

# Etnoecologia da pesca de camarões usados como isca viva na Barra do Una, Peruíbe (SP/ Brasil)

Gabriela Campos Zeineddine<sup>1</sup>, Walter Barrella<sup>2</sup>, Matheus M. Rotundo<sup>3</sup>, Mariana Clauzet<sup>4</sup> & Milena Ramires<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Santa Cecília – UNISANTA. Email: gabizeineddine@hotmail.com

<sup>2</sup>Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos (ECOMAR). Universidade Santa Cecília – UNISANTA. Fisheries and Food Institute – FIFO/UNISANTA. Rua Cesário Motta, 08. Sala 85F. Santos/SP. CEP:11045-040. Email: walterbarrella@gmail.com

<sup>3</sup>Acervo Zoológico da Universidade Santa Cecília (AZUSC). Rua Oswaldo Cruz, 266. Santos/SP. CEP: 11045-907. Email: mmrotundo@unisanta.br

<sup>4</sup>Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos (ECOMAR). Universidade Santa Cecília – UNISANTA. Fisheries and Food Institute – FIFO/UNISANTA. Rua Cesário Mota, 08. Sala 82F. Santos/SP. CEP: 11045-040. Email: mariana.clauzet@gmail.com

<sup>5</sup>Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos (ECOMAR). Universidade Santa Cecília – UNISANTA. Fisheries and Food Institute – FIFO/UNISANTA. Rua Cesário Mota, 08. Sala 82F. Santos/SP. CEP: 11045-040. Email: milena@unisanta.br

**Abstract. Ethnoecology of the fishing of shrimp used as live baits in Barra do Una, Peruíbe (SP/ Brazil).** A large number of species of fish and crustaceans are caught by artisanal fisheries in lacustrine environments, rivers, streams, estuaries, supplying the needs of animal protein for the populations that inhabit these environments. Among the crustaceans, shrimp is a resource with great commercial and nutritional importance, besides being used as live bait, especially for sport fishing. The present study aimed to conduct an ethnoecological survey and characterize the fishery of shrimp for sale of live bait in a caiçara community from Mosaic Jureia-Itatins, Peruíbe, São Paulo State. The data were collected through ethnoecological interviews and taxonomic identification of exploited resources. During the interviews information was asked regarding the techniques of capture and storage resources, forms of marketing, among others. The data were analyzed by the construction of compared cognition tables by which both the local and scientific knowledge are combined. A total of 38 fishermen were interviewed, who catch shrimp for consumption, trade (fish shops, bars and restaurants), and mainly selling live bait for sport fishing. The main species caught and used as bait are the “cinnamon river shrimp” (*Macrobrachium acanthurus*), the “white shrimp” (*Litopenaeus schmitti*), and the “Atlantic seabob” (*Xiphopenaeus kroyeri*). This study highlighted the extensive knowledge of Barra do Una fishermen on life habits, habitat, sexual dimorphism, and interspecific interactions of shrimp species used as bait. Besides that, other information recorded includes the fisheries resources used, capture methods, use of fishing

baits, fish biology, and other crustaceans. The knowledge of these fishermen is in agreement with the literature, demonstrating the importance of ethnoecology in order to formulate environmental management plans that support fishing sustainability and enhancement of local communities.

**Keywords:** Artisanal fisheries, folk knowledge, live baits, shrimp, Juréia-Itatins.

**Resumo.** Um grande número de espécies de peixes e crustáceos são capturados pela pesca artesanal em ambientes lacustres, rios, córregos, estuários, suprindo as necessidades de proteína animal para as populações que habitam estes ambientes. Entre os crustáceos, o camarão é um recurso de grande importância comercial e nutricional, além de ser utilizado como isca viva, especialmente para a pesca esportiva. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento etnoecológico e caracterizar a pesca de camarão para venda de isca viva em uma comunidade caiçara do Mosaico Juréia-Itatins, Peruíbe, Estado de São Paulo. Os dados foram coletados por meio de entrevistas etnoecológicas e identificação taxonômica dos recursos explorados. Durante as entrevistas foram questionadas informações sobre as técnicas de captura e armazenamento dos recursos, formas de comercialização, entre outros. Os dados foram analisados por meio da construção de tabelas de cognição comparados pelo qual tanto o conhecimento científico como local foram combinados. Um total de 38 pescadores foram entrevistados, que capturam o camarão para o consumo, o comércio (lojas de peixe, bares e restaurantes), e vendem principalmente isca viva para a pesca esportiva. As principais espécies capturadas e usadas como isca são o “pitu” (*Macrobrachium acanthurus*), o “camarão-branco” (*Litopenaeus schmitti*), e o “camarão-sete-barbas” (*Xiphopenaeus kroyeri*). O estudo destaca o amplo conhecimento dos pescadores de Barra do Una sobre hábitos de vida, habitat, dimorfismo sexual e interações interespecíficas de espécies de camarão usados como isca. Além disso, outras informações registradas incluem os recursos pesqueiros utilizados, métodos de captura, uso de iscas de pesca, biologia dos peixes e outros crustáceos. O conhecimento destes pescadores está de acordo com a literatura, demonstrando a importância da etnoecologia, a fim de formular planos de gestão ambiental visando à sustentabilidade da pesca e valorização das comunidades locais.

