



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**  
**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUAPI-MIRIM E ESTAÇÃO**  
**ECOLÓGICA DA GUANABARA**

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico**  
**Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio**

**Relatório final**

**(2019-2020)**

**COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS DE CAPTURA DE CARANGUEJO-UÇÁ**  
**(UCIDES CORDATUS): SUBSÍDIO A TERMO DE COMPROMISSO NA ESEC DA**  
**GUANABARA**

**Karina da Silva Inacio Maciel**

**Orientadora: Juliana Cristina Fukuda**

**Co-orientador: Eduardo Vianna de Almeida**

**Guapimirim, RJ**

**Outubro/2020**

## **Resumo**

O braceamento é o único método legal para captura do *Ucides cordatus*. Este vem sendo substituído em diversas regiões por exigir grande esforço físico, pois ao capturar o caranguejo com as próprias mãos, pode-se também comprometer a saúde dos catadores. O principal objetivo da pesquisa foi comparar os principais métodos de captura do caranguejo-uçá nas regiões da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guapi-Mirim e da Estação Ecológica (ESEC) da Guanabara, no estado do Rio de Janeiro, a fim de subsidiar um termo de compromisso a ser elaborado junto aos catadores de caranguejo que trabalham na ESEC da Guanabara. Foram realizadas 21 entrevistas com os catadores dos municípios de Magé e Itaboraí. A totalidade dos entrevistados apontaram a redinha de ráfia como sendo o único método empregado na região. Em saídas de campo, quatro técnicas foram testadas: tapamento (com braceamento), redona, redinha de ráfia e de juta (material proposto por ser biodegradável). A redinha de ráfia mostrou-se significativamente o método mais eficaz, com o CPUE médio de  $3,91 \pm 1,44$  captura/catador/hora. O formato e comprimento de 10 tocas também foram analisados, obtendo-se uma média de  $76,9 \text{ cm} \pm 26,2 \text{ cm}$  de comprimento na vertical, contendo um trecho antecessor na horizontal com a média de  $48,1 \text{ cm} \pm 11,1 \text{ cm}$  de comprimento. Concluímos que um novo marco regulatório se faz necessário para regulamentação da situação atual e apontamos aspectos a serem discutidos na elaboração do termo de compromisso.

**Palavras-chave: técnicas de captura, redinha, braceamento.**

## **Abstract**

The braceamento is the only legal method to capture *Ucides cordatus*. It has been replaced in several regions for requiring great physical effort because capturing the crab with own hands can also compromise the health of the collectors. The main objective of the research was to compare the main methods of capturing the mangrove crab in the regions of the Guapi-Mirim Environmental Protection Area (EPA) and the Guanabara Ecological Station (ES), in the state of Rio de Janeiro, Brazil, in order to subsidize a term of commitment to be prepared with the crab collectors who work in the Guanabara ES. Twenty-one interviews were carried out with the collectors from the municipalities of Magé and Itaboraí. All of the interviewees pointed out the tangle-netting as being the only method employed in the region. In field trips, four techniques were tested: tamping (with “braceamento”), fishing net, “tangle-netting” of raffia and jute (material proposed for being biodegradable). Tangle-netting proved to be significantly the most effective method, with an average CPUE of  $3.91 \pm 1.44$  capture/catcher/hour. The format and length of 10 burrows were also analyzed, obtaining an average of  $76.9 \text{ cm} \pm 26.2 \text{ cm}$  in vertical length, containing a predecessor stretch in horizontal with an average of  $48.1 \text{ cm} \pm 11.1 \text{ cm}$  in length. We concluded that a new regulatory framework is necessary to regulate the current situation and pointed out aspects to be discussed in the elaboration of the term of commitment.

**Key words:** capture techniques, tangle-netting, “braceamento”.

## Lista de figuras

Figura 1: Localização da baía de Guanabara, APA de Guapi-Mirim e ESEC da Guanabara no estado do Rio de Janeiro.....	11
Figura 2: Entrevista realizada com uma catadora de caranguejo, em sua própria residência no município de Magé – RJ (A). Entrevista realizada com um catador de caranguejo no município de Itaboraí – RJ, em um ponto de encontro determinado por ele (lanchonete) (B).....	13
Figura 3: Fotografia realizada na saída de campo da foz do rio Caceribu.....	14
Figura 4: Localização das atividades realizadas na saída de campo no rio Caceribu na baía de Guanabara. Onde A, B e C seguem a ordem dos pescadores participantes da pesquisa, e as cores diferenciam cada atividade/técnica realizada. ....	15
Figura 5: Aplicação das armadilhas com a rede de pesca com malha 50x50 mm (redona) realizadas pelos três catadores de caranguejos.....	16
Figura 6: Armadilha conhecida como redona confeccionada com rede de pesca com malha de 50 x 50 mm. (depois colar em especial) .....	17
Figura 7: Colocação das armadilhas com a técnica do tapamento: início da cronometragem com o recolhimento de galhos de mangue (A); abertura da entrada da toca, realizada com as mãos, para colocação da armadilha (B); início da obstrução da toca com a colocação dos galhos de mangue (C); finalização após recobrir com lama forçando a fixação com os pés (D).....	18
Figura 8: Preparação das redinhas pelo pescador participante da pesquisa. Preparo da redinha com a ráfia a partir de um saco de farinha (A), e redinha de ráfia pronta (B); preparação da redinha com tecido de juta (C) e redinha de juta pronta (D), ambas contendo 19 fios.....	19
Figura 9: Fotografias A, B e C dos catadores de caranguejo segurando a redinha feita de ráfia.....	20
Figura 10: Fotografia A e B dos catadores de caranguejo segurando a redinha feita de juta.....	20

Figura 11: Biometria do caranguejo-uçá: realização da do peso úmido com a balança de pêndulo digital (A), medição do comprimento (B) e largura da carapaça utilizando um paquímetro (C).....	21
Figura 12: Renda mensal estipulada por cada catador de caranguejo entrevistado.....	22
Figura 13: Percentuais de ocorrência das formas de comercialização do caranguejo-uçá, nos municípios de Magé e Itaboraí (21 entrevistados).....	23
Figura 14: Grau de dificuldade nivelados pelos entrevistados sobre os métodos de captura do caranguejo-uçá: tapamento, braceamento, redinha e laço.....	24
Figura 15: Número estimado da quantidade de redinhas armadas por dia por cada catador de caranguejo participante da entrevista.....	25
Figura 16: Reconhecimento das diferenças entre galerias de machos e fêmeas de caranguejo-uçá ( <i>U. cordatus</i> ) macho e fêmea.....	28
Figura 17: Efeitos colaterais citados pelos entrevistados que, possivelmente, são provenientes da cata do caranguejo (n=21).....	29
Figura 18: Medição da extensão horizontal (primeiro trecho da entrada de uma toca de caranguejo-uçá) com o auxílio de uma trena.....	30
Figura 19: Ilustrações realizadas a partir das medidas feitas em campo das 10 tocas de caranguejo-uçá no dia 13 de março de 2020.....	31
Figura 20: Tocas pertencentes ao caranguejo-uçá ( <i>U. cordatus</i> ): com uma entrada (A) e com duas entradas (B).....	32
Figura 21: Quadro amostras A, B, C e D de redinhas abandonadas encontradas ao longo do manguezal nas atividades de campo.....	33
Figura 22: Amostras A, B, C e D de flagrantos de pesca fantasma durante as saídas de campo visivelmente ocasionadas com redinhas de ráfia.....	33
Figura 23: Processo de captura do caranguejo-uçá ( <i>U. cordatus</i> ) pela técnica da redona (malha 50 x 50 mm): indivíduo ainda preso no local de captura (A); retirada do indivíduo capturado da rede realizada no barco com auxílio de uma faca (B).....	35

Figura 24: Fêmea ovígera capturada pela rede de pesca malha 50x50 mm (redona) no dia 16 de março de 2020.....	35
Figura 25: Box-plots com a comparação dos tempos de colocação das redinhas de ráfia e de juta dos três pescadores juntos.....	37
Figura 26: Representação gráfica da porcentagem de caranguejos capturados pela redinha de ráfia inteiros e a quantidade de quelípode ou pereópode a menos dos mesmos.....	39

### **Lista de tabelas:**

Tabela 1: Coordenadas das atividades de campo realizadas no Rio Caceribu – RJ, indicando a atividade realizada, o pescador que realizou a atividade e a latitude e longitude em UTM.....	15
Tabela 2 - Contagem de redinhas abandonadas e tocas abertas e fechadas em duas áreas de 10m x 10m.....	32
Tabela 3: Número de tocas cobertas com a redona de malha 50mm x 50mm com 25 metros de comprimento e o tempo (em minutos) que cada catador de caranguejo precisou para colocação.....	34
Tabela 4: Acompanhamento da colocação da técnica da redona por catador de caranguejo em relação aos m <sup>2</sup> , número de galerias cobertas e tempo de colocação.....	36
Tabela 5: Tempo de colocação da técnica de tapamento.....	36
Tabela 6: Comparação de <i>Ucides cordatus</i> capturados na técnica da redinha de juta e de ráfia, em relação a largura da carapaça (LC), comprimento da carapaça (CC) e peso úmido (peso), após assumir normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade (Levene's).....	38
Tabela 7: Resumo estatístico das variáveis da largura da carapaça (LC), comprimento da carapaça (CC) e peso úmido (PE) capturados pela redinha de ráfia no manguezal do Rio Caceribu. Onde: n, é o número de indivíduos medidos; min., é o valor mínimo; max., é o valor máximo; x, é a média; e s, desvio padrão.....	38

## Sumário

1. Introdução.....	07
2. Objetivos.....	10
2.1 Objetivo geral.....	10
2.2 Objetivos específicos.....	10
3. Metodologia.....	10
4. Resultados.....	21
5. Discussão e conclusões.....	39
6. Recomendações para o manejo.....	43
7. Agradecimentos.....	44
8. Referências bibliográficas.....	45
Apêndice 1: Questionário sobre: Comparação entre os métodos de captura de caranguejo-uçá ( <i>Ucides cordatus</i> ).....	49
Apêndice 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para as entrevistas.....	54
Apêndice 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para as saídas de campo.....	57

## 1. Introdução

O caranguejo uçá (*Ucides cordatus*) é um crustáceo semi-terrestre pertencente à Família Ocypodidae. Possui taxa de crescimento lenta e ciclo de vida longo, é abundante e fácil de capturar (ALMEIDA, 2015). A espécie é encontrada exclusivamente no manguezal, possui importantes papéis ecológicos para este ecossistema, como por exemplo, no processo de bioturbação, à medida que escavam o solo para construir suas tocas, participando ativamente na reciclagem de nutrientes (SOUZA, *et al.* 2018). Teve inclusão na lista de espécies ameaçadas de extinção na categoria “quase-ameaçada” devido, principalmente, à sua sobre-exploração (MMA, 2014).

O ecossistema manguezal é encontrado em quase toda a costa brasileira, desde o rio Oiapoque no estado do Amapá (04° 30' N), até o município de Laguna, estado de Santa Catarina (28° 30' S), (ALVES, 2001). Possui importantes papéis para o equilíbrio ambiental. Dentre eles, podemos destacar algumas de suas funções ecológicas como: aprisionamento de carbono<sup>1</sup>; barreira protetora sobre a ação erosiva das marés e ondas; produção de alimento – o ambiente contribui diretamente na produção primária na zona costeira, diante do seu papel como exportador de matéria orgânica; filtro biológico – capaz de reter partículas, poluentes, e impurezas em suspensão na água (SOUZA *et al.*, 2018). Além disso, esse ecossistema promove condições ideais e necessárias para reprodução e proteção de espécies, intitulado como um verdadeiro “berçário da natureza” (Schaeffer-Novelli, 1995 *apud* SOUZA *et al.*, 2018).

A captura de caranguejos é uma das formas tradicionais de utilização dos manguezais para obtenção de alimento (ALVES, 2004). Inicialmente os animais eram pegos a partir da introdução do braço na toca, retirando-os com as próprias mãos (CÔRTEZ, 2014). Atualmente o braceamento é pouco empregado (NASCIMENTO *et al.* 2001; ROSA e MATTOS, 2010), mas é a única técnica permitida pela legislação atual (IBAMA, 2003). Algumas técnicas artesanais foram sendo desenvolvidas pelos catadores para facilitar esse trabalho (NETO, 2011).

A redinha é uma das técnicas mais utilizadas para captura do caranguejo uçá (MAGALHÃES *et al.*, 2011; ROSA e MATOS, 2010; DUARTE *et al.*, 2014; NASCIMENTO, 2011;). De acordo com relatório técnico semestral da Fundação Instituto de

---

<sup>1</sup> Processo de retenção de gás carbônico da atmosfera.



Pesca do Estado do Rio de Janeiro – FIPERJ, realizado nos meses de julho a dezembro de 2018, o caranguejo-uçá foi o maior contribuinte com a produção total de pescado do município de Itaboraí (42%) das 10 categorias registradas em dois pontos de descarga. Em Magé, dos 14 locais de descarga monitorados, foram registradas 33 categorias de pescado, onde o caranguejo-uçá se encontra em terceiro lugar dos mais importantes para produção total, com cerca de 17,6%.

