ÍNDICE

4.2.3.2 - Carcinofauna (Item 4.2.1_204 do TR)..... 1/17

4.2.3.2.1 - Introdução 1/17

4.2.3.2.2 - Objetivos 3/17

4.2.3.2.3 - Metodologia 3/17

4.2.3.2.4 - Resultados e Discussão 8/17

Legendas

Quadro 4.2.3.2-1 - Lista dos crustáceos decápodes do Rio de Janeiro.....2/17

Quadro 4.2.3.2-2 - Coordenadas dos pontos de amostragem da carcinofauna 4/17

Figura 4.2.3.2-1 - Ponto Formiga foi o sítio de coleta mais a montante do estudo 5/17

Figura 4.2.3.2-2 - Porto das Cruzes localizado na área de influência 5/17

Figura 4.2.3.2-3 - Ponto Ponte de Itaocara no perímetro urbano.....5/17

Figura 4.2.3.2-4 - Ponto no Rio do Pomba. Rio que serve de refúgio para parte das populações de crustáceos 5/17

Figura 4.2.3.2-5 - Pontal Paraíba com Pomba. Encontro dos rios.....5/17

Figura 4.2.3.2-6 - Ponto abaixo da Ilha Capexite. Ponto mais à jusante do estudo.....5/17

Figura 4.2.3.2-7 - Busca ativa com redes D-net sendo realizadas no período noturno 6/17

Figura 4.2.3.2-8 - Coleta passiva da carcinofauna com uso de gaiolas AFTs de malha grande (esq. acima) e malha pequena (dir. abaixo).....7/17

Quadro 4.2.3.2-3 - Comprimento e peso dos M. carcinus coletados.....7/17

Figura 4.2.3.2-9 - Típica armadilha local para captura da Lagosta de São Fidelis 9/17

Figura 4.2.3.2-10 - Local com mais de 60 armadilhas de Lagosta 10/17

Figura 4.2.3.2-11 - Macho de Macrobrachium carcinus sendo medido com paquímetro 11/17

Figura 4.2.3.2-12 - Indivíduos de Macrobrachium olfersi (à esq.) e detalhe da garra (à dir.)..... 12/17

Figura 4.2.3.2-13 - Fêmea de Trichodactylus petropolitanus 12/17

Quadro 4.2.3.2-4 - Abundância e abundância por gaiolas (AFT) de camarões por ponto de coleta 13/17

Figura 4.2.3.2-14 - Abundância (a) e indivíduos por gaiola (b) das espécies de camarões registrados em cada ponto de amostragem..... 14/17

Figura 4.2.3.2-15 - Fotos de rastros de camarões (Decapoda, Palaemonidae) em fundo arenoso na região próxima a margem..... 15/17

Figura 4.2.3.2-16 - Marcas de forrageio de camarões (Decapoda, Palaemonidae) na região posterior de um peixe preso acidentalmente na malha da gaiola..... 15/17

Quadro 4.2.3.2-5 - Comprimento e peso dos *M. carcinus* coletados 16/17

4.2.3.2 - Carcinofauna (Item 4.2.1_204 do TR)

4.2.3.2.1 - Introdução

A fauna de decápodes de água doce do Brasil encontra-se em um estagio de conhecimento, de certo modo, incompleto. Varias causas contribuíram para esse contexto: desde a enorme extensão territorial do país, a falta de grandes projetos relacionados a invertebrados aquáticos e, principalmente, o pequeno número de especialistas (Melo 2003). Segundo Tavares (1993) a primeira citação de um camarão de água doce em nosso território foi feita por Pero Vaz de Caminha, logo apos a descoberta, em sua famosa carta a Don Manuel, Rei de Portugal. A espécie descrita seria indubitavelmente do gênero *Macrobrachium*, e por varias razões a espécie seria *Macrobrachim carcinus* (Linnaeus, 1758). Magalhães (1999) menciona que as primeiras contribuições científicas sobre decápodos dulcícolas brasileiros foram feitas por autores estrangeiros, trabalhando aqui ou no exterior, entre as quais se destacam as descrições de novas espécies de camarões feitas por Wiegmann (1836), Heller (1862), Müller (1880, 1892b), Ortmann (1897) e Ihering (1897), e de caranguejos por Latreille (1828), H. Milne-Edwards (1853), von Martens (1869), Goeldi (1886) e Müller (1892a). No início do século XX, houve outras contribuições importantes como as de Moreira (1901), Luederwaldt (1919a, b), Schmitt (1942), Oliveira (1945), Sawaya (1946).

