



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO
CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

O USO DE ISCA DE *Musa acuminata* (COLLA, 1820) PARA CAPTURAR *Macrobrachium amzonicum* (HELLER, 1862) NO RIO TABATINGA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA- PARÁ.

MARIA FABIANNA ARAÚJO GONÇALVES

ABAETETUBA-PA
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO
CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

MARIA FABIANNA ARAÚJO GONÇALVES

O USO DE ISCA DE *Musa acuminata* (COLLA, 1820) PARA CAPTURAR *Macrobrachium amzonicum* (HELLER, 1862) NO RIO TABATINGA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA- PARÁ.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de graduação em Tecnologia em Agroecologia pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

Orientação: Prof. Dr. Ronaldo Lopes de Sousa.

ABAETETUBA-PA
2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

G635u Gonçalves, Maria Fabianna Araújo.
O USO DE ISCA DE *Musa acuminata* (COLLA, 1820) PARA
CAPTURAR *Macrobrachium amzonicum* (HELLER, 1862) NO
RIO TABATINGA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA- PARÁ.
/ Maria Fabianna Araújo Gonçalves. — 2023.
30 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Ronaldo Lopes de Sousa
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Tecnologia
em Agroecologia, Abaetetuba, 2023.

1. Isca de banana ouro . 2. Captura de camarão . 3. Teste e
Medidas . I. Título.

CDD 604.6

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO
CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA

O USO DE ISCA DE *Musa acuminata* (COLLA, 1820) PARA CAPTURAR *Macrobrachium amzonicum* (HELLER, 1862) NO RIO TABATINGA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA- PARÁ.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Graduação em Tecnologia em Agroecologia pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

Prof. Dr. Ronaldo Lopes de Sousa.

Orientador

Prof. Dr. Ana Áurea Barreto Maia

Membro da Banca

Prof. Msc. Benedito de Brito Almeida

Membro da Banca

ABAETETUBA-PA

2023

DEDICATÓRIA

Especialmente aos meus pais Orlando e Odalena. Aos meus avós Agnaldo e Lucimar (In memoria) pelo amor, carinho e incentivos aos estudos. São eles a maior fonte de inspiração que me ensinaram a trilhar nos caminhos certos até alcançar a vitória.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pai eterno, onipotente, onisciente, onipresente e imutável que com o seu infinito amor semeou e deu a vida a todos. Graças te dou pelas inúmeras vezes que enxugasse minhas lágrimas e me confortasse com o seu amor incontestável.

Aos meus queridos pais, Orlando e Odalena que sempre me apoiaram em tudo que além do pão cotidiano, sempre me proporcionaram amor, carinho, afeto e proteção. A vocês meus queridos pais, minha eterna gratidão!

Aos meus amados irmãos, Maria Alessandra e Marcus Vinicius, razão de minha companhia constante e amizade sem limite de tempo. Agradeço-lhes pelos bons e maus momentos que juntos passamos e que com amor e alegria superamos a cada um deles. A vocês, meus queridos irmãos toda minha devoção e respeito!

Aos meus avós (In memoriam) Agnaldo e Lucimar, verdadeiros exemplos de amor e superação que graças a eles, conseguimos vencer cada etapa difícil da vida. Lembro até hoje as palavras de incentivo. De fé e de amor, razão de continuar a cada caminhada e a cada desafio! Que Deus na sua eterna morada dê a eles o que as vidas terrenas não lhes proporcionaram! Agradeço a cada dedicação e a cada palavra de conforto que me fez aumentar a fé e acreditar que tudo é possível seguindo seus ensinamentos e tendo Deus como pai na jornada da vida estudantil!

Ao orientador Ronaldo Lopes de Sousa, pelo incentivo, dedicação que foram de fundamental importância para o término do trabalho. Agradeço pela paciência e profissionalismo!

Aos colegas da turma, meus grandes amigos! Tenho cada um no meu coração, pois foram tantos momentos juntos que se fosse escrever cada um, teria que transformar em tintas o oceano e as árvores da terra em lápis para dissertar o quanto foram relevantes nessa minha caminhada! A cada um meu respeito, amor e acima de tudo, minha eterna gratidão!

Aos funcionários dos serviços gerais do campus, em especial, Seu Manoel, Seu Zé, João, seu Carlos, seu Claudio e o Luca. Obrigado por cada conversa com palavras de incentivos que me deram forças para prosseguir e continuar perseverante e assídua durante todo o curso. A vocês minha gratidão eterna!

A todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para o término desse trabalho.