O apetrecho é confeccionado a partir de sacos de ráfia<sup>2</sup>, que são desfiados, as tiras são amarradas em suas pontas e colocadas com dois galhos de árvore de mangue na entrada da toca do caranguejo (ALVES, 2004; PINHEIRO e FISCARELLI, 2001; DUARTE *et al.*, 2014). Essa técnica é considerada como predatória por ter baixa seletividade (BOTELHO *et al.* 200), pois pode capturar fêmeas ovígeras e indivíduos jovens, como também caranguejos na fase de muda. Além dos problemas supracitados, existem as consequências de armadilhas não recolhidas (intencionalmente ou não), no manguezal, contribuindo diretamente com a poluição ambiental, e gerando ocorrência da pesca fantasma<sup>3</sup> (VASCONCELOS, 2008). O problema também foi listado como um dos motivos relacionados à morte dos caranguejos, no Estuário do Rio Itanhaém (SP), exatamente por esse não recolhimento de redinhas no manguezal (SOUZA e PINHEIRO, 2020). Já na Estação Ecológica de Guaraqueçaba (ESEC de Guaraqueçaba), o uso da redinha não trouxe diminuição aparente dos estoques de caranguejo-uçá. Os catadores de caranguejo da região afirmam que se preocupam em não abandonar as redinhas no manguezal, uma vez que há gasto para sua confecção. Também afirmam que a proibição dessa técnica os afeta negativamente. O gestor da unidade, comenta sobre a importância de firmar um termo de compromisso com os catadores de caranguejo para que se possa, em suas palavras, “fazer o legítimo se tornar legal” (ARANTES *et al.* 2019).

Além da redinha e do braceamento, existem outras técnicas reconhecidas pelos caranguejeiros, porém pouco adotadas na região de estudo, que são o laço, a redona e o tapamento. O laço é uma armadilha confeccionada por um fio de nylon, diferente da redinha, que é feita com um conjunto de fios. Essa armadilha é posta na entrada da toca, amarrada a um galho de árvore quebrado (PINHEIRO e FISCARELLI, 2001). A redona foi descrita nos trabalhos de Neto (2011) e Côrtes (2014), trata-se de uma rede de pesca longa, usada sobre o substrato, geralmente envolvendo-a no braço como apoio e, enquanto caminha, é aberta nas

---

<sup>2</sup> A matéria prima é o polietileno, material plástico derivado de polipropileno.

<sup>3</sup> Perda ou descarte de equipamento de pesca resultando em acidentes ou até morte de animais.

entradas da galeria. A técnica do tapamento consiste em recolher galhos de árvore e substrato do manguezal para tapar a entrada da galeria por alguns minutos, com o intuito que o caranguejo suba para buscar oxigênio, e possa ser capturado com as próprias mãos (PINHEIRO e FISCARELLI, 2001).

ROSA e MATOS (2010) listam uma série de problemas relacionadas à segurança do trabalho e à saúde dos caranguejeiros, dentre elas, a falta de uso de equipamento de proteção individual (EPI), a utilização de óleo queimado como repelente, a exposição excessiva ao sol e o grande desgaste físico, ocasionando uma série de doenças. As mais citadas são dores na coluna (40,9%) e pneumonia (20,4%). Esses agravantes contribuem para a procura de técnicas melhores com a função de otimizar o trabalho e reduzir seus riscos. Esses são alguns dos motivos para que a utilização da redinha tenha se tornado usual, por exigir um menor esforço e obter maior êxito em sua captura, comparada à técnica tradicional e liberada pela Portaria IBAMA 52/2003, o braceamento. A caracterização sobre os impactos advindos das técnicas empregadas na captura de caranguejos está prevista no plano de manejo<sup>4</sup> da APA de Guapi-Mirim (IBAMA, 2004) porém, nunca havia sido realizada no local.

As estações ecológicas são unidades de conservação de proteção integral, portanto o uso direto não é permitido, exceto quando realizado por populações tradicionais. Nesse caso, deve ser firmado um termo de compromisso especificando-se esses usos (BRASIL, 2002). A elaboração do Termo de compromisso tem a finalidade de mediar os conflitos gerados entre os catadores de caranguejo e a ESEC da Guanabara. Souza e Pinheiro (2020) enfatizam sobre a importância de se ter a participação dos pescadores contribuindo com seus conhecimentos tradicionais, para que esses não sejam ignorados e que se possa haver um acordo entre ambas as partes. O plano de manejo da Estação Ecológica da Guanabara prevê que um dos seus objetivos específicos é assegurar às populações tradicionais acesso à coleta do caranguejo-uçá (*U. cordatus*), regulado através de termo de compromisso (ICMBIO, 2012).

---

<sup>4</sup> “Plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade” - Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

## **2. Objetivo geral**

Realizar a caracterização dos métodos de captura do caranguejo uçá (*Ucides cordatus*) através de entrevistas semiestruturadas com catadores de caranguejos nas regiões da APA de Guapi-Mirim e ESEC da Guanabara, bem como, avaliar essas técnicas, através de atividades de campo com profissionais da área.

### **2.1 Objetivos específicos**

Dentre os objetivos específicos estiveram:

Levantamento bibliográfico em livros, artigos, dissertações de mestrados e teses de doutorado, sobre as técnicas de captura do caranguejo uçá.

Realizar entrevistas semiestruturadas.

Comparar as técnicas de captura: redinha de juta, redinha de ráfia, redona, braceamento e tapamento.

Avaliar quais técnicas são menos prejudiciais ao meio ambiente e aos organismos.

Fornecer subsídios a uma proposta de termo de compromisso entre os caranguejeiros e a gestão da ESEC da Guanabara.

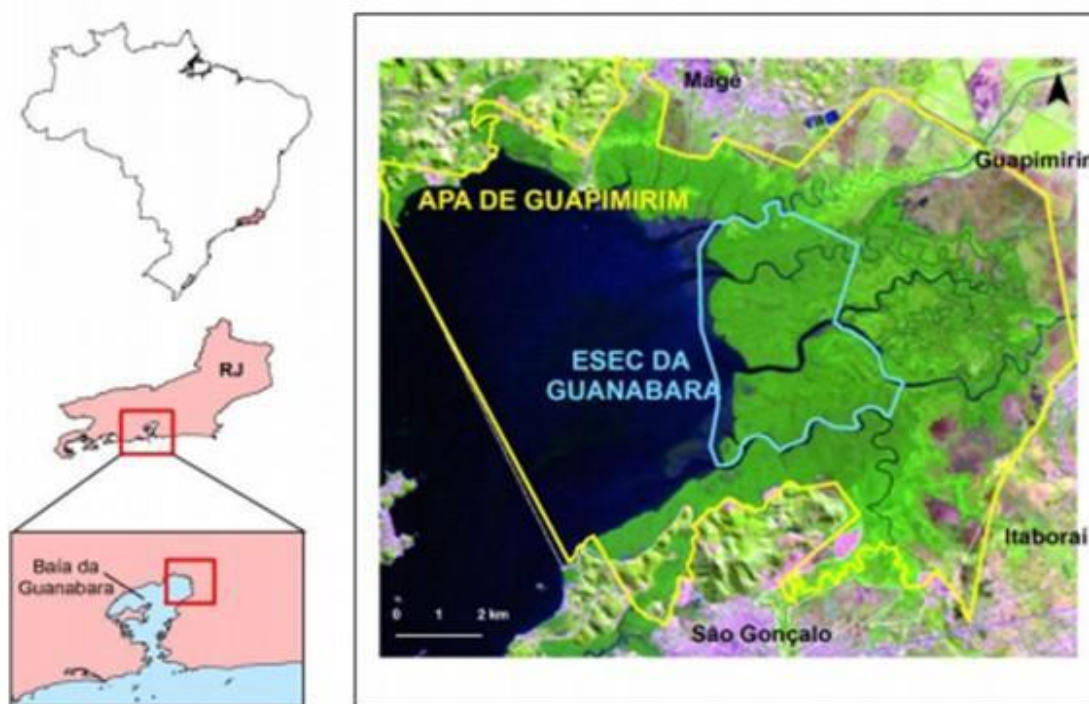
Apontar possíveis modificações à instrução normativa IBAMA 52/2003.

## **3. Metodologia**

### **3.1 Área de estudo**

A Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim (APA de Guapi-Mirim), foi criada pelo Decreto 90.225 de 1984, medida que foi corroborada através de movimentos ambientalistas e da Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência (SBPC), que ocorriam desde os anos 1970. Possuindo uma área de 13.890,54 hectares, essa unidade de conservação estende-se pelos municípios de Magé, Guapimirim, São Gonçalo e Itaboraí (IBAMA, 2004).

A gestão da APA é realizada de forma integrada com a Estação Ecológica (ESEC) da Guanabara, que foi criada pelo Decreto s/nº de 15 de fevereiro de 2006, e está localizada nos municípios de Guapimirim e Itaboraí, no interior da APA. A ESEC da Guanabara protege a parte mais preservada da Baía de Guanabara, abrangendo cerca de 1.935 hectares (ICMBio, 2012). Juntas, essas unidades têm o objetivo de proteger e zelar pelo ambiente local. Estão situadas no recôncavo da Baía de Guanabara (Fig. 1), região metropolitana que abrange 16 municípios do estado do Rio de Janeiro, destes, 7 municípios são banhados diretamente pela baía, incluindo os de estudo nas áreas de entrevistas: Magé e Itaboraí. Possui cerca de 400 km<sup>2</sup> de bacia de drenagem, 32 sub-bacias hidrográficas e é drenado por 45 rios e canais de córregos, podendo-se destacar os rios de maiores portes e vazões: Guapi-Macacu, Guaxindiba, Caceribu, pelos maiores portes de vazão (KIERFVE, 1997; IBAMA, 2004).



**Figura 1:** Localização da baía de Guanabara, APA de Guapi-Mirim e ESEC da Guanabara no estado do Rio de Janeiro.

A região está situada no bioma Mata Atlântica e no sistema costeiro-marinho. A pluviosidade anual varia entre mínima de 1155 mm e máxima de 2396 mm. O clima é quente e úmido, ocorrendo períodos chuvosos na primavera e no verão, com a temperatura média anual de 23°C (IBAMA, 2004).

As espécies de arbóreas encontradas no manguezal da APA de Guapi-Mirim e ESEC da Guanabara são *Rhizophora mangle* L. (mangue vermelho), *Avicennia schauerianna* Stapt. et Lecch (mangue preto) e *Laguncularia racemosa* Gaertnf (mangue branco). Também são encontradas espécies de gramíneas como *Spartina alterniflora* Loisel (*S. alterniflora*), e espécies invasoras como as arbustivas *Hibiscus pernambucensis* A. Cam (algodoeiro do brejo) e *Acrostichum aureum* L. (samambaia do brejo) (IBAMA, 2004).

### 3.2 Levantamento bibliográfico

O levantamento bibliográfico foi composto por uma série de buscas de dados com objetivo de encontrar livros, artigos, teses, dissertações e legislações a respeito do tema. Foram utilizadas as plataformas online de pesquisa: Google Acadêmico e SciELO - Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Eletrônica On-line), como também o acervo da biblioteca da APA de Guapi-Mirim e ESEC da Guanabara, resultando em consulta a trabalhos de 1997 a 2020. Esse levantamento serviu como auxílio durante toda a pesquisa, sendo essencial na etapa de elaboração do questionário das entrevistas e saída de campo.

### 3.3 Entrevistas

O questionário foi composto por perguntas qualitativas e quantitativas acerca da história e modo de vida dos catadores de caranguejo que atuam ou atuaram até recentemente na região da APA de Guapi-Mirim. Antes da primeira entrevista, foi feita uma entrevista teste para aprimoramento, e a versão final do questionário resultou em 34 perguntas (Apêndice 1).

Os entrevistados foram escolhidos através da técnica chamada “bola de neve”. Essa técnica consiste em um entrevistado indicar o próximo e, assim, sucessivamente, em uma amostragem não-probabilística. As primeiras entrevistas tiveram início com conselheiros da APA de Guapi-Mirim / ESEC da Guanabara que são catadores de caranguejo. Todos participaram de maneira voluntária e respaldados sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)<sup>5</sup> (Apêndice 2), e antes da entrevista houve uma conversa para não deixar dúvidas sobre a importância da pesquisa e de sua participação.

---

<sup>5</sup> Documento necessário para justificar a pesquisa e garantir os direitos do participante.

Essa etapa contou com 21 entrevistas voluntárias, todas realizadas nas casas dos entrevistados ou em algum ponto de encontro escolhido pelo pescador, com dia e hora marcados antecipadamente através de contato telefônico ou recado. Todas as entrevistas foram realizadas individualmente, com duração mínima de 25 minutos e máxima de 65 minutos (Fig.2).



**Figura 2:** Entrevista realizada com uma catadora de caranguejo, em sua própria residência no município de Magé – RJ (A). Entrevista realizada com um catador de caranguejo no município de Itaboraí – RJ, em um ponto de encontro determinado por ele (lanchonete) (B).

### 3.4 Saída de campo

A princípio, foram planejadas cinco saídas de campo, sendo as três primeiras programadas para ocorrer em março (sendo a primeira um teste), e as duas últimas previstas para o final do mês de junho, a fim de realizar medições também no inverno. Todavia, devido à pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), foram apenas realizadas a saída-teste e outras duas em março de 2020, antes do Decreto nº 46.984 de 20 de março de 2020, que determinou que o estado do Rio de Janeiro estava em estado de calamidade pública.

A área escolhida para os trabalhos de campo foi o rio Caceribu (Fig. 3), próximo à sua foz, por ser o único rio extenso que tem ambas as margens da ESEC da Guanabara e também porque a área foi indicada nas entrevistas como um dos principais locais de captura de caranguejo uçá (*U. cordatus*). As nascentes deste rio estão localizadas nos municípios de Rio Bonito e Itaboraí, toda sua extensão mede cerca de 60 km e deságua na Baía da Guanabara (IBAMA, 2004).



**Figura 3:** Fotografia realizada na saída de campo da foz do rio Caceribu.

As datas escolhidas para a etapa de campo basearam-se na lua minguante, consequentemente, com marés de quadratura, por haver menor variação do nível da água, permitindo mais tempo de trabalho.

A pesquisa contou com algumas etapas e divisões de trabalho. A equipe foi composta por três catadores de caranguejo da região, três pesquisadores, e uma voluntária (estudante de biologia). Geralmente as tarefas eram divididas em duplas formadas por pescador e um pesquisador(a) que ficava com a função de registrar com fotografias e cronometrar as atividades. As coordenadas para cada técnica podem ser acompanhadas na tabela 1 e figura 4. A saída-teste, realizada no dia 13 de março de 2020 (sexta-feira), foi necessária para reconhecimento do local, de estratégias em grupo, bem como medição do comprimento interno das galerias, contagem de redinhas deixadas no manguezal e o número de tocas pertencentes ao *Ucides cordatus* em quadrados 10m x10m. A segunda saída ocorreu no dia 16 de março de 2020 (segunda-feira) e o terceiro, no dia 17 de março de 2020 (terça-feira).



