermelho escuro																
Vermelho claro																
Olho amarelo																
Olho vermelho																
Olho preto																

# 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](#)