**Palavras-chave:** Pesca artesanal, conhecimento local, iscas vivas, camarões, Juréia-Itatins.

## INTRODUÇÃO

A pesca artesanal é uma atividade que apresenta grande importância econômica e cultural para diversas populações locais. A grande diversidade de peixes e crustáceos capturados pela pesca artesanal em ambientes costeiros, lacustres, nos rios, igarapés

e estuários supre as necessidades de proteína animal para as populações que habitam esses ambientes (BEGOSSI *et al.*, 2000; SILVANO, 2004; RAMIRES *et al.*, 2012). Dentre os crustáceos, o camarão é um recurso com grande importância comercial e nutricional, além de ser utilizado como isca para a prática da pesca esportiva. A pescaria de camarões marinhos

destaca-se na produção pesqueira mundial devido a sua abundância e riqueza. É responsável por uma parcela significativa da renda econômica de diversas sociedades de pescadores (GRAÇA-LOPES *et al.* 2007; EUTRÓPIO, 2009). Segundo BARBIERI & OSTRENSKY (2001), dados da FAO indicaram que mais de 340 espécies de camarões são pescadas comercialmente no mundo. Dessas, 110 espécies pertencem a uma mesma família (Penaeidae), da subordem Dendrobranchiata, que correspondem por aproximadamente 80% da produção pesqueira mundial de camarões.

Tradicionalmente, em comunidades caiçaras a pesca de camarão é realizada de forma artesanal devido à utilização de instrumentos simples (VIEIRA & ARAÚJO, 2006). Os pescadores artesanais possuem um amplo conhecimento sobre a classificação, ecologia, biologia, comportamento e utilização de recursos naturais (CLAUZET *et al.* 2005). Este conhecimento pode ser uma importante fonte de estudo de diversas linhas de pesquisa, principalmente da ecologia humana e da etnoecologia (BEGOSI, 2004), que é uma ciência, de caráter transdisciplinar, que estuda a percepção das populações humanas sobre o ambiente e suas interações, visando práticas de manejo sustentável dos recursos naturais (RAMIRES *et al.* 2007; MARQUES, 2001).

A pesca artesanal de camarões é um importante recurso para populações pesqueiras, tanto para consumo, como comércio e fornecimento de iscas vivas para a pesca esportiva, no entanto, nota-se a carência de estudos com enfoque

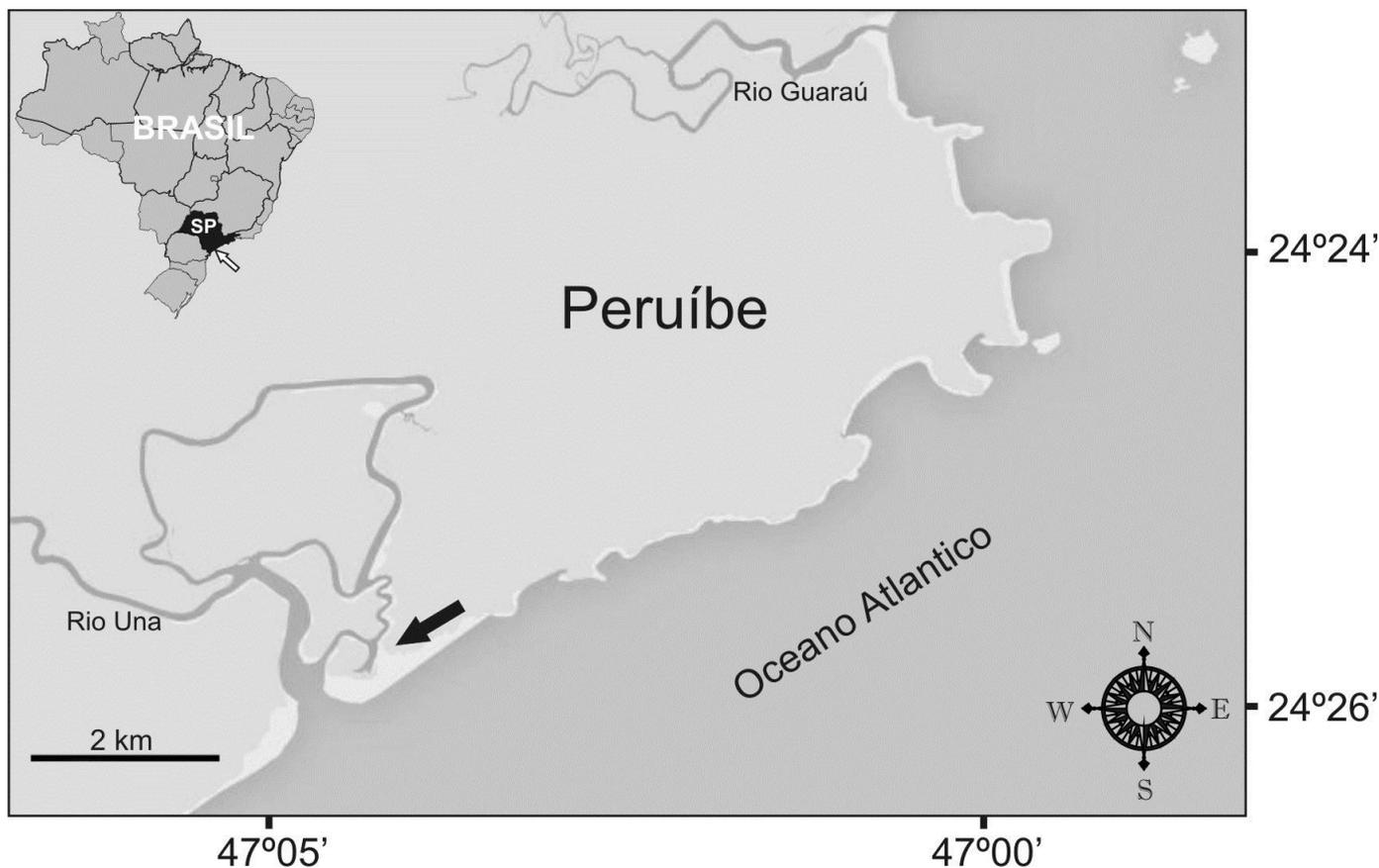
etnoecológico sobre camarões em comunidades locais. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a atividade pesqueira relacionada à captura de camarões na comunidade caiçara de Barra do Una, pertencente ao Mosaico de Unidades de Conservação Juréia-Itatins, bem como aspectos socioeconômicos e etnoecológicos envolvidos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido em uma comunidade caiçara pertencente ao Mosaico de Unidades de Conservação Juréia-Itatins, a Vila Barra do Una, município de Peruíbe, litoral Sul de São Paulo (Figura 1).