Desde então, a escassez de trabalhos de sistemática e inventários fauníticos, bem como de dados biológicos, têm contribuído para que continuássemos, por muito tempo, a ter um conhecimento fragmentado sobre os grupos de decápodes existentes nos principais corpos de água do Brasil (Rocha & Bueno 2004). Importantes revisões taxonômicas foram feitas por Schmitt (1942) para os *Aeglidae*, por Holthuis (1951, 1952) para os camarões Palaemonideos e por Boot (1969) para os caranguejos *Trichodactylidae*. Há estes podemos acrescentar os trabalhos de Gomes-Corrêa (1977) que em sua dissertação de mestrado, tratou dos Palaemonideos conhecidos do Brasil até aquela data; Coelho & Ramos-Porto (1985) com a distribuição geográfica dos camarões de água doce do Brasil; Bond-Buckup & Buckup (1989, 1994, 1999) que relata os *Palaemonidae* do Brasil meridional, fazem uma revisão taxonômica dos anomuros eglídeos e um levantamento dos crustáceos do Rio Grande do Sul respectivamente; Magalhães & Türkay (1996) realizaram uma nova revisão taxonômica da família *Trichodactylidae*. Completando a lista de trabalhos de maior relevância podemos citar ainda o de Ramos-Porto & Coelho (1999), que ofereceram importantes informações sobre os atyideos e palaemonideos brasileiros.

Assim, pode-se considerar que a fauna dos decápodes dulcícolas brasileiros só ganhou um tratamento global com a edição do "Manual de identificação dos crustáceos decapoda de água doce do Brasil", editada por Melo (2003). Nesta importante obra, são citadas e reconhecidas para o território brasileiro até o presente momento, 117 espécies (distribuídas em 7 famílias e 26 gêneros).

No Rio de Janeiro, os camarões encontrados pertencem a duas famílias (*Atyidae* e *Palaemonidae*) e os caranguejos encontrados são da família *Trichodactylidae* (Mugnai et al., 2009) (**Quadro 4.2.3.2-1**). Relatos sobre a existência de caranguejos da família *Trichodactylidae* para os rios desta região tem sido coligidos pelo biólogo Guilherme Souza, (comunicação pessoal), embora não haja nenhuma publicação específica sobre a ecologia destes animais nesta região.

Quadro 4.2.3.2-1 - Lista dos crustáceos decápodes do Rio de Janeiro

Família	Nome Científico	Nome Popular
Atyidae	*Atya gabonensis* (Giebel, 1875)	Coruca; Cruca; Camarão-de-pedra
	Atya scabra (Leach, 1815)	Coruca; Cruca; Camarão-de-pedra
	Potimirim glabra (Kingsley, 1878)	Potimirim; Camarão-limpador
	Potimirim potimirim (Müller, 1881)	Potimirim; Camarão-limpador
Palaemonidae	*Macrobrachium acanthurus* (Wiegmann, 1836)	Pitu
	Macrobrachium carcinus (Linnaeus, 1758)	Pitu; Lagosta-de água-doce; Lagosta-de-São-Fidélis
	Macrobrachium heterochirus (Wiegmann, 1836)	Pitu
	Macrobrachium iheringi (Ortmann, 1897)	Pitu
	Macrobachium olfesi (Wiegmann, 1836)	Pitu; Pitu-Popaye
	Macrobrachium potiuna (Müller, 1880)	Pitu
	Palaemon pandaliformis (Stimpson, 1871)	Pitu
Trichodactylidae	*Trichodactylus dentatus* (H. Milne-Edwards, 1853)	Caranguejo
	Trichodactylus fluviatilis (Latreille, 1828)	Caranguejo
	Trichodactylus petropolitanus (Göldi, 1886)	Caranguejo

Até o presente momento somente cinco espécies são assinaladas para o rio Paraíba do Sul, em seu trecho no estado do Rio de Janeiro, são elas: *Atya scabra* (Leach, 1816), por Saldanha (1987); *Atya gabonenis* Giebel, 1875, por Fonseca *et al.* (1994); *Macrobrachium acanthurus* (Wiegmann, 1836) por SEMA/SERLA, (1998) e FEEMA (2002); *Macrobrachium carcinus* (Linnaeus, 1758), por Gomes-Corrêa (1977) e *Macrobrachium potiuna* (Müller, 1880), por Lima & Oshiro, (2000). Acredita-se que este número pode ser bem maior, desde que amostragens mais criteriosas e sistematizadas abrangessem, amplamente, todas as bacias hidrográficas do estado do Rio de Janeiro.