**Tabela 1:** Coordenadas das atividades de campo realizadas no Rio Caceribu – RJ, indicando a atividade realizada, o pescador que realizou a atividade e a latitude e longitude em UTM.

Coordenadas com as saídas de campo			
Atividade		Latitude	Longitude
Medição das tocas	-	-22,724000	-43,021326
Quadrante 01 - contagem de redinhas	-	-22,724377	-43,02130
Quadrante 02 - contagem de redinhas	-	-22,72444	-43,021163
Redona (16/03/2020)	Pescador A	-22,72648	-43,01655
	Pescador B	-22,726446	-43,01687
	Pescador C	-22,7262819	-43,0179013
Tapamento	Pescador A	-22,72469	-43,01829
	Pescador B	-22,724847	-43,017701
	Pescador C	-22,724544	-43,01879
Redona (17/03/2020)	Pescador A	-22,725793	-43,021591
	Pescador B	-22,72624	-43,019357
	Pescador C	-22,72624	-43,019357
Redinhas	Pescador A	-22,7243	-43,021231
	Pescador B	-22,724567	-43,022379
	Pescador C	-22,72483	-43,02363



**Figura 4:** Localização das atividades realizadas na saída de campo no rio Caceribu na baía de Guanabara. Onde A, B e C seguem a ordem dos pescadores participantes da pesquisa, e as cores diferenciam cada atividade/técnica realizada.



As medições das tocas dos caranguejos foram realizadas com os seguintes materiais: recipiente plástico para retirada da água, espátula de jardinagem para auxílio na escavação, paquímetro para as medições da entrada da toca, trena e tubo de espuma, chamado popularmente de “macarrão de piscina”. Este último foi escolhido principalmente por ter uma espessura semelhante à da toca do caranguejo, e por ter um canal central no seu meio, que possibilitou adaptá-lo para introduzi-lo da toca até onde fosse possível. Previamente, foi removida toda a parte superior da toca, para medição de sua extensão horizontal, e, no ponto onde a galeria se tornava vertical, era introduzido o tubo de espuma para sua medição. No total foram medidas 10 tocas, realizadas por um catador de caranguejo e dois pesquisadores.

A fim de observar a poluição ocasionada pela quantidade de redinhas deixadas no manguezal, foram delimitados dois quadrados de 10x 10 m. A análise teve o auxílio de uma trena e barbante para fixar os limites, aproveitando também, para realizar a contagem do número de tocas dentro de cada quadrado.

No dia 16 de março de 2020, foram testadas as técnicas de armadilha com a rede de pesca (“redona”, com malha de 50 x 50 mm) e a técnica de tapamento. Para a técnica da redona foram distribuídas uma rede de 25 x 1 m para cada um dos três catadores de caranguejo (Fig. 5 e 6).



**Figura 5:** Aplicação das armadilhas com a rede de pesca com malha 50x50 mm (redona) realizadas pelos três catadores de caranguejos.



**Figura 6:** Armadilha conhecida como redona confeccionada com rede de pesca com malha de 50 x 50 mm.

A cronometragem de cada tapamento foi iniciada a partir do primeiro recolhimento de galho de mangue (necessário para a técnica) e finalizada quando a toca estivesse totalmente coberta de galhos e lama, indicada pelo catador de caranguejo (Fig. 7).





**Figura 7:** Colocação das armadilhas com a técnica do tapamento: início da cronometragem com o recolhimento de galhos de mangue (A); abertura da entrada da toca, realizada com as mãos, para colocação da armadilha (B); início da obstrução da toca com a colocação dos galhos de mangue (C); finalização após recobrir com lama forçando a fixação com os pés (D).

No dia 17 de março de 2020, na margem leste do Caceribu, realizou-se novamente a técnica da redona (mesma malha) e foi cronometrado seu tempo de colocação. Na margem oeste, para evitar perturbação das áreas das redonas, realizou-se o teste com as redinhas, confeccionadas com ráfia ou com juta.

Dessa forma, foram fornecidos para os 3 catadores de caranguejos participantes da pesquisa, os materiais necessários para confecção das redinhas de juta e de ráfia, anteriormente à saída de campo. Os dois materiais foram desfiados e amarrados com um nó em suas pontas (Fig. 8). Foram utilizados 2 metros e meio do tecido de juta para confecção de 150 redinhas – cada metro custou R\$ 10,00 – e 2 sacos de ráfia, para confecção da mesma quantidade – cada saco foi comprado por R\$ 1,00.



**Figura 8:** Preparação das redinhas pelo pescador participante da pesquisa. Preparo da redinha com a rafia a partir de um saco de farinha (A), e redinha de rafia pronta (B); preparação da redinha com tecido de juta (C) e redinha de juta pronta (D), ambas contendo 19 fios.

Cada catador de caranguejo foi orientado a iniciar as colocações das redinhas, no que fosse mais possível perpendicularmente à linha d'água, de modo que começasse na margem do canal em direção ao interior do manguezal, revezando a colocação das armadilhas confeccionadas de rafia (Fig. 9) e de juta (Fig. 10). A cronometragem foi feita pelo pesquisador, à medida em que o catador de caranguejo comunicasse o início e término da colocação. No total, foram armadas 128 redinhas de juta e 128 redinhas de rafia.



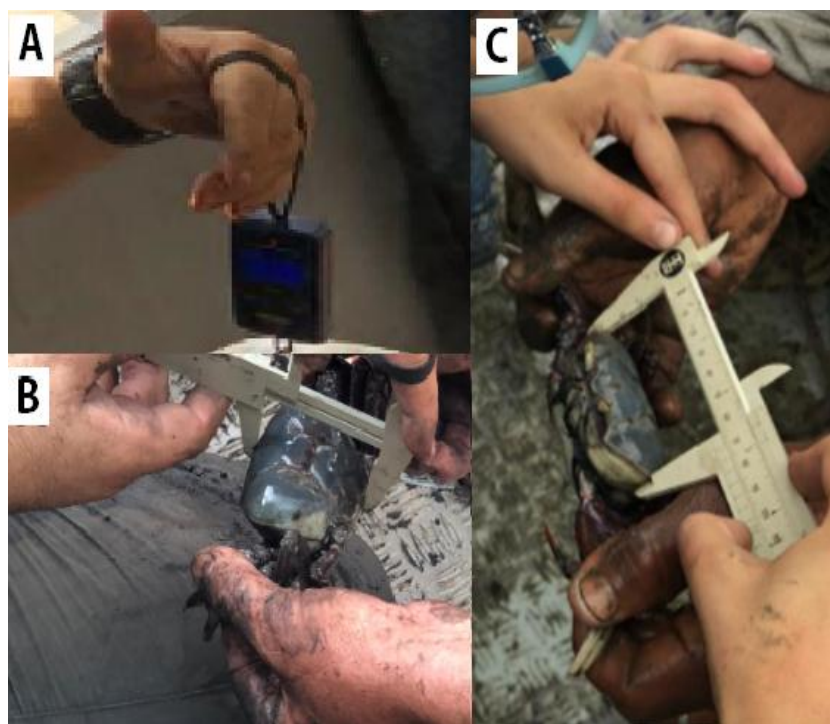


**Figura 9:** Fotografias A, B e C dos catadores de caranguejo segurando a redinha feita de ráfia.



**Figura 10:** Fotografia A e B dos catadores de caranguejo segurando a redinha feita de juta.

Os caranguejos capturados foram submetidos a biometria, onde aferiu-se o sexo através de seu dimorfismo sexual – macho: abdome alongado e estreito, e fêmeas: abdome semicircular e alargado (PINHEIRO, M.A.A. e FISCARELLI, 2001), as medidas de largura (LC) e comprimento (CC) da carapaça, ambas em milímetros com o auxílio de um paquímetro e o peso úmido (Pu) medido em gramas, por uma balança de pêndulo digital (Fig. 11).



**Figura 11:** Biometria do caranguejo-uçá: realização da pesagem do peso úmido com a balança de pêndulo digital (A), medição do comprimento (B) e largura da carapaça utilizando um paquímetro (C).

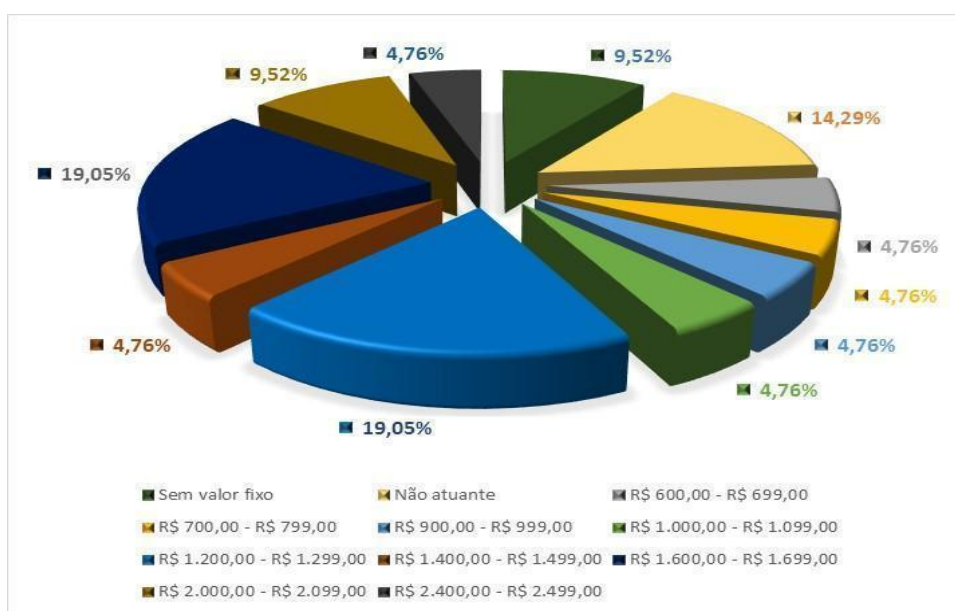
## 4. Resultados

### 4.1 Entrevistas

No total foram realizadas 21 entrevistas. Em grande maioria (81,0%), observou-se que a profissão de catador de caranguejo é mais frequentemente escolhida por tradição familiar, iniciando-se desde muito jovem. É também consequência da falta de oportunidade de contratação em regime de CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas) e do abandono escolar. Dos entrevistados apenas 47,6% concluíram o ensino médio. Houve uma

predominância masculina na profissão, cerca de 66,7% eram homens, e sendo comum, que as esposas e os filhos ajudassem na confecção de armadilhas e na venda dos caranguejos.

A renda mensal dos entrevistados - considerando apenas como fonte de renda à cata do caranguejo - variou entre o mínimo de R\$ 600,00 e o máximo de R\$ 2.400,00, com média de R\$1.660,00, sendo destes, 3 não atuantes e 2 que não souberam estipular um valor fixo (Fig. 12).



Foi apurado que existem duas formas para venda do caranguejo, sendo uma feita pelo próprio caranguejeiro, e outra por um atravessador<sup>6</sup>. Comumente, a venda é realizada pelo próprio caranguejeiro, com 86,0% realizando suas próprias vendas (Fig. 13). Esse fato ocorre devido à desvalorização do seu preço na venda para o atravessador, podendo ser somente de R\$ 1,00 por unidade no município de Magé e R\$ 2,50 no município de Itambi. Diante disso, a maioria (86%) opta por realizar a captura de caranguejos durante a semana e, geralmente, sua comercialização é feita nos finais de semana na feira, na estrada ou nas próprias casas.



**Figura 13:** Percentuais de ocorrência das formas de comercialização do caranguejo-uçá, nos municípios de Magé e Itaboraí (21 entrevistados).

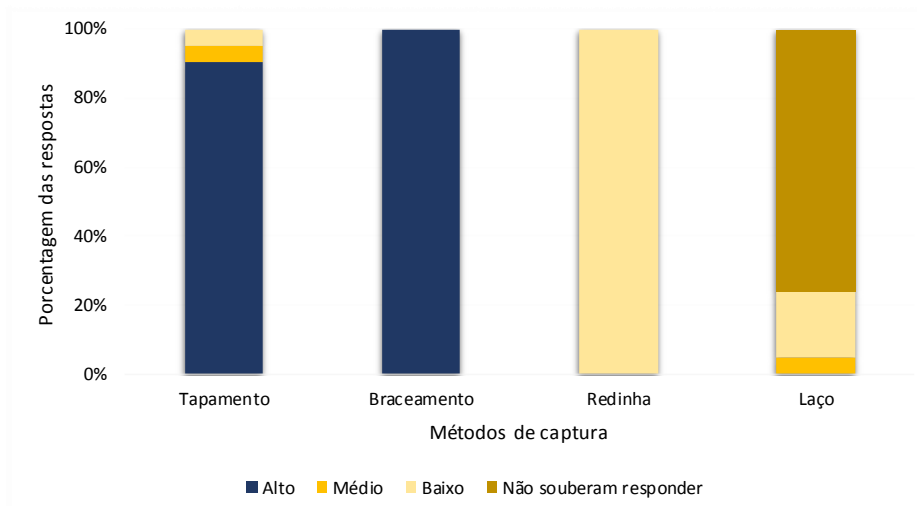
Após as análises socioeconômicas, chegou-se às perguntas fundamentais para descrição dos métodos de captura do caranguejo-uçá (*U. cordatus*). Todos os entrevistados informaram que a captura é realizada principalmente pela técnica de armadilha da redinha, confeccionada de ráfia. A exceção ocorre quando, em momentos oportunos, é feita captura com a técnica do braceamento, possível quando o caranguejo é avistado entrando na galeria.