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com pescadores locais durante todo o ano de 2013. As entrevistas foram conduzidas com questões relacionadas à: 1) conhecimento dos pescadores sobre aspectos biológicos e ecológicos dos camarões; 2) a descrição da pesca de camarões; 3) comércio de camarões como iscas vivas. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética sob o registro CAAE 20876713.7.0000.5513.

Foi utilizado o método “bola de neve” (BIERNACKI & WALDORF, 1981), onde cada pescador entrevistado indica outro, até que todos os nomes citados já tenham participado. As entrevistas foram realizadas no local indicado pelo próprio entrevistado, como, por exemplo, em seu bar



**Figura 1:** Localização da Vila Barra do Una, município de Peruíbe, São Paulo.

ou restaurante, ou em sua casa, com duração de aproximadamente 20 minutos cada.

Foram amostrados exemplares de camarões provenientes da pesca local. Estes foram congelados para conservação e transporte até o laboratório do Acervo Zoológico da UNISANTA (AZUSC), onde foram identificados segundo COSTA *et al.* (2003), MELO (2003) e MUGNAI *et al.* (2010). Os dados coletados geraram descrições sobre o uso de camarões e conhecimento dos pescadores locais aplicados na atividade pesqueira. Os dados foram analisados pela construção de tabelas de cognição

comparada (MARQUES, 2001) de modo a integrar o conhecimento local e científico.

## RESULTADOS

Foram entrevistados 38 pescadores moradores da Barra do Una, sendo 71% homens e 29% mulheres. A idade média dos pescadores foi de 46,7 anos, possuindo tempo médio de residência na comunidade de 51,5 anos. A pesca artesanal é exercida como única atividade econômica por apenas dois (5,2%) entrevistados. Para 19 pescadores (50%), a pesca é praticada simultaneamente com atividades

relacionadas ao turismo, como, por exemplo, aluguel de barcos, atuação como guias de pesca e comércio de iscas vivas. Dentre os entrevistados, 42,1% trabalham como pedreiros ou caseiros em casas de veraneio de maneira a complementar o rendimento da pesca. Apenas um entrevistado não pratica a atividade pesqueira, trabalhando somente como caseiro.

Os pescadores capturam camarões com finalidades diferentes: alguns vendem em suas peixarias (8%), para bares e restaurantes (8%), ou apenas capturam o crustáceo para consumo familiar (10,5%), mesmo não sendo sua fonte de renda principal. Entretanto, a essencial finalidade do comércio de camarões na comunidade é o fornecimento de iscas para pesca esportiva (48%), principalmente em época de temporada, o que gera um incremento na renda, visto que a demanda de venda é grande, pois aumenta o número de turistas e pescadores esportivos.

As principais espécies capturadas e utilizadas como isca são: o camarão de água doce, conhecido como “pitu” *Macrobrachium acanthurus* (Wiegmann, 1836), citado por 81,6% dos entrevistados; o camarão branco *Litopenaeus schmitti* (Durkenroad, 1936), citado por 68,5%; e o camarão sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) citado por 15,8% dos entrevistados (Tabela 1).

Os pescadores que comercializam camarões *M. acanthurus* e *L. schmitti* para finalidade de isca-viva utilizam viveiros no rio ou em suas residências

para armazenamento dos indivíduos capturados. Os viveiros mantidos no rio são construídos com galões de plástico com inúmeros pequenos furos, para circulação de água, amarrado em uma árvore com uma corda que permite que fiquem submersos no rio. Já os viveiros mantidos no quintal das residências são construídos com caixas d’água, com uma torneira vazante de água para a circulação e oxigenação, ou caixas de isopor sem sistema de oxigenação. Apenas camarões brancos e pitus são armazenados, pois, de acordo com os pescadores, “são mais resistentes, morrem menos, e são mais fáceis de cuidar”. A alimentação dos camarões é feita por 50% dos entrevistados com pedaços de peixe fresco, ração, farelo de arroz ou mandioca. Os outros pescadores (50%) dizem não ser necessário, pois vendem rapidamente, ou porque os camarões se alimentam do “limo” dos viveiros.

A Tabela 2 mostra o conhecimento dos pescadores entrevistados sobre a taxonomia dos camarões, em relação à diferenciação de espécies capturadas. Aspectos morfológicos, como cor, tamanho e rigidez, são os principais atributos utilizados pelos pescadores para a classificação e diferenciação das espécies de camarões e identificação de machos e fêmeas.