Especificamente para crustáceos decápodos (carcinofauna) a construção de barragens impede a deriva de ovos e larvas para baixo da barragem e a migração ascendente de indivíduos juvenis e adultos. Estudos de Impacto Ambiental permitem um melhor conhecimento da estrutura das comunidades aquáticas nas áreas amostradas, possibilitando a realização de avaliações ambientais mais acuradas sobre as possíveis interferências da implantação do empreendimento sobre o meio ambiente, bem como a elaboração de estratégias que minimizem os impactos negativos que, por ventura, poderão ocorrer.

4.2.3.2.2 - Objetivos

4.2.3.2.2.1 - Objetivo Geral

O objetivo do presente trabalho foi fazer o levantamento da carcinofauna em trechos sobre influência da UHE Itaocara, com ênfase na Lagosta de São Fidelis (*Macrobrachium carcinus*).

4.2.3.2.2.2 - Objetivos Específicos

- Identificar as espécies da carcinofauna presentes na área de influência da UHE Itaocara;
- Identificar as espécies ameaçadas de extinção, raras, bioindicadoras de qualidade ambiental, exóticas, reofílicas, endêmicas, nativas e novas para a ciência;
- Realizar coletas dos parâmetros biológicos das espécies identificadas como raras e endêmicas;
- Caracterizar a atividade de pesca da carcinofauna da região;
- Identificar aspectos reprodutivos e alimentares da Carcinofauna e alimentares.

4.2.3.2.3 - Metodologia

O diagnóstico da carcinofauna foi realizado com base em quatro campanhas de campo. A primeira campanha, realizada em novembro de 2008, objetivou caracterizar a atividade pesqueira da carcinofauna e gerar estimativas sobre a distribuição espacial destes organismos na área de estudo. Nas três campanhas posteriores, realizadas em março, junho e agosto de 2009, foi realizada a captura de exemplares para o levantamento de dados sobre a carcinofauna.

4.2.3.2.3.1 - Locais de Amostragem

Todas as amostragens da carcinofauna foram realizadas em 13 pontos amostrais. Todos os pontos foram registrados com GPS (Garmin, GPSmap 60CS), coordenadas UTM, Datum SAD 69, 23 K (**Quadro 4.2.3.2-2**) e foram definidos a fim de caracterizar as comunidades da carcinofauna na área sobre a influência dos empreendimentos. A localização dos pontos de amostragem pode ser observada no **Mapa 2341-00-EIA-DE-3011-00** do Caderno de Mapas.

- Sete pontos no Rio Paraíba do Sul - Rancho Estrela Dalva (DAL2), Formiga (FOR2) (**Figura 4.2.3.2-1**), Porto das Cruzes (CRUZ2) (**Figura 4.2.3.2-2**), a montante da ponte de Itaocara (ITA2) (**Figura 4.2.3.2-3**), Zé Maria (ZE2), Ilha do Estado (EST2), Cachoeira do Barracão/Campo Semente (BAR2);

- Três pontos no Rio Pomba - Cachoeira da Tiana (TIA2), Ilha Barra do Pomba (BPO2) e Pontal do Paraíba com o Pomba (PPP2) (**Figura 4.2.3.2-5**). Estes pontos foram relativamente próximos entre si, pois o barqueiro-pescador local nos alertou do risco de roubo de armadilhas em trechos distantes da sua moradia;

- Dois tributários do Paraíba do Sul bem menores do que o Rio Pomba - Cachoeira do Patos (PAT2) e Córrego Ribeirão da Areia (RIB2).