RESUMO

Esse Trabalho de Conclusão de Curso aborda o uso de isca de musa acuminata para capturar macrobrachium amzonicum (camarão) no Rio Tabatinga no Município de Abaetetuba- Pará. A pesquisa foi realizada na comunidade N.S. do Perpétuo Socorro. A mesma buscou utilizar banana ouro como alternativa para captura de camarão. A pesquisa aconteceu nos meses de Dezembro de 2021 a Fevereiro de 2022 com a utilização de 10 matapis que foram distribuídos no Rio Tabatinga. Considera-se a possibilidade de utilizar a isca de banana ouro como alternativa, pois além de ser de fácil obtenção é considerada de baixo valor aquisitivo se comparado com o farelo de babaçu. Assim sendo, para melhor avaliar o resultado, foram utilizados 10 matapis com espaçamento entre talas de 5mm e 11 coletas o que resultou na obtenção de 1,745kg de camarões que foi pesado com o auxílio de uma balança de precisão. Com base nesse resultado, verificou-se que a isca com banana ouro utilizada nos sábados subsequentes para capturar camarões, foi muito promissor apesar de ter como empasse o período que foi desfavorável para as coletas, pois abrangeu uma parte do período invernos e os matapis estavam posicionados em regiões fora de igarapés que é uma região frequentada por barcos e canoas motorizadas o que dificultou também a captura de camarões. Conclui-se como resultado da pesquisa alguns relevantes resultados a saber: A banana ouro pode ser utilizada como isca de camarões de acordo com as coletas utilizadas; avaliação das dimensões de comprimento total de camarão e medidas do Cefalotórax e Abdômen + T em que os gráficos esboçados com o aplicativo computacional octave revelaram que o crescimento das espécies em função dos parâmetros não lineares entre as dimensões supracitadas. Dessa maneira, considera-se que as dimensões das espécies coletadas bem como as massas medidas de cada coleta, estão de acordo com os dados obtidos na literatura em que considera essas dimensões de massas, comprimentos total, cefalotórax e dimensão do Abdômen + T favoráveis e compatíveis com as espécies analisadas.

Palavras-Chaves: Isca de banana ouro, captura de camarão, teste e medidas.

ABSTRACT

This Course Completion Work 2grément the use of musa 2grémen bait to capture macrobrachium amzonicum (shrimp) in the Tabatinga River in the Municipality of Abaetetuba-Pará. The research was carried out in the N.S. of Perpetual Help. It sought to use 2gréme banana as an alternative for capturing shrimp. The research took place from December 2021 to February 2022 using 10 matapis that were distributed on the Tabatinga River. The possibility of using gréme banana bait as an alternative is considered, as in addition to being easy to obtain, it is considered of low purchasing value compared to 2gréme meal. Therefore, to better evaluate the result, 10 matapis were used with spacing between splints of 5mm and 11 collections, which resulted in obtaining 1.745 kg of shrimp that was weighed with the aid of a precision scale. Based on this result, it was verified that the 2gréme banana bait used on the following Saturdays to capture shrimp was very promising despite having as an impasse the period that was unfavorable for collections, since it covered 2grémen the winter period and the matapis were positioned in regions outside igarapés, which is a region frequented by boats and motorized canoes, which also made it difficult to capture shrimp. It is concluded as a 2grément2 the research some relevant results, namely: The 2gréme banana can be used as shrimp bait according to the collections used; evaluation of the total length dimensions of shrimp and measurements of the Cephalothorax and Abdomen + T in which the graphs sketched with the octave computational application revealed that the growth of the species as a function of the non-linear parameters between the aforementioned dimensions. In this way, it is considered that the dimensions of the species collected, as well as the measured masses of each collection, are in 2grément with the data obtained in the literature in which these dimensions of masses, total length, cephalothorax and Abdomen dimension + T are considered favorable and compatible with the analyzed species.

Keywords: Golden banana bait, shrimp capture, test and measurements.

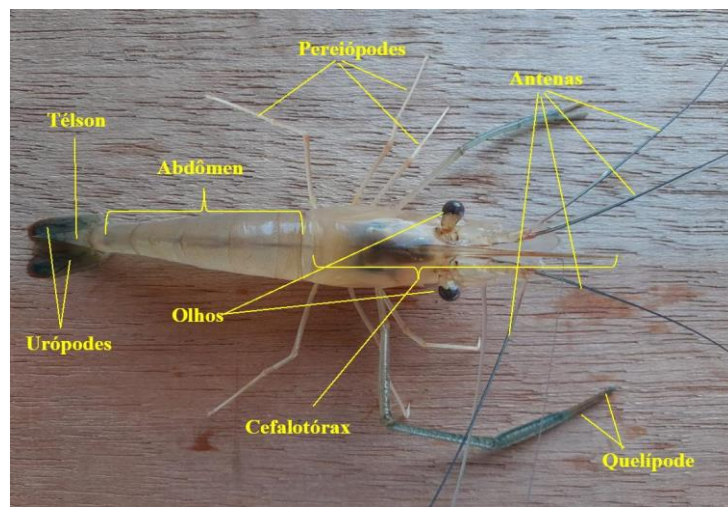
Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	JUSTIFICATIVA.....	10
2.	OBJETIVOS.....	10
2.1	GERAL.....	10
2.2	ESPECÍFICOS.....	10
3	METODOLOGIA.....	11
3.1	LOCAL DA PESQUISA.....	11
4	MATERIAIS E METODOS.....	12
4.1	CONSTRUÇÃO DOS MATAPIS.....	12
4.2	A ISCA DE BANANA TIPO OURO.....	15
4.3	MONTAGEM DO EXPERIMENTO.....	16
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	18
5.1	TRATAMENTO DOS DADOS POR MEIO DO PROGRAMA COMPUTACIONAL OCTAVE.....	21
6	CONCLUSÕES.....	25
	REFERÊNCIA.....	26

1. INTRODUÇÃO

O camarão de água doce conhecido popularmente como “amazônico” pertence ao gênero *Macrobrachium amazonicum* (HELLER, 1862), família Palaemonidae que se destaca não só pelo grande número de espécies que a integram, mas também por sua diversidade e importância econômica (SILVA *et al.*, 2007; AZEVEDO, 2004; FREIRE *et al.*, 2017). O camarão amazônico (**Figura 01**) é um decápode de água doce com grande importância econômica e como fonte de proteínas para as comunidades ribeirinhas (ALCÂNTARA & KATO, 2016).