Foi perguntado se os catadores tinham conhecimento sobre outras técnicas de captura além de braceamento, tapamento, laço, redinha. Novas técnicas não foram mencionadas. Foi

<sup>6</sup> Pessoa responsável pela compra de grande quantidade de caranguejo para revenda.



então pedido para que opinassem acerca do grau de dificuldade de cada uma dessas técnicas, cujos resultados são mostrados na figura 14.



**Figura 14:** Grau de dificuldade nivelados pelos entrevistados sobre os métodos de captura do caranguejo-uçá: tapamento, braceamento, redinha e laço.

A técnica do braceamento foi descrita unanimemente com alto grau de dificuldade devido ao grande esforço físico e grande risco de lesões, uma vez que os catadores não utilizam nenhum tipo de EPI. Além da introdução do braço, muita das vezes faz-se necessário deitar-se sobre o substrato para alcançar o caranguejo no fundo da galeria. Os caranguejeiros afirmaram que o odor característico do manguezal permanece no corpo após a técnica, ocasionando um desconforto para o profissional. A dificuldade de alcançar o fundo da galeria também foi descrita pelos entrevistados, que afirmaram que o caranguejo constrói tocas mais profundas que o comprimento de um braço humano. Alguns dos entrevistados não souberam opinar com precisão a respeito da extensão total das tocas (38,0%), aos demais, esta informação variou entre 50 cm e 2,0 m.

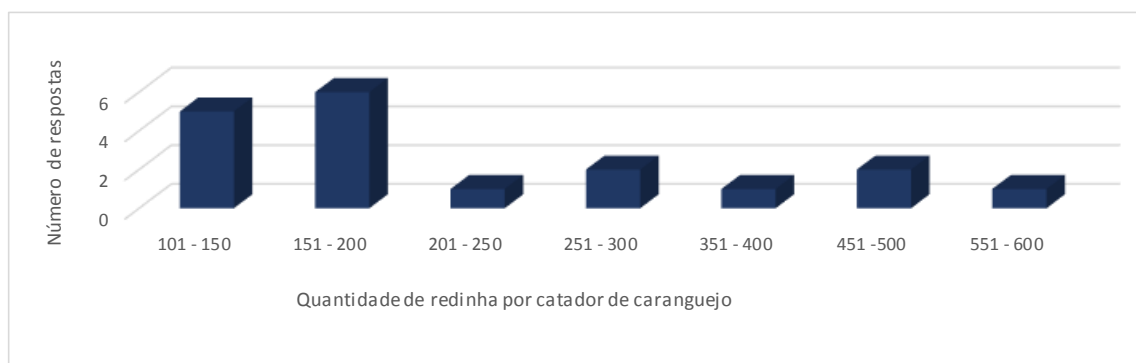
A técnica apontada com o segundo maior grau de dificuldade foi a do tapamento, também chamado como “tapado” ou “bucha”. A técnica é conhecida, porém, não é praticada na região, devido ao seu alto grau de dificuldade. Para tal, é necessário cavar a entrada da galeria, obstruir com galhos de mangue e da própria lama do manguezal, aguardar cerca de 30 minutos, desobstruir, e voltar para observar se há algum caranguejo próximo à entrada. Essa técnica também se utiliza o braceamento para alcançar o caranguejo. Os próprios

caranguejeiros justificaram o desuso pela grande retirada de galhos de mangue, como também o alto risco de mortalidade, uma vez que, se o caranguejo permanecer muito tempo no tapamento ele pode morrer.

Uma técnica pouco conhecida foi a do laço, sendo que apenas 23,8% tinham ciência sobre essa forma de captura. Os que souberam responder sobre sua utilização, classificam-na como médio grau de dificuldade devido à sua fácil colocação. Porém, relatou-se que com essa técnica não se obtém tanto êxito na captura quando comparada às redinhas.

Como já mencionado, a redinha de ráfia foi a armadilha usada preferencialmente por todos os entrevistados e potencialmente por toda a comunidade de caranguejeiros da região. A totalidade dos entrevistados afirmou que sua confecção é manual e feita normalmente pelo próprio caranguejeiro e sua família. O material utilizado é obtido geralmente em padarias, com o valor variando entre R\$ 1,00 e R\$ 2,50, dependendo da região. Em relação ao rendimento de cada saco de ráfia, este também é bem variável, dependendo muito do caranguejeiro, de como ele desfia, e o número de fios para compor a redinha. Aferiu-se que são usados entre 20 e 30 fios em cada redinha, sendo necessário prendê-los em cada ponta com um nó.

Em relação a quantidade de redinhas armadas por dia, podemos chegar até 600 unidades como aponta a figura 15.



**Figura 15:** Número estimado da quantidade de redinhas armadas por dia por cada catador de caranguejo participante da entrevista.

Quando perguntados sobre o impacto das redinhas sobre o ambiente, 23,8% considerou que o risco de dano ao manguezal é pequeno. Segundo alguns entrevistados:

*“Acredito que a redinha não causa impacto, porque é muito pouco, e é um tipo de material que acaba rápido.”*

*“Eu acho que não, porque elas apodrecem muito rápido.”*

Os demais declararam que o maior problema é que ainda existem catadores de caranguejo que não recolhem (intencionalmente ou não) as redinhas, causando poluição e pesca fantasma:

*“Eu acho que sabendo usar, o impacto não é tão grande, precisa ter um controle, porque tem gente que usa, por exemplo e falha 50 redinhas e não recolhe, já muda pro outro manguezal. Esse seria o maior problema.”*

*“Esse material pode prejudicar o meio ambiente, mas só na mão do pescador que não tem educação, não tem consciência.”*

*“Se deixar as “redinhas” no mangue os caranguejos que ficam agarrados acabam morrendo, e isso vai acabando com o caranguejo.”*

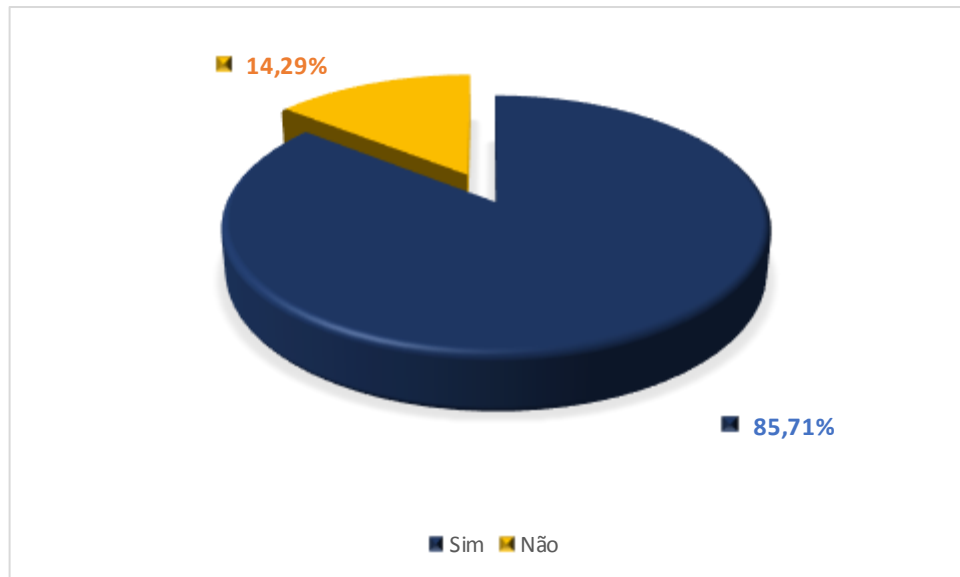
Em relação ao conhecimento sobre a legislação que rege a captura do caranguejo uçá, 57,0% dos entrevistados desconhecem a proibição do uso da redinha (determinado pela Portaria IBAMA 52/2003). Os demais, mesmo tendo ciência da norma, não deixam de utilizar a armadilha, alegando não possuir outro material acessível e/ou outra técnica de captura.

*“Eu me sinto triste, porque muitas vezes as redinhas poluem o ambiente, mas é a única sobrevivência dos pescadores... Para poder parar com a redinha tem que ter outra alternativa tão boa quanto ela pra captura... Me sinto de mãos atadas, porque não tenho o que apresentar para eles, para ter uma proibição tem que ter uma solução.”*

*“...eles só deveriam falar que está proibido mostrando uma nova técnica, mas também tem que ver se é adequado aqui para a gente. Porque se proibir a redinha o pescador vai morrer de fome.”*

*“Aqui, não tem como pegar no braço porque o mangue é de lama... Lá em Cananéia – São Paulo, dá pra pegar no braço... Mas eu trabalhando com ela e tendo essa consciência que se eu deixar lá vai matar o caranguejo, aí eu tô errado, agora se eu trazer ela é normal, não tem problema nenhum em usar ela.”*

Em relação ao reconhecimento das diferenças entre tocas de machos e fêmeas, de acordo com suas morfologias, 86,0% afirmaram saber diferenciar (Fig. 16). Foram mencionadas as seguintes características das tocas de machos: tamanho da entrada da galeria maior, rastros maiores e fezes redondas e maiores, enquanto as fêmeas possuem tamanho menor, rastro menor e fezes compridas.



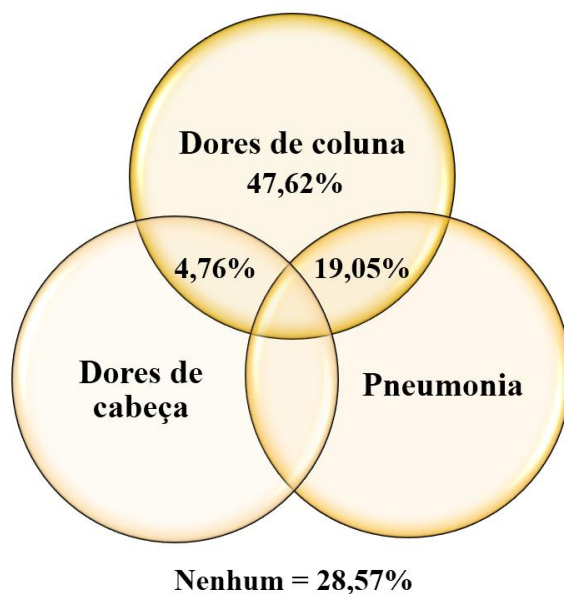
**Figura 16:** Reconhecimento das diferenças entre galerias de machos e fêmeas de caranguejo-uçá (*U. cordatus*) macho e fêmea.

No que se refere às capturas do caranguejo uçá, todos os entrevistados tinham conhecimento a respeito do fenômeno da andada<sup>7</sup> e do período de defeso, compreendendo sua importância, e respeitando suas regras. O período estipulado pela Portaria IBAMA 52/2003 para o caranguejo-uçá é de 1º de outubro a 30 de novembro para machos e fêmeas, prolongando-se até 30 de dezembro para as fêmeas. Entretanto, houve reclamações a respeito desse período (62,0%). As reivindicações são porque eles entendem o defeso como período que ocorre a ecdise do caranguejo, denominado por eles como “*período em que o caranguejo está de leite*”, e esse período não está de acordo com o tempo delimitado pela Portaria IBAMA 52/2003, pois se inicia em setembro, já diminuindo os estoques de captura. Foi relatado que o caranguejo nesse período é impróprio para o consumo, por consequência como “dores de barriga”, além de, o caranguejo correr mais risco de morrer no petrecho de captura usualmente empregado (a redinha).

Assuntos relacionados à saúde dos trabalhadores também foram abordados. Quando perguntados sobre doenças que poderiam ter sido ocasionadas pela profissão, 80,5% reconhece dores na coluna como principal efeito colateral, seguido de pessoas que não se

<sup>7</sup> Período de acasalamento e desova do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*).

sentem afetadas (28,6%) mas também foram citados pneumonia, asma e dores de cabeça (Fig. 17)



**Figura 17:** Efeitos colaterais citados pelos entrevistados que, possivelmente, são provenientes da cata do caranguejo (n=21).

Os principais acidentes mencionados como recorrentes à profissão foram os cortes ocasionados pelos próprios instrumentos de trabalho (foice, facão), mas também por tocos de árvores, raízes e materiais cortantes no próprio manguezal.