Quadro 4.2.3.2-2 - Coordenadas dos pontos de amostragem da carcinofauna

Ponto	X	Y
Cachoeira da Tiana	803453	7604935
Cachoeira do Barracão / Campo Semente	806008	7604348
Cachoeira dos Patos	782810	7597097
Córrego Ribeirão da Areia	795596	7596429
Formiga	773597	7593337
Ilha Barra do Pomba	803774	7604551
Ilha do Estado	804741	7603338
Pontal do Paraíba com Pomba	804202	7604076
Ponto a jusante da Ilha Capexite (**Figura 4.2.3.2-6**)	807761	7605044
Ponto a montante da Ponte de Itaocara	800408	7600381
Porto das Cruzes	790077	7599476
Rancho Estrela Dalva	767370	7590607
Zé Maria	803391	7602593

Figura 4.2.3.2-1 - Ponto Formiga foi o sítio de coleta mais a montante do estudo

Figura 4.2.3.2-2 - Porto das Cruzes localizado na área de influência

Figura 4.2.3.2-3 - Ponto Ponte de Itaocara no perímetro urbano

Figura 4.2.3.2-4 - Ponto no Rio do Pomba. Rio que serve de refúgio para parte das populações de crustáceos

Figura 4.2.3.2-5 - Pontal Paraíba com Pomba. Encontro dos rios

Figura 4.2.3.2-6 - Ponto abaixo da Ilha Capexite. Ponto mais à jusante do estudo

Além destes pontos, foram amostrados os córregos tributários do rio Paraíba do Sul para verificar a presença da carcinofauna. O córrego da Posse e dos Namorados são córregos temporários dependentes do regime de chuvas, não sendo um habitat estável para o estabelecimento da carcinofauna em questão. Já o córrego da Cachoeira Oto Lobar termina represado pelo dono do terreno e provavelmente suas águas são utilizadas para irrigação de um canavial. Dessa forma este córrego não tem conectividade com o rio Paraíba do Sul.

4.2.3.2.3.2 - Métodos de Amostragem

A amostragem dos crustáceos foi realizada através de duas metodologias: a busca ativa e a passiva. Foram realizadas estimativas visuais nos locais de melhor visibilidade na busca de indivíduos, rastros dos animais e características físicas do local. Também foram feitas coletas ativas com duas pessoas durante 15 minutos utilizando rede com abertura em forma de D (D-net) nas margens (**Figura 4.2.3.2-7**). As coletas passivas foram realizadas com armadilhas tipo covo retangulares com malhas pequenas (*c.* 0,5 cm) e com malhas grandes (de 2 a 4 cm), (ambas doravante serão denominadas de AFT), e também com covos confeccionados com garrafas *Pet* de 2 litros, (doravante denominadas de PBT) (**Figura 4.2.3.2-8** e **Figura 4.2.3.2-9**).

Figura 4.2.3.2-7 - Busca ativa com redes D-net sendo realizadas no período noturno

Figura 4.2.3.2-8 - Coleta passiva da carcinofauna com uso de gaiolas AFTs de malha grande (esq. acima) e malha pequena (dir. abaixo)

Nos pontos do rio Paraíba do Sul e no Rio Pomba foram colocadas as armadilhas aproximadamente às 17:00 h, sendo retiradas aproximadamente às 7:00 h. Nos pontos Cachoeira dos Patos e Córrego do Ribeirão da Areia, as AFT e as PBT foram colocadas às 17:00 h e retiradas no período noturno do mesmo dia.

Para os exemplares de *Macrobrachium carcinus* coletados foi medido o comprimento total (CT, da órbita ocular ao início do telson) com um paquímetro (**Quadro 4.2.3.2-3**) e calculado o peso usando a equação de Valenti et al. (1994).

Quadro 4.2.3.2-3 - Comprimento e peso dos M. carcinus coletados

Local	Comprimento total (cm)	peso estimado (g)
Cachoeira da Tiana	21,480	204,215
Cachoeira da Tiana	17,540	105,059
Cachoeira da Tiana	17,360	101,563
Cachoeira do Barracão / Campo Semente	12,938	38,720
Cachoeira do Barracão / Campo Semente	19,911	159,235
Cachoeira do Barracão / Campo Semente	16,912	93,217
Ilha Barra do Pomba	15,969	77,226

Local	Comprimento total (cm)	peso estimado (g)
Ilha do Estado	17,326	100,908
Ilha do Estado	21,362	200,566
Pontal do Paraiba com Pomba	16,640	88,389
Pontal do Paraiba com Pomba	21,468	203,841
Pontal do Paraiba com Pomba	21,073	191,795
Pontal do Paraiba com Pomba	20,307	169,860
Pontal do Paraiba com Pomba	18,621	127,827
Porto das Cruzes	22,438	235,636
Porto das Cruzes	20,282	169,176
Ponto a montante da Ponte de Itaocara	16,047	78,470
Ponto a montante da Ponte de Itaocara	20,390	172,148

$$W = 0{,}00873 * L^{3,28} \qquad \text{(Eq 1)}$$

Onde:

W – é o peso em gramas;

L – é o comprimento total (do rostro ao telson) em cm.