Figura 01: Classificação da morfologia externa de *M. Amazonicum*.



Fonte: Autora 2022.

A pesca do *M. Amazonicum* ocorre principalmente ao longo das bacias Amazônicas e Araguaia-Tocantins, constituindo uma atividade relevante como fonte de renda e subsistência para diversas famílias. Além disso, garante juntamente com outros produtos amazônicos uma alimentação rica, nutritiva e de qualidade (NASCIMENTO & GUERRA, 2016; FEITOSA *et al.*, 2018). No estado do Pará a pesca artesanal está presente em várias comunidades ao longo de seu território e desempenha um papel importante na geração de emprego e renda (VAZ *et al.*, 2017; SILVA & FARIA-JUNIOR, 2018; SERRÃO *et al.*, 2019).

Em 2012, Caetano, descreveu o município de Abaetetuba como um entreposto pesqueiro mais importante da região e destacou a dinâmica das atividades produtivas como condicionadas à safra desse recurso, obedecendo aos períodos dos ciclos naturais. A pesca camaroeira geralmente é feita utilizando instrumentos simples como os matapis, tarrafas e puçás (VIEIRA,

2003; LIMA & MONTAGNER, 2014). Em relação a isca, a mais utilizada é o farelo de babaçu (*orbignya speciosa*), embora a farinha “puba” (mandioca), pedaços de peixe, arroz cozidos e pedaços de ninhos de cupins, possam também serem usados com a mesma finalidade (AZEVEDO,2004; SILVA, 2011).

1.1 JUSTIFICATIVA

Experimentalmente é importante testar a banana ouro (*Musa acuminata*: conhecida popularmente por esse nome por se tratar de uma característica de menor espécie e possuir casca fina e coloração amarelo ouro com polpa macia e adocicada.), como isca para pescar camarões na comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, rio Tabatinga, Abaetetuba, pois é uma fruta encontrada com facilidade nas feiras do município o ano todo, é biodegradável e de baixo custo, bem como, não necessita de nenhum tipo de empacotamento especial para acondicionar no interior dos matapis, podendo ser usada como forma de uma nova opção para as coletas.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Testar a banana ouro como isca para capturar camarões na comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, rio Tabatinga, Abaetetuba, Pará.

2.2 Específicos

- I. Verificar o potencial da banana ouro como isca na captura de camarões na comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, rio Tabatinga, Abaetetuba, Pará;
- II. Relacionar a quantidade de camarão pescado usando isca de banana ouro e as medidas dos matapis confeccionados na comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, rio Tabatinga, Abaetetuba, Pará.
- III. Compreender as médias maiores e menores dos camarões capturados para avaliar os tamanhos nos meses que seguiram as coletas.

3 METODOLOGIA

3.1 Local da pesquisa.

O município de Abaetetuba encontra-se localizado à margem direita do rio Maratauíra, Microrregião de Cametá e Mesorregião do Nordeste Paraense (Prefeitura Municipal de Abaetetuba. Plano municipal de Saneamento: diagnóstico atual do Município, 2017). Territorialmente, abrange 1.610,404 km² e conta com aproximadamente 160.439 mil habitantes (IBGE, 2021).

Os rios são as principais vias de acesso à sede do município, sendo a maioria navegável e os meios de transportes mais populares são as rabetas, voadeiras, rabudos e canoas (BARROZS, 2009; PERREIRA *et al.*, 2017). A comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro encontra-se no Rio Tabatinga (**Figura 02**) e conta com 185 famílias, a cerca de 5 minutos da cidade (CAETANO, 2017). Fundada em 1983, a comunidade possui energia elétrica, porém não conta com os serviços públicos de coleta de lixo, distribuição de água de boa qualidade e nem posto de saúde.

Figura 02: Localização da área de pesquisa utilizando banana ouro para captura de camaõres.



A principal fonte de renda é a coleta e comercialização do açaí. Entretanto, a pesca artesanal de camarão que ocorre o ano inteiro, constitui uma fonte de proteína importante para as famílias e ainda, serve como complementação de renda.

4 MATERIAIS E METODOS

4.1 Construção dos matapis

A fabricação dessa armadilha de pesca é específica de cada comunidade e de quem a tesse. Segundo Perreira (2019), essas técnicas de fabricação tem relação com o conhecimento geracional, transmitidos dos mais velhos aos mais novos, jovens e crianças. No assentamento São João Batista, ilha campompema, os artesãos produtores de matapi adquirem a matéria prima para a construção da armadilha, na cidade de Abaetetuba ou de ribeirinhos que fazem parte de uma das 72 ilhas (PERREIRA, 2019). Os matapis usados para a obtenção das amostras de camarões foram confeccionados de acordo com os saberes dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, a matéria prima usada para essa confecção foi adquirida na cidade de Abaetetuba.

A coleta dos camarões foi realizada usando 10 matapis, confeccionados com finas varetas da tala das palmeiras de jupati (*Raphia taedigera*) (ARAÚJO *et al.*, 2014). A talas depois de retiradas da palmeira foram expostas ao sol por quatro (04) dias para secar. Depois desse processo, passaram por uma limpeza, que consistiu na retirada das buchas das talas, representada (**Figura 03**).