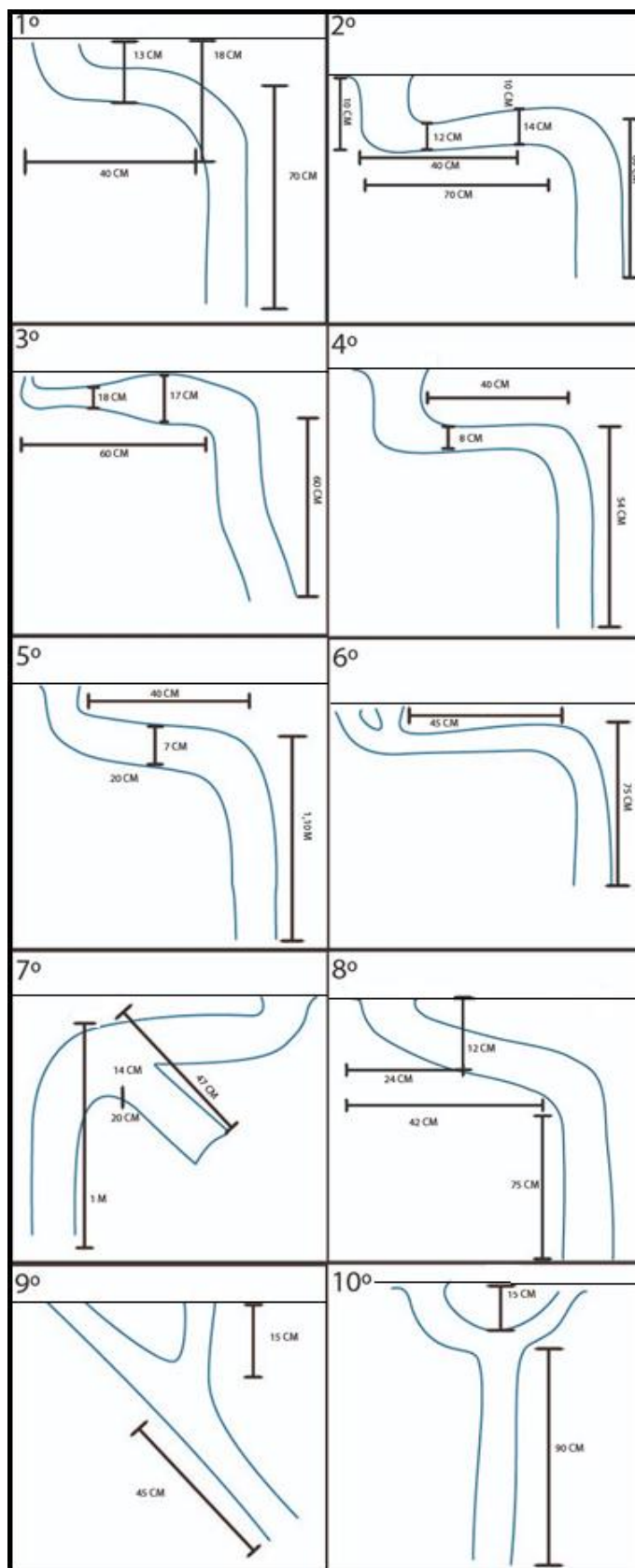
## 4.2 Trabalho de campo

### 4.2.1 Medição das galerias

Todas as 10 tocas analisadas apresentaram um primeiro trecho paralelo à superfície logo após sua abertura (Fig. 18), seguido por um declínio acentuado quase vertical. A média de comprimento do primeiro trecho foi de 48,1 cm  $\pm$  11,1 cm e do segundo foi de 76,9 cm  $\pm$  26,2 cm (Fig. 19). Em relação à entrada, 60,0% das tocas possuía apenas uma abertura, as demais tinham duas entradas (Fig. 20).

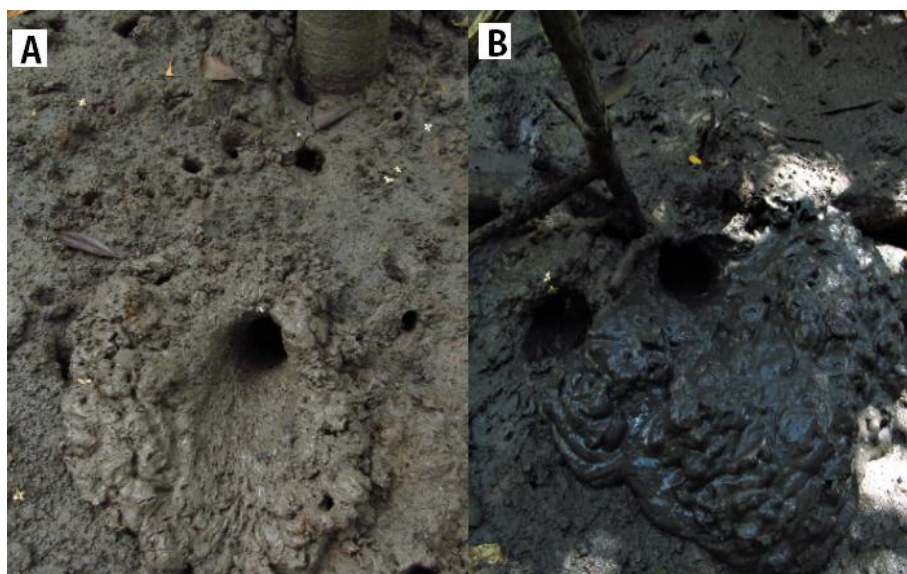


**Figura 18:** Medição da extensão horizontal (primeiro trecho da entrada de uma toca de caranguejo-uçá) com o auxílio de uma trena.



**Figura 19:** Ilustrações realizadas a partir das medidas feitas em campo das 10 tocas de caranguejo-uçá no dia 13 de março de 2020.





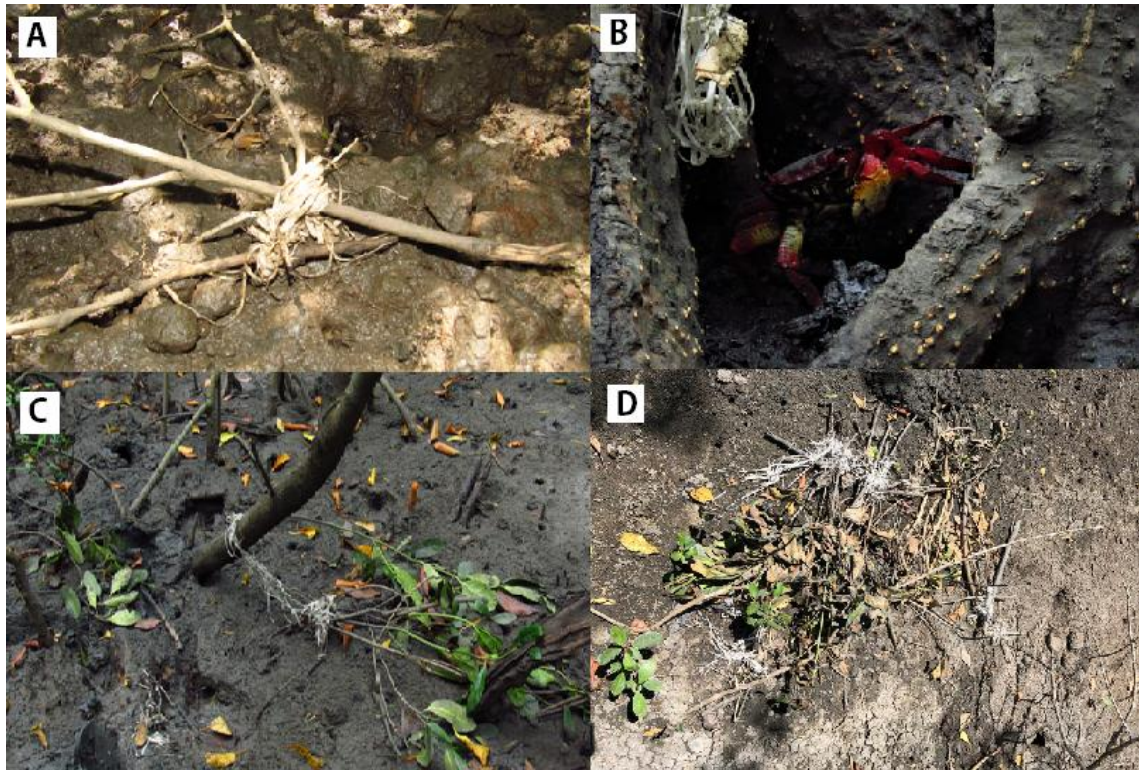
**Figura 20:** Tocas pertencentes ao caranguejo-uçá (*U. cordatus*): com uma entrada (A) e com duas entradas (B).

### 5.2.2 Redinhas de ráfia abandonadas no manguezal

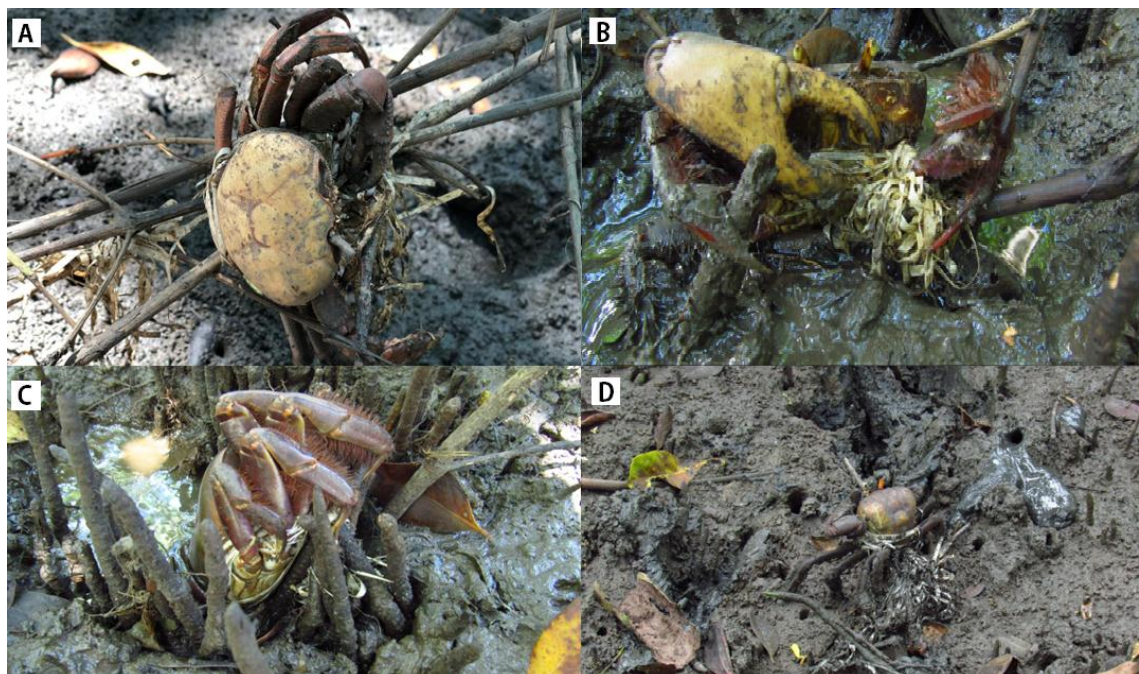
Nos dois quadrados de 10 x 10m foram encontradas 14 e 11 redinhas abandonadas, respectivamente (Tab. 2). No entanto, foram observadas muitas outras durante as demais etapas de campo (Fig. 21). Algumas estavam com um caranguejo preso à armadilha (Fig. 22). Devido à impossibilidade de voltarmos diante a pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), não foram possíveis novas contagens.

**Tabela 2** - Contagem de redinhas abandonadas e tocas abertas e fechadas em duas áreas de 10m x 10m.

Área (10m x 10m)	Quantidade redinhas abandonadas	Quantidade de tocas abertas	Quantidade de tocas fechadas
1	14	27	14
2	11	8	3



**Figura 21:** Quadro amostras A, B, C e D de redinhas abandonadas encontradas ao longo do manguezal nas atividades de campo.



**Figura 22:** Amostras A, B, C e D de flagrantes de pesca fantasma durante as saídas de campo visivelmente ocasionadas com redinhas de ráfia.



#### 4.2.3 Técnica da redona

##### *Redes de 50 x 50mm de abertura de malha*

A primeira técnica de captura testada foi a técnica da redona (rede de pesca com malha 50mm x 50mm), com 25 x 1,0 m. Observa-se, na tabela 3, o total de galerias que cada pescador conseguiu armar com o seu material e o tempo necessário para a sua colocação, considerando o tempo de deslocamento.

**Tabela 3:** Número de tocas cobertas com a redona de malha 50mm x 50mm com 25 metros de comprimento e o tempo (em minutos) que cada catador de caranguejo precisou para colocação.

Pescador	Nº de galerias	Tempo de colocação total (min)
Pescador A	11	00:08:30
Pescador B	10	00:05:00
Pescador C	8	00:15:18

Neste primeiro dia, obteve-se média de tempo de 09 minutos e 36 segundos  $\pm 0,003$  para colocação e uma média de  $9,67 \pm 1,25$  de galerias cobertas com os 25 metros de comprimento de rede de cada caranguejeiro. Após sua colocação, o tempo de espera, necessário para o funcionamento da armadilha, foi igual para os três, com cerca de 3 horas e 15 minutos. Não houve êxito de captura na armadilha colocada por um dos catadores, já os outros dois tiveram 1 e 3 indivíduos capturados respectivamente, todas fêmeas (Fig. 23), e, entre elas, uma ovígera (Fig. 24). A média entre os 4 caranguejos capturados foram: LC de  $63,25 \text{ mm} \pm 6,61$ ; CC de  $47,5 \text{ mm} \pm 4,03$  e o peso de  $126,3 \pm 16,7 \text{ g}$ , sendo que um indivíduo estava incompleto, faltando 6 pernas (quelípode e pereópode).



**Figura 23:** Processo de captura do caranguejo-uçá (*U. cordatus*) pela técnica da redona (malha 50 x 50 mm): indivíduo ainda preso no local de captura (A); retirada do indivíduo capturado da rede realizada no barco com auxílio de uma faca (B).



**Figura 24:** Fêmea ovígera capturada pela rede de pesca malha 50x50 mm (redona) no dia 16 de março de 2020.

Com a análise do cálculo da captura por unidade de esforço (CPUE), obteve-se a média de  $0,37 \pm 0,34$  captura/catador/hora.

Os resultados do segundo dia de aplicação desta técnica, no dia 17 de março, foram: média de cobertura de tocas de  $17,7 \pm 2,4$ , com duração média de colocação de 14 minutos e 15 segundos  $\pm 2$  minutos e 30 segundos (Tab. 4). O tempo de espera, foi de 4 horas e 10 minutos. Entretanto, apenas uma redona obteve êxito na captura, com 3 caranguejos. Estes,

todos fêmeas e completas, tiveram as seguintes médias biométricas: LC de  $66,33 \pm 2,62$  mm; CC de  $45 \pm 1,41$  mm e peso de  $140 \pm 14,14$  g.

**Tabela 4:** Acompanhamento da colocação da técnica da redona por catador de caranguejo em relação aos m<sup>2</sup>, número de galerias cobertas e tempo de colocação.

Pescador	Metros <sup>2</sup>	nº de galerias	Tempo de colocação (min)
Pescador A	42	21	00:07:30
Pescador B	33	16	00:04:00
Pescador C	25	16	00:13:52

#### 4.2.4 Técnica do tapamento

O tempo gasto por catador de caranguejo para colocação de 10 armadilhas pode ser acompanhado na tabela 5. As armadilhas foram retiradas após aproximadamente 1 hora e 30 minutos de espera, com uma média de tempo de 5 minutos e 38 segundos. Nenhuma delas obteve êxito na captura.