A Tabela 3 evidencia um conhecimento cultural e prático sobre o assunto, em contrapartida, a literatura cita aspectos morfológicos que dificilmente são conhecidos pelos pescadores locais. Porém, a identificação das espécies realizada pelos entrevistados coincidiu 100% com a

**Tabela 1:** Caracterização da pesca de camarões na Barra do Una, município de Peruíbe, São Paulo. Os valores correspondem ao número de citações (N) nas entrevistas.

<b>Características</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
Espécies capturadas	Pitu	31	81,6
	Branco	25	65,8
	Sete-barbas	6	15,8
Métodos de captura	Peneira	22	57,9
	Armadilha/ Covo	18	47,4
	Tarrafa	14	36,8
	Arrasto	5	13,2
	Não captura (compra)	2	5,3
Gastos com a captura de camarões	Gasolina	28	73,7
	Rede	7	18,4
	Não tem gastos	4	10,5
	Tempo	2	5,26
Método de armazenamento	Não armazena	12	31,6
	Viveiro no rio	12	31,6
	Viveiro na residência	13	34,2
	Outros viveiros	3	7,9
Tipo de uso	Usa como isca	27	71,1
	Venda para pesca esportiva	21	55,3
	Venda para consumo	4	10,5
	Consumo	3	7,9
Manutenção do viveiro	Sim	19	50
	Não	19	50
Preço de venda (unidade \ kg)	Não vende	16	42,1
	R\$0,30 a R\$0,50 –pitu e branco	19	50
	R\$5,00 a R\$6,00/Kg	5	13,2
	R\$12,00 a R\$15,00/Kg –sete-barbas	2	5,3
Época de venda	Verão	19	50
	Temporada (Novembro a março)	13	34,3
	Final de ano (nov/dez)	4	10,5
	Outros	2	5,3

**Tabela 1:** Continuação

Principais compradores	Turistas	29	76,3
	Veranistas	5	13,2
	Pescadores esportivos	5	13,2
	Moradores locais	4	10,5
	Outros	2	5,3
Quantidade média vendida para pesca esportiva	20 a 70 unidades	18	47,4
	100 a 150 unidades	13	34,2
	200 a 250 unidades	4	10,5
	Outros	3	7,9

**Tabela 2:** Etnotaxonomia de camarões pelos pescadores da Barra do Una, município de Peruíbe, São Paulo.

<b>Espécies citadas</b>	<b>Crítérios de identificação local</b>	<b>Crítérios de identificação taxonômica</b>
	<b>(% citações)</b>	
Camarão sete-barbas <i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Possuem sete barbas (10,5) São pescados no mar (10,5) São mais brancos (5,3) São cinzentos (5,3) São menores (5,3)	Quarto e o quinto par de pereiópodos são bem desenvolvidos, possuem rostro geralmente maior que o pedúnculo ocular, com cinco dentes desiguais apenas na região dorsal. Espinho pós-orbital ausente. Rostro sinuoso com dentes agrupados sobre a região do pedúnculo ocular (COSTA <i>et al.</i> , 2003; MUGNAI <i>et al.</i> , 2010).
Camarão branco <i>Litopenaeus schmitti</i>	São mais brancos (60,5) São mais cumpridos (21,1) São maiores (18,4) São menores (7,9) São capturados no mar (7,9) São mais mole (7,9)	O quarto e o quinto par de pereiópodos são bem desenvolvidos. Rostro geralmente maior que o pedúnculo ocular, com dentes dorsais e ventrais. Espinho pós-orbital ausente. Sulcos ad-rostrais curtos terminando na altura do dente epigástrico (COSTA <i>et al.</i> , 2003; MUGNAI <i>et al.</i> , 2010).

Pitu	São mais escuros (63,2)	Rostro reto ultrapassando o pedúnculo antenal peréiopodos cobertos por pequenas espínulas Margem superior 9-11 dentes, inferior 4-6; pereiópodesll cobertos com pequenas espínulas; margem posterior do telson aguda com 2 espinhos subapicais que alcançam além do ponto mediano ate 240 mm. (MUGNAI <i>et al.</i> , 2010).
<i>Macrobrachium acanthurus</i>	Encontra em água doce (23,7)	
	É mais resistente (21,1)	
	Possuem o corpo curto (10,5)	
	Possuem um braço grosso (7,9)	
	São maiores (5,3)	
	Possuem pata diferenciada (5,3)	

**Tabela 3:** Etnoecologia de camarões segundo os pescadores da Barra do Una, município de Peruíbe, São Paulo.

Conhecimento local		(% citação)	Literatura científica
Identificação de fêmeas	Possuem ovas na barriga	50	Poro genital na coxa do terceiro pereiópodo, localizado no téllico (estrutura copulatória). Em Dendrobranchiata, o téllico está situado ventralmente na base entre o quarto e o quinto par de pereiópodos, pode encontra-se fechado (massa espermática internamente) ou aberto (massa espermática exposta) (COSTA <i>et al.</i> , 2003; RIBEIRO-COSTA & ROCHA, 2006).
	Não sabe identificar	39,5	
Identificação de machos	Não sabe	65	Poro genital abre-se na coxa do quinto par de pernas locomotoras. Apêndices modificados para segurar a fêmea no momento da cópula. Em Dendrobranchiata o petasma encontra-se no primeiro somito abdominal (RUPPERT & BARNES, 1996; COSTA <i>et al.</i> , 2003; RIBEIRO-COSTA & ROCHA, 2006).
	Não possuem ovas	10,5	
	Corpo todo liso	5,3	
	São maiores	5,3	
	Possuem garras maiores	5,3	