Figura 03: Retirada da bucha da tala



Fonte: Autora, 2022.

As talas usadas para tecer o tambo, a “lingua” e a tampa, são quebradas por partes e tamanhos diferentes já padronizados. Esse padrão de tamanhos variam de tecelão para tecelão ou também depende de quem encomenda, o tamanho fica a critério do comprador.

Adquirido esse material, a construção dos matapis seguiu as seguintes etapas: na primeira, iniciou-se tecendo o tambor que usou 44 talas após ser fechado, seu diâmetro foi de 65cm, obtendo a forma de um cilindro, e seu comprimento foi de 48cm (**Figuras 04 e 05**) respectivamente:

Figura 04: Estrutura do tambor



Figura 05: Em forma de cilindro.



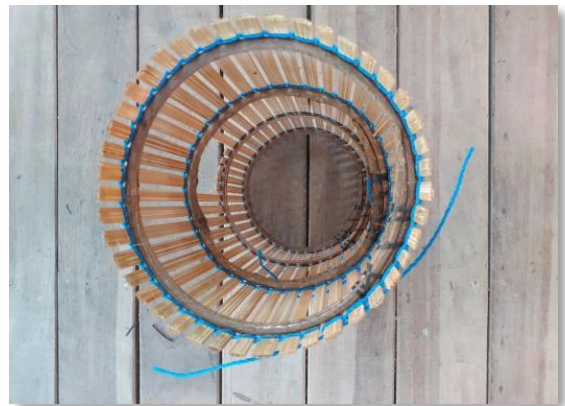
Fonte: Autora, 2022.

Na segunda etapa foi preparado o cipó, pois em cada matapi foram empregados quatro (04) pedaços medindo 82cm de comprimento para fazer o fechamento das armadilhas de pesca. Os cipós são fechados em forma de círculos e amarrados com fibras plásticas (**Figura 06 e 07**) respectivamente.

Figura 06: Círculos de cipós amarrados.



Figura 07: Cipós dentro da estrutura cilíndrica.



Fonte: Autora, 2022

Na etapa seguinte foi tecida a parte do matapi que os artesãos chamam de “língua”, medindo 83cm de comprimento aberta e levou 46 talas. Depois de tecida, fechada e amarrada formou um cone de bases abertas, representada (**Figura 08**).

Figura 08: “Língua” aberta e ao lado fechada.



Fonte: Autora, 2022

A quarta etapa consistiu-se na montagem do matapi. O tambor foi amarrado por quatro (04) círculos de cipó internamente a 16 cm de distância, sendo que dois (02) ficaram perto da entrada da tampa e dois (02), nas bases do tambor para dar sustentação a estrutura. As línguas em forma de cone fecharão as entradas do cilindro e por fim será tecido a tampa que levou cinco (05) talas com 13cm de comprimento como pode ser verificado na figura (**Figura 09**).

Figura 09: Estrutura pronta do matapi.



Fonte: Autora, 2022

4.2 A isca de banana tipo ouro

Utilizou-se 360g de banana do tipo ouro, que foram cortadas em rodela e dispostas em um espeto de talas de buruti com 23cm comprimento e colocadas na horizontal dentro do matapi (Figura 10 e 11).

Figura 10: Espetos de banana.



Figura 11: Espeto na horizontal.



Fonte: Autora, 2022.

Os espetos foram presos usando barbante com 45cm de comprimento e amarrados de uma ponta a outra pelo lado de fora do matapi (Figura 12).

Figura 12: Espeto amarrado pelo lado de fora.



Fonte: Autora, 2022

4.3 Montagem do experimento

Para o experimento os seguintes materiais utilizados foram: dez matapis, cinco bananas do tipo ouro descascadas, dez talas de buruti, uma faca e um rolo de fibra de plástico (**Figura 13**).

Figura 13: Materiais do experimento.



Fonte: Autora, 2022.

O experimento ocorreu da seguinte maneira: nas talas de buruti, foram espetados três pedaços de banana, ao todo foram feitos dez espetos com pedaços de banana. Após o preparo dos espetos, foram colocados na horizontal dentro dos dez matapis. Na parte de fora, utilizou-se o barbante para amarrar o espeto de uma ponta a outra.

Após esse processo, os matapis foram colocados dentro de uma canoa e na beira do rio foram colocados na água (**Figura 14**) e amarrados em galhos de árvores com 3m distantes uns dos outros. As pescarias aconteceram no período noturno (18 às 6h), com duração média de 12 horas (COSTA; MARTINS *et al.*, 2016).