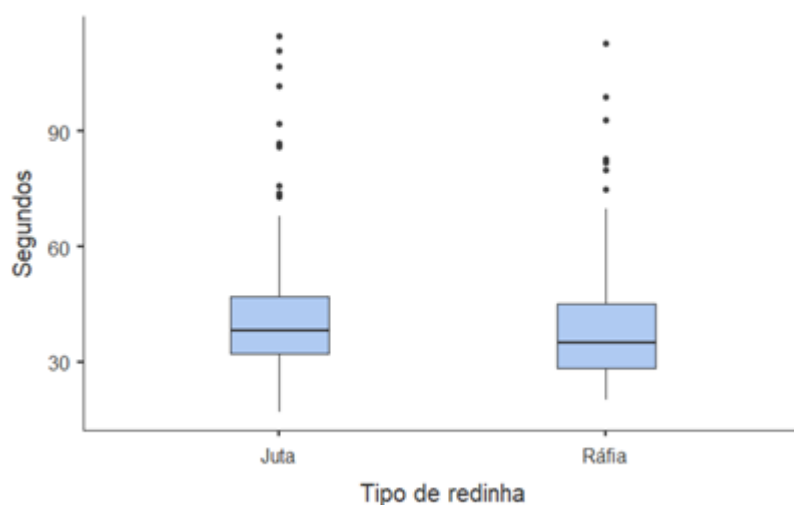
**Tabela 5:** Tempo de colocação da técnica de tapamento.

Pescador	Tempo de colocação (min)
Pescador A	00:34:07
Pescador B	00:31:00
Pescador C	00:15:00

#### 4.2.5 Redinhas de juta e de ráfia

O tempo total de colocação e retirada de ambas as técnicas - considerando o tempo de deslocamento - obteve uma média de 1 hora e 46 minutos  $\pm 7$  minutos e 47 segundos para colocação e 52 minutos  $\pm 12$  minutos e 22 segundos para retirada. O tempo de espera foi igual para todos, com aproximadamente 3 horas e 50 minutos. Quando comparadas em

relação à instalação por catador de caranguejo, notou-se que não houve diferença significativa no tempo de colocação entre as redinhas de ráfia e juta (Fig. 25).



**Figura 25:** Box-plots com a comparação dos tempos de colocação das redinhas de ráfia e de juta dos três pescadores juntos.

No total, foram capturados 62 caranguejos – sendo estes, 3 nas redinhas de juta, e 59 nas de ráfia. As capturas com as redinhas de juta, resultaram em 2 fêmeas e 1 macho, com a média de LC  $63,7 \pm 7,3$ , CC  $49,3 \pm 5,0$  e peso (g) de  $110 \pm 46,0$ , sendo um caranguejo completo e os outros dois faltando duas pernas cada. As redinhas de ráfia capturaram 40,7% de indivíduos machos e 59,3% de fêmeas. Não houve diferença significativa em relação ao tamanho e peso dos indivíduos capturados (Tab. 6), sendo possível acompanhar o resumo estatístico dos indivíduos capturados na tabela 7. Destes, cerca de 62% estavam incompletos (faltando quelípode ou pereópode), como representado de maneira geral na figura 26.

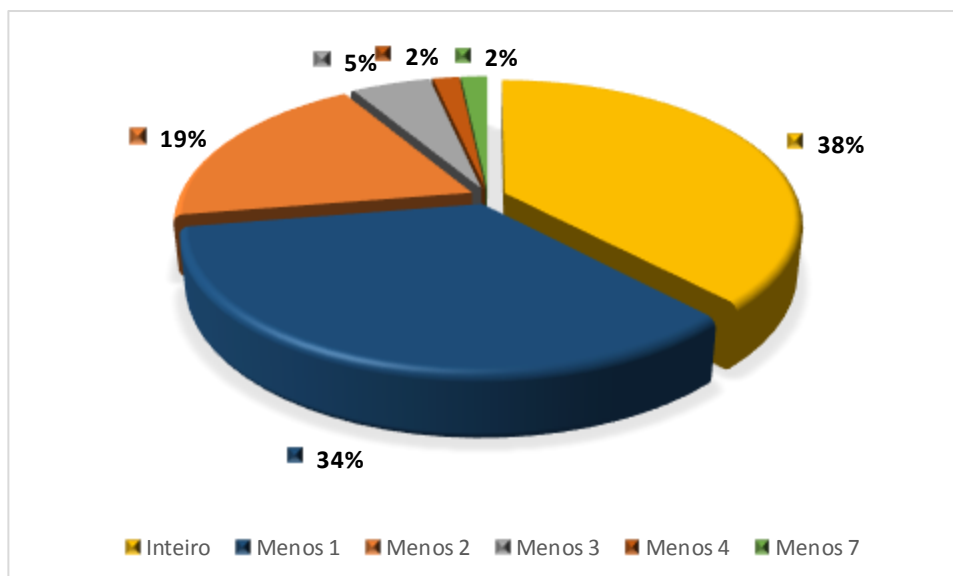
**Tabela 6:** Comparação de *Ucides cordatus* capturados na técnica da redinha de juta e de ráfia, em relação a largura da carapaça (LC), comprimento da carapaça (CC) e peso úmido (peso), após assumir normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade (Levene's)

One-Way ANOVA (Welch's)

	F	df1	df2	p
Peso	0.506	2	25.9	0.609
LC	0.351	2	23.9	0.707
CC	0.370	2	22.9	0.695

**Tabela 7:** Resumo estatístico das variáveis da largura da carapaça (LC), comprimento da carapaça (CC) e peso úmido (PE) capturados pela redinha de ráfia no manguezal do Rio Caceribu. Onde: n, é o número de indivíduos medidos; min., é o valor mínimo; max., é o valor máximo; x, é a média; e s, desvio padrão.

Biometria dos indivíduos capturados										
Pescadores	Variáveis	Macho				Fêmea				
		n	min	max	x ± s	n	min	max	x ± s	
Pescador A	CC	12	47	68	56 ± 6,4	CC	12	46	61	53,2 ± 4,5
	LC	12	59	89	73,8 ± 9,3	LC	12	59	78	67,2 ± 5,7
	PE	12	75	170	119,2 ± 80,5	PE	12	75	170	119,2 ± 32,2
Pescador B	CC	7	51	67	56,6 ± 5,3	CC	18	48	60	52,9 ± 2,9
	LC	7	67	85	74,4 ± 6,7	LC	18	61	74	66,8 ± 3,3
	PE	7	75	170	297,9 ± 45,1	PE	18	75	170	115,8 ± 24,7
Pescador C	CC	5	46	60	53 ± 5,3	CC	5	45	59	52,4 ± 6,9
	LC	5	64	74	70,2 ± 3,8	LC	5	56	78	66,6 ± 9,5
	PE	5	65	170	120 ± 28,8	PE	5	65	170	120 ± 47,8



**Figura 26:** Representação gráfica da porcentagem de caranguejos capturados pela redinha de ráfia inteiros e a quantidade de quelípode ou pereópode a menos dos mesmos.

As redinhas de ráfia apresentaram CPUE com uma média de  $3,91 \pm 1,44$  captura/catador/hora, mostrando-se superior ao apresentado nas redinhas de juta, obtendo uma média de  $0,20 \pm 0,01$  captura/catador/hora.

## 5. Discussão e conclusões

O questionário das entrevistas realizadas com as populações ribeirinhas representadas pelos municípios de Magé e Itaboraí no estado do Rio de Janeiro, viabilizaram uma melhor compreensão sobre o modo de vida dos catadores de caranguejo, com alguns pontos socioeconômicos, mas em geral, com ênfase em seus etnoconhecimentos.

Todos os participantes nesse processo foram bem receptivos, o que tornou as entrevistas fluidas, como uma conversa. A primeira questão aberta do questionário, permitia a eles contar um pouco sobre sua introdução à profissão, o que se tornou essencial para que houvesse essa desestruturação de uma entrevista sistemática. Em resposta a essa primeira colocação, foi possível analisar que a cata do caranguejo é advinda principalmente por tradição familiar. Tão logo, os conhecimentos a respeito das melhores opções de captura do caranguejo-uçá (na visão deles) são frutos de um trabalho realizado pela comunidade, e sofrendo adaptações com o passar dos anos.



A cata do caranguejo-uçá é uma das principais fontes de renda entre os pescadores da região. Entretanto, foi notável uma diferença em relação à renda mensal dos mesmos. Esse motivo é decorrente de diversos fatores, entre eles, destacam-se a quantidade de armadilhas colocadas em um dia de trabalho, o que afeta diretamente o desempenho da produção final semanal e o valor para comercialização, sendo possível observar variações de bairro para bairro. A comercialização – que é geralmente realizada em feiras, estradas ou nas próprias casas – dá a possibilidade de negociação entre vendedor e comprador, o que pode acabar barateando a venda do caranguejo. Por isso, os valores encontrados de renda mensal são apenas uma aproximação da realidade. Muitos buscam em tempos difíceis outras formas de complementação de renda, chamadas de “bicos”, que são trabalhos sem regime CLT.

Sobre as técnicas de captura, o desuso do braceamento contou com os mesmos problemas apontados no estuário do rio Mamanguape, Paraíba (NASCIMENTO, 2011), o que se resume a um maior esforço físico do profissional, um risco maior de acidentes cortantes e o comprimento vertical das tocas serem maiores do que o braço poderia alcançar. A extensa bacia de sedimentação da região faz com que o terreno seja mais lamoso, apontado pelos próprios entrevistados como o motivo pelo qual os caranguejos possam construir tocas mais profundas. O tapamento, o laço e a redona não são usuais na região. As entrevistas resultaram na certeza da unanimidade do uso da armadilha produzida de sacos de ráfia – a redinha – assim como apontado em Rosa e Mattos (2010), corroborado pelo monitoramento realizado pela Fundação de Pesca do Rio de Janeiro (Fiperj, 2020) sobre o método mais empregado na Baía de Guanabara. Embora muitos reconheçam os riscos causados por ela, não há nenhuma mobilização a respeito de uma nova técnica, ou mesmo, ideia para tal. Esse fato também é decorrente da falta de conhecimento dos catadores de caranguejo de que a redinha não age em acordo com a legislação. Embora seja uma questão pautável, ainda é pouco discutida.

A armadilha usual em questão está em desacordo com a legislação vigente da Portaria IBAMA 52/2003, a qual proíbe qualquer uso de armadilha e petrechos para captura do caranguejo-uçá. A gestão integrada entre as duas unidades de conservação busca encontrar um acordo entre ambas as partes (unidades de conservação e catadores de caranguejo), que beneficie o uso da técnica de modo mais seguro possível e que corrobora com o estado conservado do ambiente.

As tocas selecionadas para se colocar a armadilha são, preferencialmente, as que possuem maiores aberturas e algumas características notáveis apontadas também por Côrtes

(2014) sobre pertencerem provavelmente a caranguejos machos. A seleção também ocorre após a armadilha ser recolhida, já que os caranguejos são capturados vivos. Essa pré-seleção realizada pelos catadores é positiva, porém não extingue os outros problemas, de poluição e de pesca fantasma, mas que são facilmente evitáveis a partir de uma mudança de comportamento dos próprios catadores. Outro assunto pertinente que causa descontentamento dos catadores de caranguejo é o defeso. O defeso é um período durante o qual a pesca é suspensa a fim de proteger a reprodução e/ou recrutamento de determinada espécie (Lei 11.959, de 29 de junho de 2009). Na região sudeste do país, o período determinado de defeso para o *Ucides cordatus* é de outubro a dezembro para fêmeas e de outubro a novembro para machos. Embora, no entendimento deles, o tempo em que o caranguejo-uçá se encontra vulnerável é no período de ecdise e, neste momento, não há nenhuma lei vigente em que proteja o crescimento da espécie. Foi relatado que nesse período se inicia, em geral, em setembro, e muitos profissionais já começam a recorrer aos “bicos”, devido à baixa produção ocasionada pelos caranguejos, que ficam com gosto ruim nessa fase, tendo sido até citado que o prato causa dor de barriga. Essa baixa da captura é corroborada pelos dados de monitoramento da Fundação de Pesca do Rio de Janeiro (Fiperj, 2020). É, portanto, desnecessária uma norma que suspenda a captura nesse período já que a atividade é quase inexistente. Além desse desabafo, outra reclamação recorrente foi a demora na aquisição do seguro defeso.

As entrevistas resultaram em algumas investigações colocadas em campo, entre elas: a análise do comprimento vertical das galerias, as consequências para o meio ambiente em relação ao uso das redinhas de ráfia e a procura de métodos de captura diferentes que pudessem ser menos prejudiciais ao meio ambiente realizando uma comparação com a armadilha de ráfia.

Os resultados das medições das tocas reforçam que seria necessário um maior esforço físico do catador de caranguejo, uma vez que elas apresentam, primeiramente, uma extensão horizontal, precisando assim, cavar até chegar ao ponto com a inclinação mais reta possível que dê para introduzir o braço, este último possuindo uma média de  $76,9 \text{ cm} \pm 26,2 \text{ cm}$ . Além dos acidentes que podem ocorrer (com a introdução do braço ao fundo das tocas), que afetariam diretamente a produção final, necessitando de mais tempo e causando maior exaustão ao catador de caranguejo. O método de captura com braceamento foi utilizado juntamente com o tapamento para retirada do caranguejo após a técnica. Na figura 7, é possível observar o esforço gerado para alcançar o caranguejo. O resultado da entrevista com

os catadores de caranguejo, realizada na primeira parte da pesquisa, indicaram que o tempo da obstrução da toca do caranguejo seria em média, 30 minutos. Alves (2001) indicou que o tempo necessário para tapagem da toca seria de 45 minutos, entretanto, em campo, o tapamento teve 1 hora e 30 minutos de espera, e mesmo sendo o dobro do tempo estipulado por Alves (2001), não obteve êxito algum.