4.2.3.2.4 - Resultados e Discussão

4.2.3.2.4.1 - Caracterização da Atividade Pesqueira

Macrobrachium carcinus, a Lagosta de São Fidelis, é a espécie de crustáceos de maior importância econômica para os pescadores do rio Paraíba do Sul. A espécie *Atya scabra*, apesar do seu grande porte, não tem importância econômica devido a sua baixa abundância e dificuldade de pesca, pois esta espécie não entra nas gaiolas de pesca passiva. A espécie *M. olfersi*, segundo os pescadores locais, são pescadas e utilizadas como iscas para a pesca de peixes pelos pescadores do rio Pomba.

Na primeira campanha da carcinofauna foram realizadas entrevistas com vinte e nove pescadores que admitiram, mesmo que eventualmente, pescar a lagosta de São Fidélis. Segundo estes pescadores, a principal área de pesca deste animal fica entre os municípios de São Fidélis e Itaocara, mas existem relatos da ocorrência e captura até o município de Estrela D'Alva.

Estas capturas são feitas através da colocação de armadilhas (**Figura 4.2.3.2-9**) em diversos pontos do rio ao entardecer e são recuperadas na manhã seguinte. Segundo os mesmos, para ser rentável cada lagosta capturada deve pesar entre 200 e 250 gramas e o valor de venda por quilo pode variar de R$ 17,00 a R$ 20,00.

Foto: Joel Braga

Figura 4.2.3.2-9 - Típica armadilha local para captura da Lagosta de São Fidelis

Pelo fato de *Macrobrachium carcinus* constar na lista de espécies ameaçadas e ter sua captura proibida, mesmo fora da época do defeso, as informações junto aos pescadores foram sempre difíceis de serem obtidas e, embora grande parte dos pescadores não admitirem exercer a atividade, as armadilhas para a realização desta pesca pode ser facilmente detectada nas margens do Rio Paraíba do Sul (**Figura 4.2.3.2-10**).

Figura 4.2.3.2-10 - Local com mais de 60 armadilhas de Lagosta

Entre o período de junho a agosto de 2009, intervalo em que foram realizadas a segunda e a terceira campanhas de campo, a pesca estava proibida na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, desde o município de Resende até a sua foz em Atafona, no município de São João da Barra, no estado do Rio de Janeiro (Instrução Normativa nº 20/09, art. 1º). Entretanto, são excluídas desta proibição: a pesca de subsistência, com a cota diária de três quilos de peixe por pescador; a captura de caranguejos e camarões; e a pesca em caráter científico devidamente autorizada pelo órgão ambiental (Instrução Normativa nº 20/09, art. 2º). E ainda, somente a pesca para subsistência na modalidade desembarcada e utilizando linha de mão, caniço, vara com molinete ou carretilha estava permitida durante o período de proibição da pesca (Instrução Normativa nº 20/09, art. 2º).

Durante as campanhas de campo constatou-se que os pescadores estavam respeitando tal proibição, e mais do que isso, estavam conscientes de que os estoques pesqueiros não se recuperaram da grande mortandade provocada pelo acidente ambiental ocorrido no dia 18 de novembro de 2008. Nesta oportunidade, verificou-se que não havia *M. carcinus* em peixarias e nem em restaurantes de Itaocara.

4.2.3.2.4.2 - Caracterização da Carcinofauna

Durante o presente levantamento foram registradas três espécies de crustáceos decápoda na área de influência da UHE Itaocara: Macrobrachium carcinus, *M. olfersi* e *Trichodactylus petropolitanus*, apesar de outras espécies serem esperadas para a área. Dentre essas espécies, apenas *M.carcinus* consta no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA 2008). Segundo este livro, esta espécie está no status de ameaçada (MMA, 2004) e na categoria vulnerável no Brasil (Biodiversitas, 2002).