**Tabela 3:** Continuação.

	Precisa ser viva	31,6	
	Precisa ser fresca	26,3	
Critérios de boa isca	Precisa atrair o peixe	21,1	Não foi encontrada literatura compatível com essa afirmação.
	Precisa ter firmeza	18,4	
	Precisa se mexer	10,5	
	Médio	73,7	
Tamanho adequado para iscas	Pequeno	15,8	Não foi encontrada literatura compatível com essa afirmação.
	Depende do peixe que for pescar	7,9	
	Passa por defeso, mas não sabe quando	34,2	
Período de defeso	Março a Junho	23,7	1° de Março a 31 de maio em todo litoral Sudeste do país (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2001).
	Janeiro a Março	7,9	
	Dezembro a Março	7,9	
	Março a Maio	5,3	
	Abril a Junho	5,3	
	Mexe-se no anzol	6,8	
	Pega maior nº de Robalo	21,1	
Preferência por camarão vivo	Atrai mais o peixe	13,2	Não foi encontrada literatura compatível com essa afirmação.
	É isca fresca	7,9	
	Pega bastante peixe	7,9	
Preferência por camarão morto	Não usa	76,3	Não foi encontrada literatura compatível com essa afirmação.

identificação taxonômica acadêmica, corroborando o conhecimento local sobre as espécies capturadas.

Em relação ao dimorfismo sexual, 50% dos entrevistados apontaram que as fêmeas possuem “*ovinhas*” na região ventral e que apenas no camarão branco é possível observá-las. Em relação à identificação de machos, a maioria dos entrevistados (65%) não soube diferenciá-los, enquanto alguns (5,3%) diferenciam pelas “*garras maiores*”. No entanto, um pescador demonstrou conhecimento morfológico sobre o assunto, citando que “*o camarão macho possui uma patinha diferente como se fosse um pênis*”.

Para os pescadores, uma boa isca deve ser firme para não cair do anzol (18,4%), fresca (26,3%) e viva (31,6%), para que possa atrair o peixe (21,1%). O tamanho da isca deve estar de acordo com o anzol utilizado, direcionado para o porte da espécie alvo.

Um dos fatores pelo qual o camarão vivo é a isca preferida dos pescadores é que além de conseguirem capturar uma grande diversidade e abundância de peixes, possui praticidade de coleta e facilidade de acesso (10,5%), atrai mais o peixe (26,3%), pois já é uma presa dos peixes em seu ambiente natural (13,2%) (Tabela 4).

**Tabela 4:** Espécies de peixes capturadas com camarão, segundo o conhecimento dos pescadores da Barra do Una, município de Peruíbe, São Paulo.

<b>Espécies</b>	<b>%</b>	<b>Literatura científica</b>
Robalo ( <i>Centropomus</i> spp.)	81	Peixes e crustáceos (TONINI <i>et al.</i> , 2007; MACEDO-SOARES <i>et al.</i> , 2009).
Caratinga ( <i>Diapterus rhombeus</i> )	23,7	Matéria vegetal, crustáceos, peixes e algas (CHAVES & OTTO, 1998; HÖFLING <i>et al.</i> , 1998).
Pescada ( <i>Cynoscion</i> spp.)	23,7	Os crustáceos possuem uma reconhecida importância para os peixes da família Sciaenidae ( <i>Cynoscion</i> spp.) RIBEIRO (1983).
Todo peixe	13,2	Análises de conteúdos estomacais de teleostei predadores encontrados em estuários amazônicos evidenciam a presença de camarões dos gêneros <i>Macrobrachium</i> e <i>Penaeus</i> (BARTHEM, 1985).
Salgo ( <i>Anisotremus surinamensis</i> )	10,5	Equinodermata (ouriços), Crustacea, Molusca e Teleostei (MENEZES & FIGUEIREDO, 1980; LIESKE & MYERS, 1994)

**Tabela 4:** Continuação

Corvina ( <i>Micropogonias furnieri</i> )	10,5	É essencialmente onívora e prefere uma dieta de pequenos crustáceos que habitam substrato, principalmente anelídeos, crustáceos e pequenos peixes. (FIGUEIREDO & VIEIRA 2005).
Bagre (Ariidae)	7,9	Crustáceos, moluscos, poliquetas, peixes, material vegetal (CHAVES & VENDEL, 1996; DENADAI <i>et al.</i> , 2012)
Garoupa ( <i>Epinephelus marginatus</i> )	5,3	Crustáceos e peixes (REÑONES <i>et al.</i> , 2002; FIGUEIREDO & MENEZES, 1980; SZPILMAN, 2000; LOWE-McCONNELL, 1999; PAIVA e ANDRADE-TUBINO, 1998).

Desse modo, os entrevistados, citaram oito espécies de peixe que são capturadas com frequência quando utilizam camarões vivos como iscas: o Robalo (81%), Caratinga e Pescada (23,7%), Sargo e Corvina (10,5%), o Bagre (7,9%) e a Garoupa (5,3%). Foi observado um elevado grau de entendimento dos entrevistados em relação à captura de peixes utilizando camarões como isca. Os peixes citados como abundantes em suas pescarias já possuem hábito alimentar relacionado com crustáceos, justificando a abundância da captura (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

A preferência pelo camarão vivo como isca se deve a fatores positivos, como o preço pago, facilidade para compra e a diversidade de peixes que podem ser capturados com esse crustáceo, tornando-se positiva a sua relação custo/benefício (CASTILHO-BARROS *et al.*, 2013) e tornando esta prática uma alternativa de renda para comunidades locais.