O método de captura pela redona, utilizado no manguezal do estuário do rio Paraíba do Sul (CÔRTEZ, 2014), também é classificado como predatória. Entretanto, por ser um material extenso, é necessário ser retirado por completo, o que diminui os riscos em relação a poluição ambiental. Embora a ideia seja de minimizar o impacto ambiental utilizando a redona, a mesma não obteve eficácia em relação a captura. Além de necessitar grandes comprimentos de rede, e os animais capturados que estiverem muito embolados, necessitem ser cortados, perdendo aquele pedaço da rede.

Outro método alternativo com o intuito de recriar e ter a mesma eficácia de captura foi o da redinha confeccionada com juta. Todavia, na confecção da armadilha, obteve-se um valor bem maior comparado ao de ráfia, para mesma quantidade de produção, ou seja, mesmo trazendo menos impacto ao meio ambiente, devido à matéria biodegradável, traria um maior custo para sua confecção, o que conseqüentemente poderia levar a uma alta de preços da comercialização do caranguejo. Apesar disso, a técnica foi posta em prática, para ser comparada em relação a eficácia da redinha de ráfia.

Ao comparar as redinhas de ráfia e de juta, mostradas na figura 8, pode-se observar a diferença estrutural concedida pela diferença de material. Em conversa com os catadores de caranguejo participantes dessa etapa foi levantado essa diferença, de que, os fios de ráfia podem ser melhor espalhados na entrada da toca, enquanto na redinha de juta, material impossibilita que os fios sejam espalhados porque a lama do manguezal dificulta sua separação. Esse fator foi apontado por eles como motivo da baixa média de CPUE da redinha de juta quando comparado à CPUE da redinha de ráfia.

A pesquisa contou com algumas fases e ideias para agir em conjunto para preservação do meio ambiente, sem colocar a saúde dos profissionais que necessitam desse trabalho em risco. No mais, um aumento amostral das técnicas seria necessário para novas comparações, como também, ser realizadas em outros manguezais, não abandonando a ideia de se criar um novo petrecho menos prejudicial ao meio ambiente.

Ao analisarmos detalhadamente cada técnica, foi inevitável concordar que a redinha é muito mais eficaz, em termos de captura, que os métodos aqui empregados. Porém, o seu uso exacerbado sem consciência ambiental, prejudica cada vez mais o meio ambiente, como demonstrado na figura 21. Minimizar esse impacto não é impossível, por isso, é de grande importância a criação do termo de compromisso entre a ESEC da Guanabara e os catadores de caranguejo da região, com o principal intuito de conscientizar os profissionais acerca do uso e conservação do meio ambiente.

## **6. Recomendações para o manejo**

O termo de compromisso para a ESEC da Guanabara tem como principal objetivo manter a atividade de subsistência dos catadores de caranguejo concomitantemente à conservação do meio ambiente. Entretanto, há um conflito em questão, que é o uso das redinhas de ráfia para captura do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), proibida pela Portaria IBAMA 52/2003. O mau uso dessa técnica contribui, principalmente, com a poluição ambiental, colocando em risco, também, outras espécies devido à pesca fantasma, observada ao longo das saídas de campo. Outro assunto pertinente foi a respeito da seletividade na hora de capturar o caranguejo com o petrecho, muito apontado por não possuir essa função. Entretanto, esta é realizada previamente pelo próprio catador antes da colocação e após a captura, selecionando os indivíduos maiores.

A atividade de captura de caranguejos na ESEC da Guanabara é prevista em seu plano de manejo, desde que seja firmado um termo de compromisso entre a mesma e a comunidade de pescadores. A presente pesquisa mostrou o uso frequente da técnica da redinha mesmo com sua proibição, devido maior beneficiamento para o catador de caranguejo, onde se destaca o baixo preço para confecção, a eficácia de captura e a exigência de menos esforço físico, quando comparado com a técnica liberada pela Portaria IBAMA 52/03 - o braceamento. Esses resultados corroboram outros trabalhos ao longo da costa brasileira nesse mesmo sentido. Um novo marco regulatório, conforme já bastante debatido no âmbito do Projeto Manguezais do Brasil (CI e ICMBio, 2018), é urgente.

As regiões da ESEC da Guanabara, como da APA de Guapi-Mirim, possuem diversos canais e entradas, vários catadores de caranguejo de diversas regiões entram e saem livremente, o que impossibilita uma total fiscalização dos métodos de captura empregados.

O termo necessita de algumas etapas para sua elaboração, e conta com certa aproximação do ICMBio com a população de catadores de caranguejo. A medida é iniciada com uma conversa com os líderes de associações, membros do conselho da APA de Guapi-Mirim, para que posteriormente, sejam marcadas algumas reuniões para diálogos com a comunidade de catadores de caranguejo, bem como, um tempo para que se concretizem as ideias a serem negociadas. São aspectos importantes a serem discutidos: quantidade máxima de armadilhas colocadas por dia, recolhimento dos materiais utilizados e, possivelmente, penalidades. A função do defeso da espécie também deve ser melhor explicada de forma que os próprios catadores a defendam. Tudo em prol de um planejamento que seja de carácter benéfico para ambas as partes.

## **7. Agradecimentos**

Agradeço ao ICMBio pela oportunidade de participar e realizar este trabalho de pesquisa, ao CIEE pela concessão de bolsa e ao apoio da Fundação SOS Mata Atlântica.

Ao Alaildo Malafaia, pela disponibilidade para a entrevista teste, o que nos ajudou a direcioná-la. À disponibilidade dos membros participantes do Quilombo do Feital, da Associação de Caranguejeiros e Amigos dos Mangues de Magé (ACAMM), da Associação de Pescadores e Catadores de Caranguejo de Itambi (ITAPESCA) e das Colônias de pescadores Z-08, Niterói-RJ e Z-09, Magé-RJ, que participaram voluntariamente da primeira etapa desta pesquisa, contribuindo com seus conhecimentos para realização deste trabalho. Como também os catadores de caranguejo Rafael, Carlos e Alaildo que se dispuseram a colaborar com a parte tão importante para essa pesquisa que foi a saída de campo.

Gostaria de agradecer também a uma lista de amigos, que me apoiaram em diversos momentos nessa trajetória como a Vittória Speranza, Paloma Santos, Monique Cristina Marçal, Marcos Vinícius Marçal, Hércules Lins, minha irmã Ana Clara Maciel e meu namorado Herick Moreira.

E por último, e não menos importante, agradeço imensamente aos meus orientadores Juliana Fukuda e Eduardo Vianna por todos os ensinamentos passados ao longo dessa

pesquisa, toda a dedicação e a disponibilidade para conversas. Sem dúvidas sou muito grata e levarei todo aprendizado para minha vida acadêmica.

## 8. Referências bibliográficas

ALVES, A. **Os Argonautas do Mangue**. Editora Unicamp. Campinas. 2004.

ALVES, J. R. P. **Manguezais: educar para proteger**. - Rio de Janeiro: FEMAR: SEMADS, 2001.

Almeida, E. V. d. **Influência do ciclo reprodutivo do caranguejo de mangue *Ucides Cordatus* (Linnaeus, 1763) na dinâmica de elementos- traços**. (Tese de doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFF2\\_08a88b577f0b5ec281e8e9842f3a6b4f](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFF2_08a88b577f0b5ec281e8e9842f3a6b4f). Acesso em: 08 de julho de 2020.

ARANTES, A. C. V.; SPÍNOLA, J. L.; TEIXEIRA, C. F. O Conflito Ambiental entre Extrativismo e Conservação do Caranguejo-Uçá na Estação Ecológica de Guaraqueçaba, Brasil. 2019. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**. v.8, n.3, p. 157-178.

BOTELHO, E.R.O.; SANTOS, M.C.F.; PONTES, A.C.P. Algumas considerações sobre o uso da redinha na captura do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) no litoral sul de Pernambuco – Brasil. 2000. **Boletim Técnico Científico do CEPENE**, Tamandaré, 8(1): 55-71. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/cepene/images/stories/publicacoes/btc/vol08/art03\\_vol81.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepene/images/stories/publicacoes/btc/vol08/art03_vol81.pdf). Acesso em: 04 de maio de 2019.

BRASIL. **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm). Acesso em 10 de setembro de 2020.

Conservação Internacional (CI) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Propostas para revisão do marco regulatório do caranguejo-uçá**. 19 p. 2018. Disponível em [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/cartilha\\_caranguejo\\_uca\\_2018.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/cartilha_caranguejo_uca_2018.pdf) . Acesso em 20 de julho de 2020.

CÔRTEZ, L.H.O. **Etnoecologia, manejo sustentável e cadeia produtiva do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). No norte do estado do Rio de Janeiro**. 2014. 72p. (Dissertação mestrado) - Curso de Biociência e Biotecnologia, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://uenf.br/posgraduacao/ecologia-recursosnaturais/wpcontent/uploads/sites/7/2015/11/Laura-C%C3%B4rtes-DISSERTA%C3%87%C3%83O-2014.pdf>. Acesso em 01 de agosto de 2019.

DUARTE, L.F.A., DURAN, R.S., MENDONÇA, J.T. and PINHEIRO, M.A.A. Fishery for the uçá crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) in a mangrove area in Cananéia, State of São Paulo, Brazil: fishery performance, exploitation patterns and factors affecting the catches. 2014. **Brazilian Journal of Oceanography** 62, 187–199

PETROBRAS. **Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira na Bacia de Santos PMAP-BS**. Relatório técnico semestral: julho a dezembro de 2018. 1943 p. 2019

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Portaria nº 52/03, de 30 de setembro de 2003**. Dispõe sobre o período de defeso do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) e dá outras providências. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/imagens/stories/legislacao/Portaria/2003p\\_ibama\\_52\\_2003\\_defesocaranguejouca\\_se\\_s.pdf&gt;](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/imagens/stories/legislacao/Portaria/2003p_ibama_52_2003_defesocaranguejouca_se_s.pdf&gt;). Acesso em 04 maio de 2019.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim**. 2004.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Plano de Manejo. Estação Ecológica da Guanabara. Brasília**. 2012.

KIERFVE, B., RIBEIRO, C. H., DIAS, G. T. M., FILIPPO, M., QUARESMA, V. S. 1997. Oceanographic characteristics of an impacted coastal bay: baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brazil. **Continental Shelf Research**, 17(13): 1609-1643.

MAGALHÃES, H. F., COSTA NETO, E., SCHIAVETTI, A. (2011). Saberes pesqueiros relacionados à coleta de siris e caranguejos (Decapoda: Brachyura) no município de Conde, Estado da Bahia. **Biota Neotropica**, 11(2). Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n2/pt/abstract?article+bn01011022011>. Acesso em 10 de agosto de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA) – **Portaria 444 de 17 de dezembro de 2014, que reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao-ARQUIVO/00-saiba-mais/04\\_-PORTARIA\\_MMA\\_N%C2%BA\\_444\\_DE\\_17\\_DE\\_DEZ\\_DE\\_2014.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao-ARQUIVO/00-saiba-mais/04_-PORTARIA_MMA_N%C2%BA_444_DE_17_DE_DEZ_DE_2014.pdf). Acesso 15 de agosto de 2019.

NASCIMENTO, D.M; MOURÃO, J.S; ALVES, R.R.N. **A substituição das técnicas tradicionais de captura do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) pela técnica “redinha” no estuário do rio Mamanguape, Paraíba**. 2011. Disponível em: <http://periodicos.uefs.br/index.php/sitientibusBiologia/article/view/68/32>. Acesso em: 20 de agosto de 2019.

DIAS-NETO, J. (org.) 2011 Proposta de Plano Nacional de Gestão para o uso sustentável do Caranguejo-uçá, do Guaiamum e do Siri-Azul. **IBAMA**. 156p

PINHEIRO, M.A.A. e FISCARELLI, A.G. 2001 **Manual de apoio à fiscalização do Caranguejo-Uçá (*Ucides cordatus*)**. Jaboticabal: UNESP/ CEPSUL/IBAMA. 43p.

ROSA, M.F.M.; MATTOS, U.A.O. A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejo da Baía de Guanabara. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2010, vol.15, suppl.1, p.1543-1552.

SOUZA, C.A.; DUARTE, L.F.A.; JOÃO, M.C.A. & PINHEIRO, M.A.A. 2018. Biodiversidade e conservação dos manguezais: importância bioecológica e econômica, Cap. 1: p. 16-56. In: Pinheiro, M.A.A. & Talamoni, A.C.B. (Org.). **Educação Ambiental sobre Manguezais**. São Vicente: UNESP, Instituto de Biociências, Câmpus do Litoral Paulista, 165 p.

SOUZA, F. V. B.; PINHEIRO, M. A. A. 2020. Percepções ambientais e socioeconômicas acerca da extração do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) no Sistema Estuarino de Itanhaém



(SE Brasil): contribuições à conservação e ao manejo. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.8, n.4. 175-195.

VASCONCELOS, J. L. A. 2008. Biologia do caranguejo-uçá e perfis sócio-econômico e etnobiológico dos coletores em duas áreas de manguezais em Ilhéus-BA. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente)**, Ilhéus BA, Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, 103p.

APÊNDICE 1:

**Questionário**

**Comparação entre os métodos de captura de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*)**

Nº do questionário: \_\_\_\_\_

1. Nome (opcional):

\_\_\_\_\_

2. Sexo: Feminino ( ) Masculino ( )

3. Idade: \_\_\_\_\_ anos

4. Cidade/Bairro:

\_\_\_\_\_

5. Naturalidade:

\_\_\_\_\_

6. Nível de escolaridade:

( ) Nenhuma

( ) Ensino fundamental 1 incompleto

( ) Ensino fundamental 1 completo

( ) Ensino fundamental 2 incompleto

( ) Ensino fundamental 2 completo

( ) Nível médio incompleto

( ) Nível médio completo

( ) Nível superior incompleto

( ) Nível superior completo

7. Possui filhos? Sim ( ) Não ( )

Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

8. Conte como foi sua iniciação na profissão

de caranguejeiro, e um pouco sobre a sua rotina atualmente.