Através de dados secundários, pode-se afirmar que, de forma geral, as espécies migratórias e anfídromas (espécies que necessitam de águas salobra e doce para completarem o seu ciclo de vida) são boas indicadoras da conectividade longitudinal (Greathouse et al. 2006), sobretudo camarões catádromos como *A. gabonensis*, *A. scabra*, *M. olfersi* e *M. carcinus* (cabeceira-foz) do rio (Moulton *et al*., 2000, 2007).

A seguir são apresentados os pontos em que foram coletadas as espécies da carcinofauna e entre parênteses suas respectivas abundâncias.

- *M. carcinus* (**Figura 4.2.3.2-11**) – no ponto a montante da ponte de Itaocara na primeira campanha (2), na Cachoeira da Tiana (3), na Cachoeira do Barracão/Campo Semente (3), na Ilha Barra do Pomba (1), na Ilha do Estado (2), no Pontal do Paraíba com o Pomba (5) e no Porto das Cruzes (2).

Figura 4.2.3.2-11 - Macho de Macrobrachium carcinus sendo medido com paquímetro

- *M. olfersi* (**Figura 4.2.3.2-12**) – no ponto jusante da Ilha Capexite (2), na Cachoeira do Barracão/Campo Semente (4), na Ilha do Estado (1), no Porto das Cruzes (6) e no ponto Zé Maria (6).

Figura 4.2.3.2-12 - Indivíduos de Macrobrachium olfersi (à esq.) e detalhe da garra (à dir.)

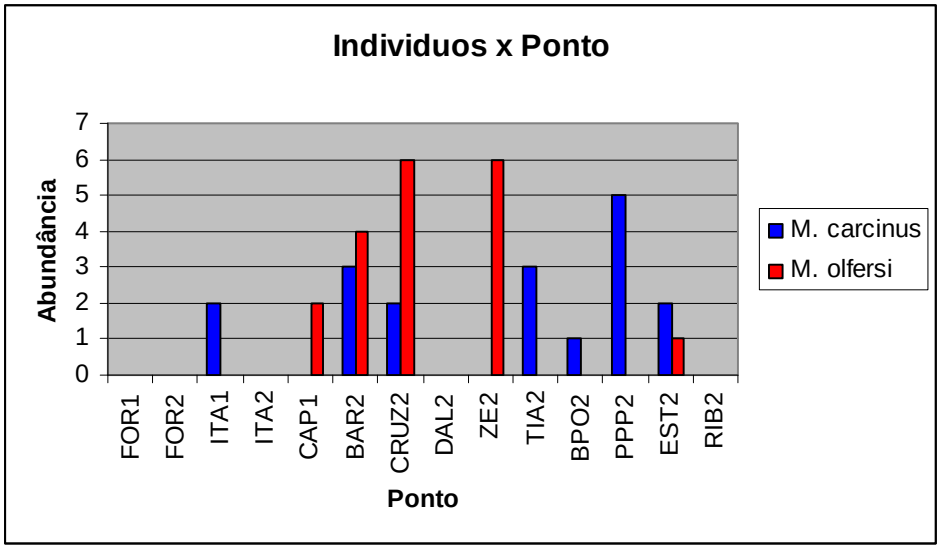
- *Trichodactylus petropolitanus* (**Figura 4.2.3.2-13**) – no ponto Formiga na primeira campanha (1) e no Rancho Estrela Dalva (1).

Figura 4.2.3.2-13 - Fêmea de Trichodactylus petropolitanus

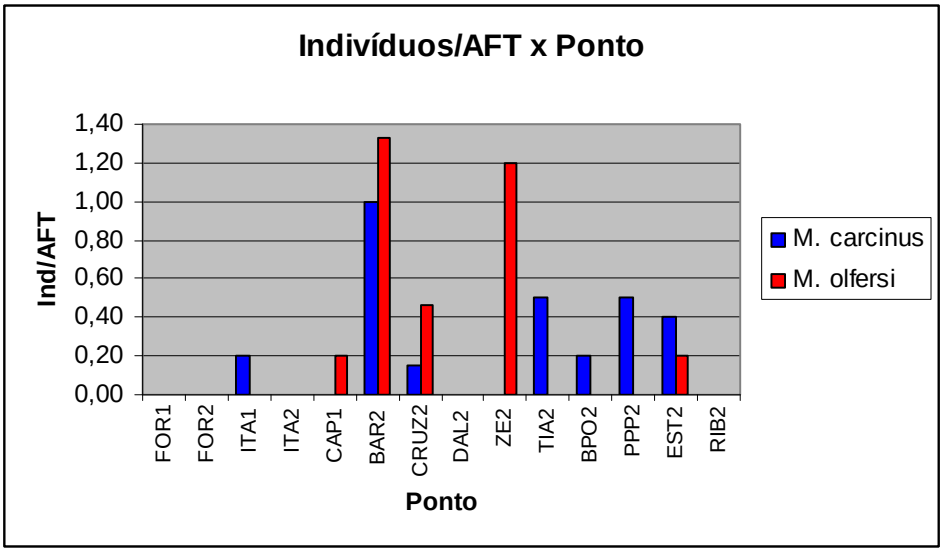
No **Quadro 4.2.3.2-4** e na **Figura 4.2.3.2-14** são apresentadas as abundâncias por ponto e por gaiola.