Segundo EUTRÓPIO (2009), os camarões são presas naturais de peixes carnívoros, podendo servir como isca-viva para pescarias com varas, principalmente por alcançarem preços economicamente viáveis, além de serem o tipo de isca mais utilizada para a pesca com vara e molinete (CHAVES & ROBERT, 2003).

Peixes carnívoros são, em sua maioria, classificados como predadores visuais, pois usam sua visão como principal sentido para localização de presas (TONINI *et al.*, 2007), sendo assim atraídos por iscas definidas pelos critérios citados, fato que evidencia a preferência dos pescadores pelo camarão vivo, além deste crustáceo conseguir capturar um grande número de robalos (13,2%), peixe de grande importância econômica e que também utiliza a visão como principal recurso de captura de presas (MACEDO-SOARES *et al.*, 2009).

Os camarões são presas para uma grande parte dos organismos carnívoros que ocupam os ecossistemas marinho e estuarino, o que gera um

destaque para a pesca. Dos peixes pescados pelos pescadores locais de Barra do Una, todos incluíam camarões em sua dieta. MACEDO-SOARES *et al.* (2009) observaram que o robalo (*Centropomus parallelus*) possui hábito carnívoro por estabelecer uma relação direta com o substrato, alimentando-se principalmente de peixes e crustáceos que se encontram neste ambiente. TONINI *et al.* (2007) também afirmaram que a espécie se alimenta principalmente de peixes e, seguidamente, de crustáceos. E estudo realizado sobre substâncias químicas e extratos aquosos animais, BORQUEZ RAMIREZ (1991) comprovou que o melhor desempenho do robalo (*C. undecimalis*) foi dado ao extrato de camarão natural.

Em relação à caratinga, HÖFLING *et al.* (1998), observando a espécie *Diapterus rhombeus*, notaram que os indivíduos de classe de tamanho entre 50 a 100mm alimentam-se principalmente de matéria vegetal e crustáceos, porém exemplares de classe de tamanho entre 100 e 150mm alimentam-se de peixes, crustáceos e algas. CHAVES & OTTO (1998) constataram que essa mesma espécie se alimenta de invertebrados (poliquetas, crustáceos, moluscos e lofoforados), além de vegetais e, em menor grau, de peixes.

A pescada (*Cynoscion spp.*), citada por 23,7% dos entrevistados, também é atraída nas pescarias com iscas vivas de camarões. De acordo com RIBEIRO (1983), crustáceos possuem uma reconhecida importância para os peixes da família Sciaenidae.

A espécie *Micropogonias furnieri*, citada pelos entrevistados como corvina, se alimenta de organismos de fundo, principalmente anelídeos, crustáceos e pequenos peixes. Os juvenis alimentam-se de zooplâncton, passando nas fases seguintes a apresentar um espectro alimentar diversificado, constituído por organismos das comunidades demersal e bentônica. É essencialmente onívora, preferindo poliquetas (*Nephtys fluviatilis*), lula (*Loligo sampaulensis*) e caranguejo (*Callinectes sp.*) (MENEZES & FIGUEIREDO, 1980; CARVALHO-FILHO, 1999; SZPILMAN, 2000; SARDIÑA & CAZORLA, 2005; FIGUEIREDO & VIEIRA, 2005).

A Garoupa (*Epinephelus marginatus*), comum na região, possui sua dieta alimentar composta por crustáceos (principalmente decápodes), peixes (principalmente planctívoros), alimentando-se preferencialmente de espécies bentônicas e bento-pelágicas (FIGUEIREDO & MENEZES, 1980; LOWE-McCONNELL, 1999; SZPILMAN, 2000; REÑONES *et al.*, 2002).

A pesca artesanal é uma importante atividade econômica para a população local da Barra do Una, porém os pescadores não sobrevivem exclusivamente dela. Outras atividades foram indicadas, especialmente em relação ao turismo, como complemento de renda durante o período de temporada (novembro a março), quando aumenta a quantidade de pescadores esportivos e veranistas.

Os camarões, em sua maioria, são capturados por métodos artesanais, como tarrafa,

covo (armadilha) e peneira, visto que grande parte dos pescadores não possui embarcações de grande porte, e pelo fato dos camarões serem encontrados em locais de fácil acesso, tornando-se dispensáveis métodos mais complexos para a pesca. CLAUZET *et al.* (2005) ressaltaram que pescadores artesanais trabalham sozinhos e/ou utilizam mão de obra familiar ou não assalariada, por explorar ambientes naturais localizados perto da costa e por não possuir embarcações de grande autonomia, a captura é então realizada através de técnicas de baixo rendimento relativo. MARTINS & EUZÉBIO (2013) entrevistaram pescadores de uma comunidade do litoral sul do Paraná e observaram a pesca de camarões com uso de arrasto e puçá, métodos que podem ser comparados com a peneira utilizada pelos pescadores de Barra do Una.

A criação de camarões dulcícolas é mais simples que de camarões marinhos, podendo ser realizada em produções de pequeno porte, possuindo fácil manutenção, alimentação acessível, alta fecundidade, rápido crescimento, sendo *M. acanthurus* uma espécie que satisfaz às exigências de criação em cativeiro (VALENTI, 1996). Em Cananéia, por exemplo, um morador também mantém tanques de criação de camarões na Ilha do Aceiro Grande, uma área de manguezal dentro dos limites da área de proteção ambiental (APA) de Cananeia-Iguape-Peruíbe. Um dos fatores que incentivam a criação é a fácil adaptação ao meio (NANNI, 2004).