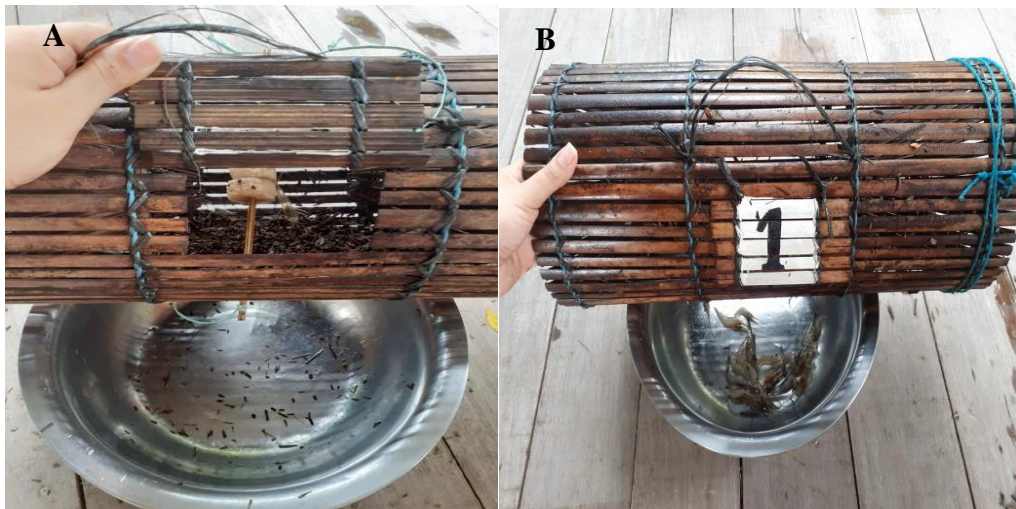
Figura 14: Matapi à beira do rio.



Fonte: Autora, 2022.

Na manhã seguinte, os dez matapis foram retirados dos locais postos e despescados, representada na figura 15 (**Figura 15 A e B**).

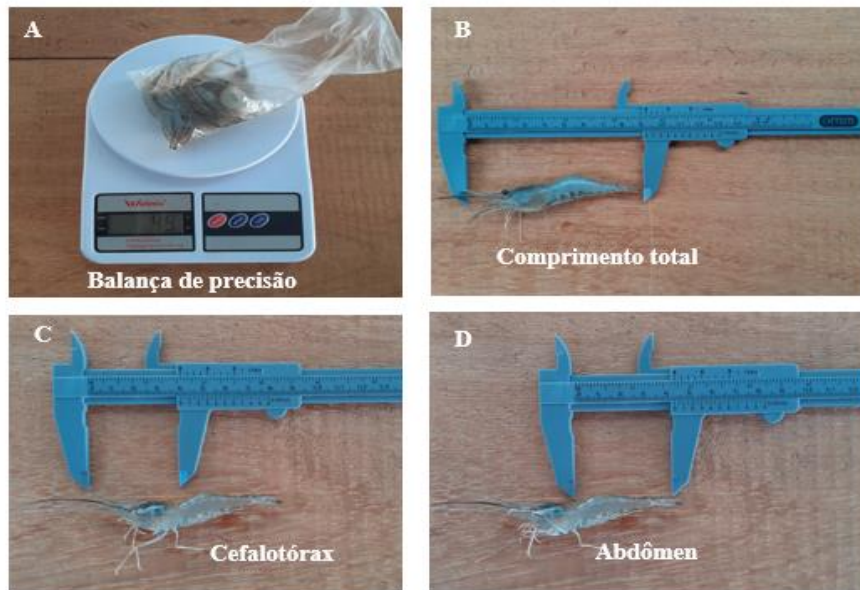
Figura 15: **A)** Abertura do matapí **B)** despejo dos Camarões no recipiente.



Fonte: Autora, 2022.

Para medir a massa em gramas dos camarões foi utilizado uma balança de precisão (**Figura 16 A**) e para as medidas do Comprimento total, Cefalotórax e Abdômen até o télson, foi usado o instrumento paquímetro que possui comprimento de 0 a 150 mm, com o auxílio desse instrumento pode-se obter as medidas do Comprimento total (**Figura 16 B**), do Cefalotórax (**Figura 16 C**) e do Abdômen até o télson (**Figura 16 D**).

Figura 16: Balança de precisão (A), Medidas do comprimento total (B), Cefalotorax (C) e Abdômen até o télson (D).



Fonte: Pesquisa de campo, 2022.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi desenvolvida entre os meses de dezembro de 2021 a fevereiro de 2022, sendo que foram usados 10 matapis e no total de 11 coletas. Usando a isca de banana ouro (*Musa acuminata*), obteve-se 1.745 Kg de camarões (**Figura 17**).

Figura 17: Medidas de camarões em kg no período de três meses (2021-2022).

Meses Coletas	Pesagem em gramas											Total/g
Dezembro A	40g	5g	11g	6g	7g	18g	9g	14g	12g	0g	122g	
Dezembro B	32g	15g	20g	13g	28g	15g	31g	8g	12g	14g	188g	
Dezembro C	22g	8g	10g	11g	17g	10g	8g	7g	5g	20g	118g	
Dezembro D	26g	26g	21g	11g	17g	7g	3g	18g	13g	18g	160g	
Janeiro E	17g	14g	10g	26g	7g	16g	9g	16g	15g	12g	142g	
Janeiro F	51g	16g	24g	19g	30g	8g	13g	11g	14g	24g	210g	
Janeiro G	27g	9g	20g	19g	8g	9g	13g	20g	8g	75g	208g	
Janeiro H	17g	5g	21g	28g	5g	4g	12g	9g	6g	9g	116g	
Fevereiro I	29g	8g	26g	16g	12g	8g	8g	21g	10g	20g	158g	
Fevereiro J	19g	6g	18g	5g	17g	13g	10g	23g	7g	24g	142g	
Fevereiro K	40g	6g	34g	12g	13g	13g	14g	36g	5g	8g	181g	

Fonte: Autora, 2022.