Quadro 4.2.3.2-4 - Abundância e abundância por gaiolas (AFT) de camarões por ponto de coleta

Ponto	Código	Campanha	AFT	AFT perdidas	Nº *M. carcinus*	Nº *M. olfersi*	*M. carcinus*/AFT	*M. olfersi*/AFT
Formiga	FOR1	1	10	0	0	0	0,00	0,00
Formiga	FOR2	2	5	0	0	0	0,00	0,00
Montante da Ponte de Itaocara	ITA1	1	10	0	2	0	0,20	0,00
Montante da Ponte de Itaocara	ITA2	2	5	0	0	0	0,00	0,00
Ponto Ilha Capexite	CAP1	1	10	0	0	2	0,00	0,20
Porto das Cruzes	CRUZ2	2	15	2	2	6	0,15	0,46
Rancho Estrela Dalva	DAL2	2	3	0	0	0	0,00	0,00
Zé Maria	ZE2	2	5	0	0	6	0,00	1,20
Cachoeira da Tiana	TIA2	2	6	0	3	0	0,50	0,00
Ilha Barra do Pomba	BPO2	2	5	0	1	0	0,20	0,00
Pontal do Paraiba com Pomba	PPP2	2	10	0	5	0	0,50	0,00
Ilha do Estado	EST2	2	6	1	2	1	0,40	0,20
Cachoeira do Barracão	BAR2	2	4	1	3	4	1,00	1,33
Córrego Ribeirão da Areia	RIB2	2	4	0	0	0	0,00	0,00



(a)



(b)

Figura 4.2.3.2-14 - Abundância (a) e indivíduos por gaiola (b) das espécies de camarões registrados em cada ponto de amostragem

No ponto Formiga (Figura 10), segundo os pescadores locais, a quantidade de camarões (e da lagosta *M. carcinus*) é muita baixa e por isso não compensa a pesca desta fauna neste ponto.

A presença dos animais pôde ser constatada pela existência de rastros dos mesmos em fundo arenoso (**Figura 4.2.3.2-15**) e pelas marcas de forrageio deixadas em um peixe que se prendeu em uma das gaiolas (Figura 12). A presença destes camarões demonstra a possibilidade de existência de *M. carcinus* na região pelo fato de terem ciclos de vida semelhantes.

Figura 4.2.3.2-15 - Fotos de rastros de camarões (Decapoda, Palaemonidae) em fundo arenoso na região próxima a margem

Figura 4.2.3.2-16 - Marcas de forrageio de camarões (Decapoda, Palaemonidae) na região posterior de um peixe preso acidentalmente na malha da gaiola.

Nos demais pontos supõem-se que as populações de camarões não se recuperaram da mortandade ocorrida em novembro de 2008 com o vazamento de *endolsufan* (que gerou o Projeto de Lei nº1880/2008), já que as abundâncias observadas nas coletas foram bem baixas.

Essas baixas abundâncias da carcinofauna inviabilizaram a possibilidade de testes estatísticos multivariados para a comparação entre pontos e campanha.

4.2.3.2.4.3 - Aspectos Biológicos da Lagosta de São Fidélis

No **Quadro 4.2.3.2-5** estão apresentadas as medidas e peso dos exemplares de *M. carcinus,* no entanto, vale ressaltar que a regressão tamanho x peso de *M. carcinus* feita por Valenti et al. (1994) foi feita usando apenas fêmeas, e os indivíduos coletados no presente estudo foram todos machos.