Em relação ao dimorfismo sexual, COSTA *et al.* (2003) informaram que os pitus carregam

os ovos nos pleópodos e que as “*garras maiores*”, que os pescadores apontam para identificar os machos, podem ser os apêndices modificados para segurar a fêmea no momento da cópula, e os endopoditos dos primeiros ou um dos primeiros pares de pleópodes unem-se para formar o petasma (aparelho copulatório) nos camarões, citado por um pescador como “*uma patinha diferente*” (RIBEIRO-COSTA & ROCHA, 2006; MELO, 2003).

O presente estudo ressaltou o amplo conhecimento dos pescadores de Barra do Una sobre hábitos de vida, habitat, dimorfismo sexual e interações interespecíficas de três espécies de camarões utilizadas como iscas. Também registrou saberes sobre os recursos pesqueiros utilizados, informações sobre métodos de captura, utilização de iscas de pesca, biologia de peixes e demais crustáceos. Este conhecimento acerca dos peixes é passado de pai para filho e adquirido no cotidiano da atividade pesqueira.

É importante salientar que grande parte do conhecimento dos pescadores entrevistados está de acordo com a literatura acadêmica, demonstrando a importância da etnoecologia para formular planos de gestão ambiental visando à sustentabilidade da prática pesqueira e à valorização das comunidades locais.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação Florestal e todos seus funcionários, pela colaboração, e principalmente,

aos moradores da Barra do Una pela hospitalidade e disposição em prestar informações.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BARBIERI, R.C.J. & OSTRENKY, A.N. 2001. **Camarões Marinhos, reprodução, maturação e larvicultura.** Viçosa, MG, Aprenda Fácil Editora, 243 p.
- BARTHEM, R.B. 1985. Ocorrência, distribuição e biologia dos peixes da baía de Marajó, estuário Amazônico. **Boletim do museu paranaense Emilio Goeldi Zoologia** 2 (1): 49-69 15.
- BEGOSSI, A. 2004. Introdução: ecologia humana. *In*: BEGOSSI, A. (Ed) **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia.** São Paulo, Hucitec, 36p.
- BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N. & PERONI, M. 2000. Knowledge and use of Biodiversity *in* Brazilian hot Spots. **Environment, Development and Sustainability** 2: 177-193.
- BIERNACKI, P. & WALDORF, D. 1981 Snowball sampling-problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods and Research** 10: 141-163.
- BORQUEZ RAMIREZ, A.S. 1991. **Comportamento alimentar do juvenil do Robalo *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) (Pisces, Centropomidae), face a atrativos químicos e extratos aquosos animais.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, centro de ciências agrárias. 99p.
- CARVALHO-FILHO, A. 1999. **Peixes da costa brasileira.** 3ª Edição. São Paulo: Ed. Melro. 320p.
- CHAVES, P.T.C. & ROBERT, M.C. 2003. Embarcações, artes e procedimentos da pesca artesanal no litoral Sul do Estado do Paraná, Brasil. **Revista Atlântica** 25 (1): 53-59.
- CHAVES, P.T.C. & OTTO, G. 1998. Aspectos biológicos de *Diapterus Rhombeus* (cuvier) (Teleostei, Gerreidae) na Baía de Guaratuba, Paraná, Brail. **Revista Brasileira de Zoologia** 15 (2): 289 – 295.
- CHAVES, P.T.C. & VENDEL, A.L. 1996. Aspectos da alimentação de *Genidens genidens* (Valenciennes) (Siluriformes, Ariidae) na Baía de Guaratube, Paraná. **Revta bras. Zool.** 13 (3): 669 -675.
- CLAUZET, M; RAMIRES, M & BARRELLA, W. 2005. Pesca Artesanal e Conhecimento Local de Duas Populações Caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no Litoral de São Paulo, Brasil. **Revista MultiCiência** 4.
- COSTA, R.C.; FRANSOZO, A.; MELO, G.A.S. & FREIRE, F.A.M. 2003. Chave ilustrada para identificação dos camarões Dendrobranchiata do litoral

norte do Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica** **3** (1).