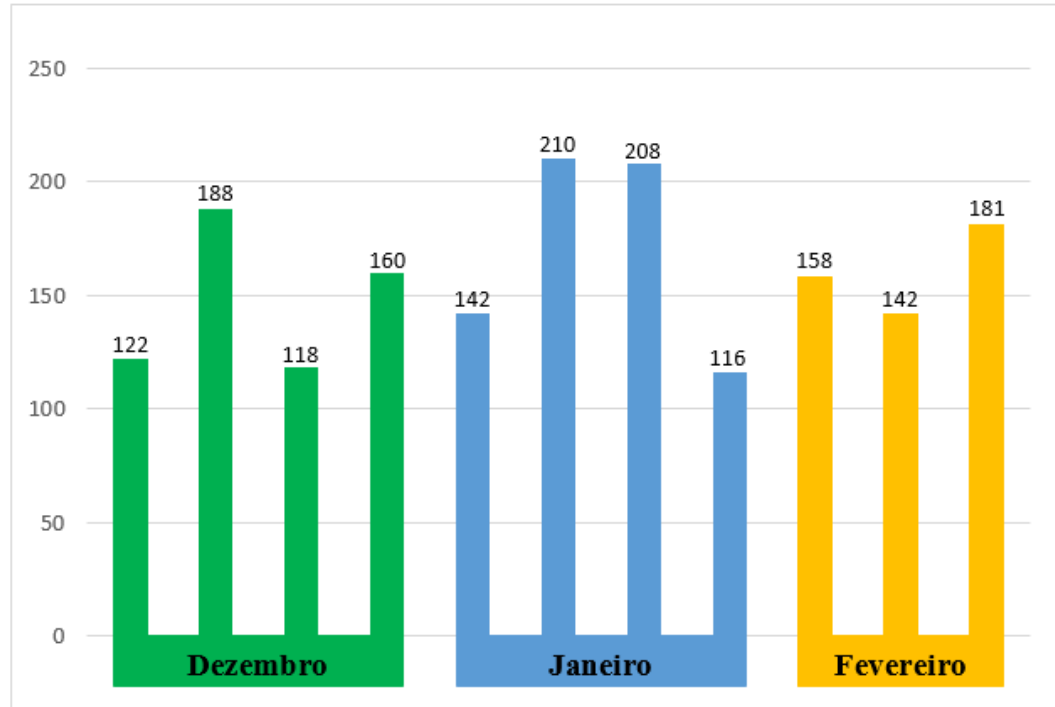
Os dados contidos na (**figura 17**) podem ser subestimados, pois segundo Siqueira (2019) foram obtidos durante o inverno amazônico, caracterizado por marés de lançante, ou seja, período desfavorável para pesca do camarão. Uma possível explicação para tal fenômeno é que nos meses de dezembro a maio, devido às chuvas intensas a captura de camarão fica comprometidas na margem dos rios e favorecidas nos igarapés (ARAÚJO *et al.*, 2014). Logo a quantidade absoluta capturada poderia ter sido maior se os matapis fossem colocados nos igarapés. Ainda, outra possibilidade seria ter escolhido como período de execução do experimento no verão, porém o objetivo central do experimento era testar a isca de banana.

A isca mais empregada na pesca de camarões usando matapi é o babaçu, no entanto por ser um produto importado e mais, levando em consideração que os crustáceos são onívoros (MELO e NAKAGAKI, 2013; LIMA *et al.*, 2014), pensou-se em realizar um experimento adotando como isca a banana. Produto que apresenta características ideais de uma boa isca, pois é biodegradável, encontrada nas feiras com facilidade, de baixo custo, produzida o ano inteiro e de fácil manuseio.

Na execução do experimento não foi possível adotar os matapis controle devido aos custos e as dificuldades técnicas operacionais. Entretanto, a isca de banana pode ser considerada viável, porque em único caso não houve captura. Além disso, de acordo com Heinen (1980), os crustáceos, diferente dos peixes, possuem uma alta capacidade de recepção sensorial mediante a presença de quimiorreceptores, que são estímulos químicos, detectados pelo paladar e olfato.

A quantidade de camarão obtida em cada coleta foi variada, o que reforça a capacidade de usar banana como isca (**Figura 18**). Além de ser um alimento saudável para o camarão, ela é de fácil manuseio no preparo das iscas, diferente quando comparado com o preparo da isca de babaçu, que faz uso de sacolas de plástico ou folhas de jenipapo que após ser embrulhado uma porção de babaçu tem que ser amarradas com fibras plásticas ou enviras (finas fitas retiradas do grelo da palmeira do buruti) e furadas em diferentes lugares. Já a isca de banana necessita apenas ser cortadas em rodelas e espetadas em talas.

Figura 18: Captura de camaões em kg em função dos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro.



Fonte: Autora, 2022.

A quantidade máxima coletada ocorreu no mês de janeiro, com um total de 676g, e especificadamente na terceira semana desse mês houve a maior coleta de todo o experimento, com 210g, pois nessa semana os matapis foram colocados no período em que a maré estava lançante, ficando por mais tempo submersos na água. Segundo Alves et al. (2020), essa denominação é dada pelo motivo da enchente ser responsável pelos maiores níveis de água, que ocorrem nos dias de lua minguante. Nos meses de janeiro a abril, são períodos em que o nível de água dos rios sobem inundando toda área de varzea (ALVES *et al.*, 2020). Enquanto que a menor quantidade foi de fevereiro com um total de 481g, ressaltando que aconteceram apenas três semanas de experimento, e a mínima coletada foi na última semana de janeiro com 116g.