\_\_\_\_\_

9. Há quanto tempo você exerce a profissão

de caranguejeiro?

\_\_\_\_\_

10. Em que lugar você costuma trabalhar?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. E como você escolhe o seu destino do dia? Tem alguma divisão entre os catadores por espaço?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. Fale um pouco sobre a sua rota de coleta dentro do mangue, e como você distribui o seu espaço?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. O senhor faz parte de alguma colônia/associação?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, qual?

\_\_\_\_\_

14. Possui alguma outra atividade remunerada?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. Qual a renda mensal dessas atividades?

\_\_\_\_\_

16. E como caranguejeiro, qual a sua renda mensal?

\_\_\_\_\_

17. Quantas pessoas dependem da sua renda? \_\_\_\_\_

18. Quantas vezes por semana você exerce sua função de caranguejeiro? E quais os dias?

\_\_\_\_\_

19. E quantas horas por dia?

Em média eu trabalho \_\_\_\_\_ horas por dia.

20. Normalmente, qual a quantidade de caranguejos-uçá (*Ucides cordatus*) que

você captura por dia?

\_\_\_\_\_

21. Há algum padrão de captura do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*)? O que se

costuma fazer quando é capturado um caranguejo que não esteja no padrão?

\_\_\_\_\_

22. O caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) que você pesca, é vendido por você mesmo ou por algum atravessador?

( ) É feita por mim

( ) É feita por um atravessador

( ) É feita por mim e por um atravessador

23. E por quanto a unidade é vendida?

\_\_\_\_\_

24. De que modo as marés influenciam na coleta do caranguejo?

\_\_\_\_\_

25. Sobre os métodos de captura do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), que serão listados abaixo, informe o grau de dificuldade que se encaixa, na sua opinião, daqueles que você já utilizou ou conhece a prática:

Métodos de captura do caranguejo-uçá ( <i>Ucides cordatus</i> )			
Grau de dificuldade	Alto	Médio	Baixo
Tapamento			
Braceamento			
“Redinha”			
“Laço”			

\* Onde “Alto” é muito difícil, e “Baixo” é fácil.

Ainda sobre os métodos acima, explique com suas palavras como cada técnica é aplicada.

“Tapamento”: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

”Braceamento” \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

”Redinha” \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

”Laço” \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

26. Qual método de captura do caranguejo uçá (*Ucides cordatus*) você mais utiliza e por quê?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

27. O senhor(a) utiliza alguma outra técnica de captura, ou conhece alguma técnica diferente dessas? Se sim, poderia nos descrever?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

28. Em relação às tocas do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), responda:

a. Sobre o seu interior, conseguiria expressar através de um desenho quanto ao espaço e forma de uma galeria? (Será entregue uma folha em branco para ser feita a demonstração)

b. Saberá dizer o tamanho médio de profundidade de uma galeria?

\_\_\_\_\_

c. Pelo tamanho da abertura da toca, é possível reconhecer se ela pertence a um caranguejo macho ou fêmea? E qual seria a diferença?

( ) Sim ( ) Não

Macho:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fêmea:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

29. Você deve conhecer um método de captura chamado “redinha”. Se tiver entendimento sobre este assunto, responda as questões a seguir:

a. A “redinha” é confeccionada por você ou comprada? Se for comprada quanto custa?

---

---

---

b. Saberá dizer quanto é gasto para confecção de uma “redinha”?

---

---

c. Você conhece ou teria ideia de algum outro material que teria a mesma função que a “redinha” tem?

---

---

d. Quantas “redinhas” em média são colocadas por dia no mangue?

---

---

e. O que você costuma fazer quando alcança o número de caranguejo suficiente para o seu dia, mesmo antes de verificar todas as “redinhas” colocadas?

---

---

---

f. E quantas você consegue carregar pro barco?

---

g. No seu dia-a-dia no mangue, costuma observar muitas “redinhas” que foram deixadas para trás por outros caranguejeiros?

---

---

h. Elas podem ser usadas de novo?

---

---

i. Você acha que o uso da redinha traz algum impacto para o meio ambiente?

---

---

j. Você sabe se há alguma proibição de uso de alguma dessas formas de captura de caranguejo?

---

---

---

Como você se sente a respeito disso?

---

---

---

k) Alguém já o proibiu de capturar caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) utilizando as “redinhas”?

---

---

l) Você acha que para a “redinha” se tornar permitida deveriam ser obrigatórias algumas condições ou liberar totalmente? Se sim, quais?

---

---

---

30. Sobre o período de “defeso” do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*):

a) O que o senhor(a) entende por “defeso”? Qual foi o tempo estipulado? Você concorda que ele exista?

---

---

---

---

b) Você teria alguma observação para fazer sobre essas datas estipuladas?

---

---

---

31. E sobre a “andada”, o que é, e qual o período em que ela ocorre?

---

---

Agora vamos brevemente responder algumas questões em relação a sua saúde.

1. É possível atribuir alguma doença que provavelmente tenha sido ocasionada por sua profissão de caranguejeiro? Principalmente problemas nas articulações, dores na coluna, problemas respiratórios, etc.

---

---

---

2. Você conhece algum Equipamento de Proteção Individual (EPI) necessário para sua profissão? Utiliza de algum deles?

---

---

---

---

3. Quais são os acidentes mais comuns que podem ocorrer na sua profissão? Já foi vítima de algum deles?

---

---

---

## APÊNDICE 2:

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado(a) senhor(a),

O(a) sr.(a) está sendo convidado para participar da pesquisa: “Comparação entre os métodos de captura de caranguejo uçá (*Ucides cordatus*): subsídio a termo de compromisso na ESEC da Guanabara”, que tem como objetivo realizar um levantamento das técnicas de captura do caranguejo uçá (*Ucides cordatus*), empregadas pelas comunidades próximas a Área de Proteção Ambiental de Guapimirim (APA de Guapi-Mirim) e da Estação Ecológica da Guanabara (ESEC da Guanabara).

A pesquisa será realizada com catadores de caranguejo da região, escolhidos por uma técnica chamada “bola de neve”, que tem início com um caranguejeiro ou líder que participa do conselho consultivo das unidades de conservação, que na sequência indicará outro caranguejeiro e assim sucessivamente.

Sua colaboração será de maneira voluntária, que consiste em responder um questionário de 34 perguntas, abordando assuntos sobre suas atividades como caranguejeiro, e principalmente seus conhecimentos sobre os métodos de capturas do caranguejo uçá (*Ucides cordatus*). Esta entrevista possui a duração estimada de 50 a 60 minutos.

A pesquisadora estará à disposição do(a) sr.(a) para esclarecer sobre qualquer dúvida de seu interesse. É de sua total liberdade participar ou não da pesquisa, como também de não responder alguma pergunta do questionário, interromper, caso esteja se sentindo desconfortável ou apresentar algum mal estar. É de seu direito também retirar seu consentimento em qualquer momento sem nenhum tipo de represália. Para realização da presente pesquisa, o(a) sr.(a) não terá nenhum custo, como também não receberá nenhuma vantagem financeira, mas será garantido, caso necessário, o ressarcimento de suas despesas, vistas indispensáveis para realização da mesma.

Sua participação é muito importante e estará gerando informações muito úteis para o cumprimento da pesquisa, de modo que seus dados pessoais serão mantidos em sigilo e terão total privacidade. O(A) sr.(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar o presente estudo.

Quando finalizada a pesquisa, em agosto de 2020, os resultados estarão à disposição na sede da APA de Guapi-Mirim/ESEC da Guanabara e será realizada uma apresentação sobre o projeto.

O presente termo de consentimento é assinado pelo senhor(a) e pela pesquisadora, em duas vias, uma permanecendo com o(a) sr.(a) e a outra sendo arquivada pela pesquisadora.

Eu, \_\_\_\_\_ (nome completo), portador(a) do RG: \_\_\_\_\_, tendo como profissão caranguejeiro(a), morador(a) de \_\_\_\_\_ (bairro), município de \_\_\_\_\_, estado do Rio de Janeiro, fui suficientemente informado(a) a respeito do pesquisa: “Comparação entre os métodos de captura de caranguejo uçá (*Ucides cordatus*): subsídio a termo de compromisso na ESEC da Guanabara” e sobre a importância da minha colaboração para o estudo.

Discuti com a pesquisadora KARINA DA SILVA INACIO MACIEL sobre a decisão de participar voluntariamente da presente pesquisa. Concordo e deixo os materiais e as informações obtidas neste questionário serem utilizadas para atividades de natureza acadêmico-científica, desde que mantenha a preservação de minha identidade. Estou ciente de que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar, de modo que declaro que concordo em participar desse estudo e recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em relação a fotografias e vídeos realizados durante o projeto,

autorizo  não-autorizo

o uso de imagens para compor relatórios e apresentações.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Assinatura do(a) entrevistado(a) Assinatura da pesquisadora

Em caso de qualquer dúvida poderá entrar em contato com a coordenadora responsável pelo estudo, Juliana Cristina Fukuda, endereço de trabalho: APA Guapi-Mirim Rod. BR 493; km 12, 8 - Vale das Pedrinhas, RJ ou pelo telefone: (21) 2633-0079.



( ) o(a) entrevistad(a) é analfabeto(a), conforme cópia do RG anexo. Neste caso, o termo foi lido pela entrevistadora, em presença de uma testemunha, e assinado por esta.

\_\_\_\_\_ (testemunha)

Nome completo: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

### APÊNDICE 3:

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado(a) senhor(a),

O(a) sr.(a) está sendo convidado a participar da segunda etapa da pesquisa: “Comparação entre os métodos de captura de caranguejo uçá (*Ucides cordatus*): subsídio a termo de compromisso na ESEC da Guanabara”, que tem como objetivo analisar diferentes técnicas de captura do caranguejo uçá (*Ucides cordatus*), a fim de encontrar meios que possam contribuir com a preservação do meio ambiente através de saídas de campo.

Será observado possíveis riscos à saúde do caranguejeiro e danos ambientais, utilizando a técnica da redinha e do braceamento - já conhecida na região - bem como a técnica da redona (utilizada no Norte do estado do Rio de Janeiro) além da redinha confeccionada com um material biodegradável (juta). De modo que esteja ciente a esta etapa, será necessário a aplicação dos quatro métodos supracitados, encontrados para captura do caranguejo uçá (*Ucides cordatus*), sendo descritos como:

1. Tapamento e braceamento: obstrução da entrada da toca e captura feita pelas suas próprias mãos através da introdução do braço na toca.
2. Redinha<sup>1</sup>: que consiste na captura através de uma rede chamada popularmente de redinha confeccionada por sacos de ráfia e introduzidas na abertura da galeria.
3. Redinha<sup>2</sup>: que consiste na captura através de uma rede confeccionada com material biodegradável (juta) e introduzidas na abertura da galeria, possui a mesma finalidade na redinha<sup>1</sup>.
4. Redona: que consiste na captura utilizando uma rede de pesca, abrindo-a apenas nas aberturas das galerias no mangue.

A pesquisadora estará à disposição do(a) sr.(a) para esclarecer quaisquer dúvidas.

É de sua total liberdade participar ou não, da pesquisa, como também, interromper caso esteja sentindo algum descontentamento ou apresentar algum mal estar. É de seu direito retirar seu consentimento, a qualquer momento, sem nenhum tipo de represália. Para realização da presente pesquisa, o(a) sr.(a) terá o comprometimento com a equipe para

realização de cinco saídas de campo, no qual será remunerado com a diária no valor de R\$ 100,00 com o apoio da Fundação S.O.S Mata Atlântica. Sua participação é muito importante e será imprescindível para o cumprimento desta etapa da pesquisa, sendo firmado nos dias acordados com a pesquisadora. Quando finalizada a pesquisa, em agosto de 2020, os resultados estarão à disposição na sede da APA de Guapi-Mirim/ESEC da Guanabara e será realizada uma apresentação sobre o projeto.

O presente termo de consentimento é assinado pelo(a) senhor(a) e pela pesquisadora, em duas vias, uma permanecendo a(ao) sr.(a) e a outra sendo arquivada pela pesquisadora.

Eu, \_\_\_\_\_ (nome completo), portador(a) do RG: \_\_\_\_\_, tendo como profissão catador(a) de caranguejo, morador(a) de \_\_\_\_\_ (bairro), município de \_\_\_\_\_, estado do Rio de Janeiro, fui suficientemente informado(a) a respeito do pesquisa: “Comparação entre os métodos de captura de caranguejo uçá (*Ucides cordatus*): subsídio a termo de compromisso na ESEC da Guanabara” e sobre a importância da minha colaboração para o estudo, bem como estar ciente da necessidade do uso de minha imagem, através de fotografias, filmagens e/ou depoimentos. Sendo assim, AUTORIZO, através do presente termo, realizar fotografias, filmagens e/ou colher meu depoimento, que sejam necessários durante o processo. De modo que, em favor dos integrantes da pesquisa, Karina da Silva Inacio Maciel, Juliana Cristina Fukuda e Eduardo Vianna de Almeida, libero a utilização do material resultante do desenvolvimento da pesquisa para serem utilizados em fins de natureza acadêmico-científica e de estudos, também sendo apresentado em relatório parcial e final da pesquisa, apresentação audiovisual, slides, em livros acadêmicos, em periódicos científicos, em artigos científicos, assim como também disponibilizo as imagens no banco de imagens resultantes da pesquisa e na internet. Estou ciente de que, a qualquer momento, poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar, de modo que declaro que concordo em participar desse estudo e recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do(a) entrevistado(a) Assinatura da pesquisadora

Em caso de qualquer dúvida, poderá entrar em contato com a coordenadora responsável pelo estudo, Juliana Cristina Fukuda, endereço de trabalho: APA Guapi-Mirim Rod. BR 493; km 12, 8 - Vale das Pedrinhas, RJ ou pelo telefone: (21) 2633-0079.