Quadro 4.2.3.2-5 - Comprimento e peso dos *M. carcinus* coletados

Local	Comprimento total (cm)	peso estimado (g)
Cachoeira da Tiana	21,480	204,215
Cachoeira da Tiana	17,540	105,059
Cachoeira da Tiana	17,360	101,563
Cachoeira do Barracão / Campo Semente	12,938	38,720
Cachoeira do Barracão / Campo Semente	19,911	159,235
Cachoeira do Barracão / Campo Semente	16,912	93,217
Ilha Barra do Pomba	15,969	77,226
Ilha do Estado	17,326	100,908
Ilha do Estado	21,362	200,566
Pontal do Paraiba com Pomba	16,640	88,389
Pontal do Paraiba com Pomba	21,468	203,841
Pontal do Paraiba com Pomba	21,073	191,795
Pontal do Paraiba com Pomba	20,307	169,860
Pontal do Paraiba com Pomba	18,621	127,827
Porto das Cruzes	22,438	235,636
Porto das Cruzes	20,282	169,176
Ponto a montante da Ponte de Itaocara	16,047	78,470
Ponto a montante da Ponte de Itaocara	20,390	172,148

Com relação aos aspectos reprodutivos foram coletados apenas machos de *M. carcinus*, o que impossibilita a confecção de tabela-de-vida estática, ou ainda, a contagem do numero de ovos por fêmea. Deste modo, foram utilizados dados secundários para identificar os aspectos reprodutivos da carcinofauna.

Em estudos sobre a biologia reprodutiva de *M. carcinus* do Baixo Paraíba (São Fidélis, Campos dos Goytacazes, Barcelos e Atafona) coletados mensalmente entre dezembro de 2001 a novembro de 2002 (Silva & Noveli, 2003), os autores observaram fêmeas:

- Com gônadas em maturação por todo o período de estudo;

- Com gônadas maturas (prontas para a reprodução) quase todo o ano, exceto nos meses de inverno (maio a julho) e no mês de dezembro;
- Desovadas em fevereiro e março;
- Com total de ovos variando de 60.000 a 240.000 unidades.

Assim, foi observado que as populações de *M. carcinus* presentes no Paraíba do Sul possuem uma alta fecundidade e que o período de desova coincidiu com o período chuvoso. Pompeu *et al*. (2006) observaram grande abundância de *M. carcinus* após o período chuvoso no rio Mucuri, MG. O aumento do número de indivíduos no período chuvoso e a desova dependente do fluxo de água para levar os ovos para as regiões salobras são indícios para subsidiar a hipótese de que a vazão pode ser uma variável muito importante para a reprodução e, consequentemente, conservação da espécie no rio Paraíba do Sul.

Crustáceos de água doce geralmente são onívoros detritívoros alimentando-se desde fragmentos de folhas, material amorfo e algas presentes em suspensão na água ou em substrato duro e boa parte de sua dieta também é composta por insetos aquáticos (Rosemond et al., 1998 Albertoni et al., 2003). Mesmo onívoros estas espécies são consideradas espécies-chave que integram sistemas aquáticos que funcionam em cascata trófica, influenciando os invertebrados bentônicos, produtores aquáticos e o acúmulo de detritos (Rosemond et al., 1998, Pringle & Hamazaki, 1998, Moulton 2006). Desta forma, isto remete a preocupação não só pela influência direta na distribuição da carcinofauna, mas sim de todos os componentes deste sistema.

Por exemplo, analise microscópica do conteúdo estomacal de *M. olfersi* do córrego da Andorinha, Ilha Grande, RJ demonstrou que os animais ingerem principalmente matéria orgânica particulada, algumas algas e algumas partes de insetos (Moulton 2005). As análises de isótopos estáveis de C e N indicam que *M. carcinus*, *M. olfersi* e *M. heterochirus* são consumidores secundários e que a principal fonte basal de energia para estes camarões provem de microalgas (Brito et 2006; Moulton, 2006). Outro exemplo foram as análises de isótopos estáveis de C e N de *M. olfersi* e de *M. potiuna* de córregos do complexo hidrográfico de Guapi-Macacu que também indicaram que estes animais são consumidores secundários e que o perifíton foi a principal fonte de recurso basal destes animais contribuindo em média com mais de 80% da sua dieta (Lima 2009, Lima *et al* 2009).