Na Amazônia brasileira os ribeirinhos adotam predominantemente o matapi para capturar camarões. Essa prática pode ser atribuída às vantagens como a facilidade de confecção, operacionalização, baixo custo e pode ser usado em qualquer horário ou condição climática (ARAÚJO *et al.*, 2014; LIMA; MONTAGNER, 2014). Nos experimentos dessa pesquisa, foram usados matapis com espaçamento entre talas de 5mm, fator que pode ter interferido no tamanho dos espécimes e nas quantidades coletadas.

O espaçamento sugerido por Costa et al. (2016) tem como finalidade capturar os espécimes maiores, ou seja, fora do período de maturação sexual. Entretanto, ao longo das coletas foram identificadas muitas fêmeas com ovos. Nesse contexto duas explicações são possíveis: as fêmeas estão entrando em estado de maturação mais cedo ou corrobora-se com Sampaio et al. (2007) ao afirmarem que as populações de *M. amazonicum* são caracterizadas por uma atividade reprodutiva contínua, podendo encontrar fêmeas em diferentes estágios de maturação gonadal em todos os meses do ano, intensificados nos períodos mais chuvosos (BENTES *et al.*, 2011)

Durante as coletas de camarões dos matapis identificou-se outras espécies apresentadas na (Figura 19), pois ao serem retirados da água, o mesmo traz consigo, além de camarões outros animais vivos. A autora Caetano (2017), conceitua “fauna acompanhante” a qualquer espécie capturada nas pescarias diferente da espécie-alvo. Na captura de camarões de água doce, a fauna é associada ao peso total a ser comercializado, pois é comum nas feiras a comercialização de camarões com siris, caranguejos e pequenos peixes, mas, no geral, é separado para venda. (CAETANO, 2017).

Figura 19: Outras espécies capturada “fauna acompanhante”



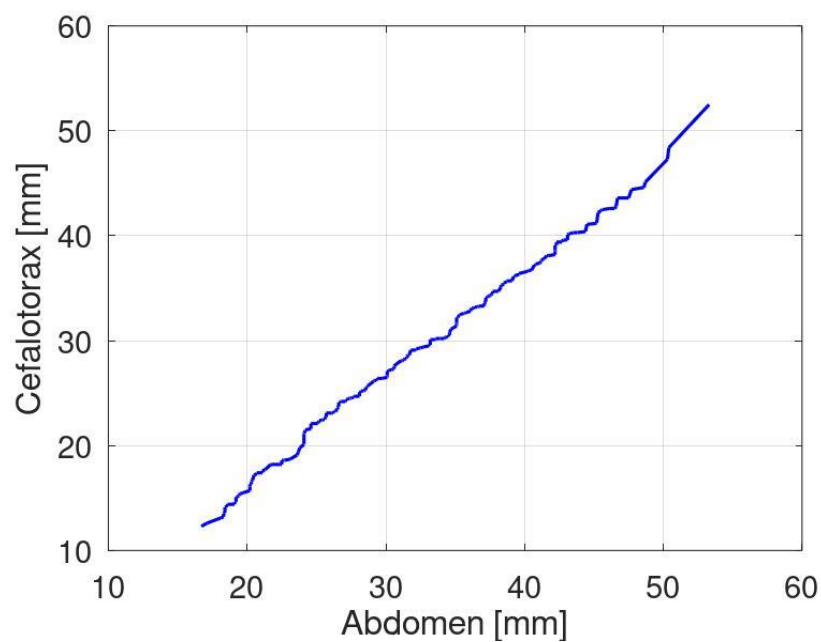
Fonte: Autora, 2022.

5.1 O tratamento dos dados foi realizado por meio do programa computacional octave.

As figuras a seguir (Figuras 20, 21 e 22) representam as médias das coletas realizadas nos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro onde a metade da massa de camarões correspondente a 872,5g obtida com o uso dos 10 matapis em que cada camarão passou por três medidas. A primeira foi a medida do Cefalotórax, a segunda do Abdômem até o télson