- DENADAI, M.R.; BESSA, E.; SANTOS, F.B.; FERNANDEZ, W.S.; SANTOS, F.M.C.; FEIJÓ, M.M.; ARCURI, A.C.D. & TURRA, A. 2012. Life history of three catfish species (Siluriformes: Ariidae) from southeastern Brazil. **Biota Neotrop.** **12** (4).
- EUTRÓPIO, F.J. 2009. **Biologia do camarão *Xiphopenaeus kroyeri* (Dendrobranchiata: peneidade) e a fauna acompanhante relacionada à sua pesca em Anchieta, Espírito Santo, Brasil.** Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ecossistemas. Centro Universitário Vila Velha. 92p.
- FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. 1980. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil: III. Teleostei (2).** São Paulo: Museu de Zoologia da USP. 90p
- FIGUEIREDO, G.M. & VIEIRA, J.P. 2005. Diel feeding, daily food consumption and the predatory impact of whitemouth croaker (*Micropogonias furnieri*) in an estuarine environment. **Marine Ecology** **26**: 130 – 139.
- GRAÇA LOPES, R.; SANTOS, E.P.; SEVERO-RODRIGUES, E.; BRAGA, F.M.S. & PUZZI, A. 2007. Aportes ao conhecimento da biologia e pesca do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri* Heller, 1862) no litoral do Estado de São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca** **33** (1): 63 – 84.
- HÖFLING, J. C.; FERREIRA, L.I.; NETO, F.B.R.; FILHO, A.M.P.; LIMA, P.A.B. & GIBIN, T.E. 1998. Alimentação de peixes da família Gerreidae do complexo estuarino-lagunar de Cananea, SP, Brasil. **Revista Bioikos** **12** (1): 7-18.
- LIESKE, E. & MYERS, R. 1994. **Collins Pocket Guide. Coral reef fishes. Indo-Pacific & Caribbean including the red sea.** Haper Collins Publishers, 400p.
- LOWE-MCCONNEL, R.H. 1999. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 534p.
- MACEDO-SOARES, L.C.P.; MOREIRA, M.C. & SACCOL-PEREIRA. 2009. **Hábito alimentar do robalo *Centropomus parallelus* (Poey, 1860) (Osteichthyes, Centropomidae) na Lagoa do Peri (Santa Catarina), sul do Brasil.** Programa de Programa de Pós-Graduação em Ecologia – CCB – UFSC. 141p.
- MARQUES, J.G. 2001. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica.** São Paulo, NUPAUB, USP. 258 p.
- MARTINS, C.B. & EUZEBIO, R.C. 2013. Saberes e práticas do cotidiano: A natureza para os pescadores artesanais. *In*: II<sup>o</sup> Seminário nacional espaços costeiros, Bahia, 13p.

- MELO, G.A.S. 2003. **Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil.** São Paulo, Edições Loyola. 429p.
- MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L. 1980. **Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3).** Universidade de São Paulo, São Paulo. 96 p.
- MUGNAI, R.; NESSIMIAN, J.L. & BAPTISTA, D.F. 2010. **Manual de identificação de macroinvertebrados aquáticos do estado do Rio de Janeiro.** RJ, Technical Books, 173p.
- NANNI, S. 2004. Criação do camarão *Vannamei* no litoral paulista. **Ciência e Cultura** 56 (3).
- PAIVA, M.P. & ANDRADE-TUBINO, M.F. 1998. Distribuição e abundância de peixes bentônicos explorados pelos linheiros ao Largo do Sudeste do Brasil (1986 – 1995). **Rev. Brasil. Biol.** 58 (4): 619 – 632.
- RAMIRES, M.; CLAUZET, M. ROTUNDO, M.M. & BEGOSSI, A. 2012. A pesca e os pescadores artesanais de Ilhabela (SP), Brasil. **Bol. Inst. Pesca** 83 (3): 231 – 246.
- RAMIRES, M.; MOLINA, S.M.G. & HANAZAKI, N. 2007. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. **Biotemas** 20 (1): 101 – 113.
- REÑONES, O.; POLUNIN, N.V.C. & GONI, R. 2002. Size related dietary shifts of *Epinephelus marginatus* in a western Mediterranean littoral ecosystem: an isotope and stomach content analysis. **Journal of Fish Biology** 61: 122 – 137.
- RIBEIRO, M.A.G. 1983. **Crustacea (Em especial Amphipoda) do Conteúdo Estomacal de Sciaenidae da Plataforma Continental do Brasil (Lat. 29°21'S e 33°41'S).** Dissertação de Mestrado. Instituto Oceanográfico, Unidade da Universidade Estadual de São Paulo.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. 2006. **Invertebrados: manual de aulas práticas.** Vitória, Holos editora, VII +156p.
- RUPERT, E.E. & BARNES, R.D. 1996. **Ecologia dos invertebrados.** São Paulo, Ed. Roca, 6 ed. + 1028p.
- SARDIÑA, P. & CAZORLA, A.L. 2005. Feeding interrelationships and comparative morphology of two young sciaenids co-occurring in South-western Atlantica waters. **Hydrobiologia** 548: 41 – 49.
- SILVANO, R.A.M. 2004 Pesca Artesanal e Etnoictiologia. In: BEGOSSI, A. (org.). **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia.** São Paulo: Hucitec. p 197-222.
- SOUZA, M. R. & BARRELLA, W. 2001. Conhecimento Popular Sobre Peixes numa Comunidade

Caiçara da Estação Ecológica de Juréia-Itatins/ SP. **Boletim do Instituto de Pesca** 27 (2): 123 – 130.

SZPILMAN, M. 2000. **Peixes marinhos do Brasil: guia prático de identificação**. Rio de Janeiro, Instituto Aqualung, Mauad Editora Ltda, 288p.

TONINI, W.C.T.; BRAGA, L.G.T. & VILLA NOVA, D.L.D. 2007. Dieta de juvenis do Robalo *Centropomus parallelus* (POEY, 1860) no sul da Bahia, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca** 33 (1): 85 – 91.

VALENTI, W.C. 1996. Criação de Camarões em Águas Interiores. Jaboticabal, Funep. **Bol. Técnico do Caunesp** 2.

VIEIRA, I.M. & ARAUJO-NETO, M.D.N. 2006. Aspectos da Socioeconomia dos Pescadores de Camarão da Ilha do Para (PA) e Arquipélago do Bailique (AP). **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia** 19: 85-94.

**Recebido:** 07/04/2014

**Revisado:** 21/07/2014

**Aceito:** 10/11/2014