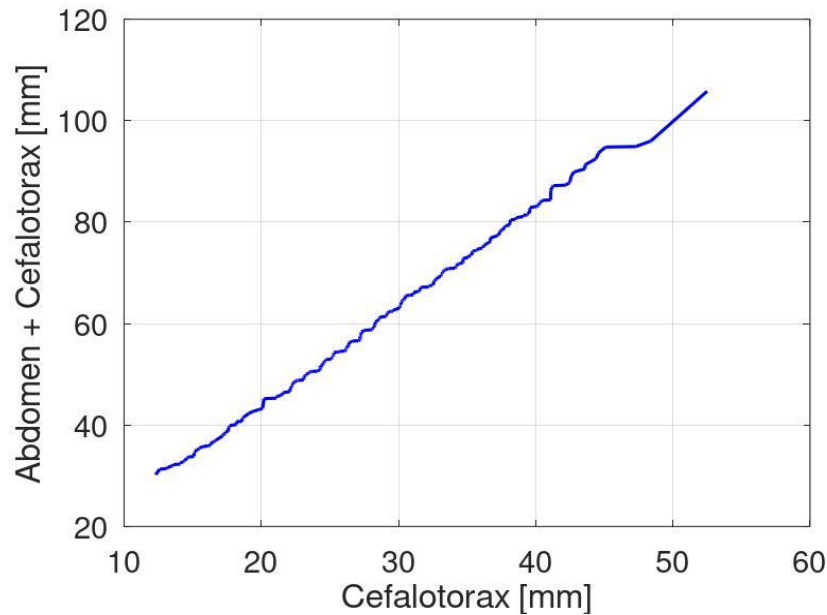
(Abdômem + T) e a terceira foi a soma das medidas do cefalotórax e Abdômem + T. A figura (**Figura 20**) mostra uma não linearidade entre as medidas do Cefalotórax e Abdômem + T. Verifica-se que houve um comportamento crescente, ou seja, uma vez que as medidas do Cefalotórax aumenta, também aumenta as medidas do Abdômem + T o que se justifica pelo fato do tamanho de cada camarão medido possuir tamanhos diferentes de acordo com as fases de crescimento e os maiores camarões medidos possuírem valores de 10 cm a 11cm.

Figura 20: Média dos valores do cefalotórax e Abdômem + T.



Fonte: Autora, 2022.

Outra medida considerada está relacionada com as medidas totais do Abdômem + T e Cefalotórax em função da medida do Cefalotórax. Verifica-se que na figura há uma função não linear, pois ocorrem inúmeras variações do tamanho das espécies o que leva a essas variações gráficas, pois durante o tempo de vida, acontece, logicamente os estágios de crescimento de ambas as partes (Cefalotórax e Abdômem + T) de cada camarão razão que leva ao crescimento também do gráfico com variações não lineares (**Figura 21**).

Figura 21: Média dos valores do cefalotórax e Abdômen

Fonte: Autora, 2022.

Para a figura (**Figura 22**) mostra como varia as medidas de cada camarão em função do Abdômen esse comportamento apresenta uma certa semelhança com os gráficos anteriores, pois como é constatado nas medidas realizadas com todas as espécies. Torna-se curioso considerar que todos esses gráficos mostram os diferentes tamanhos que conduzem as medidas diferentes do Cefalotórax com o Abdômen + T.

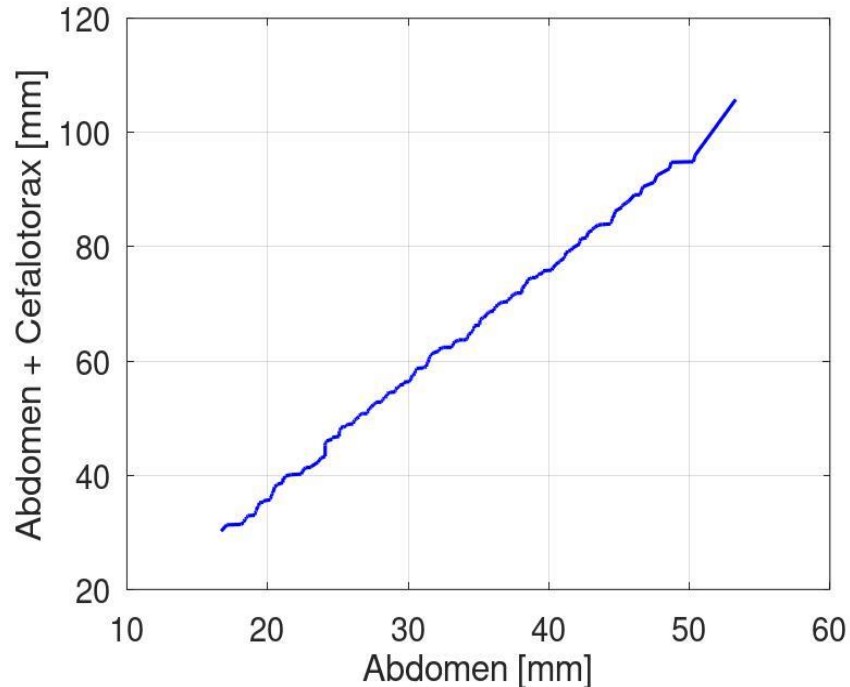
Pode-se ainda fazer uma separação em duas regiões de cada figura (**Figuras 20, 21 e 22**) tendo em vista como atesta os autores quando relatam que o cefalotórax se apresenta como menor segmento do corpo em machos e fêmeas, sendo que nestas a participação do abdômen é maior nos machos (SILVA, 2002, LOBÃO *et al.*, 1986).

O que se pode constatar pelos esboços das figuras, que no período oval, as fêmeas devido o processo de ovulação acabam desperdiçando considerável energia o que impede o seu crescimento, razão que torna os machos maiores. Nesse caso, é possível separar cada figura em duas possíveis regiões onde as de menores comprimentos representam as fêmeas e os machos de maiores comprimentos.

Essa questão de compreender a classificação dos camarões tendo em vista os tamanhos, pode-se considerar que camarões de água doce do gênero *Macrobrachium*, os machos adultos

atingem tamanhos geralmente maiores que as fêmeas (VALENTI, 1987) e essa mesma análise é verificada por (SILVA *et al.*, 2002).

Figura 22: Média dos valores do cefalotórax e Abdômen + T.



Fonte: Autora, 2022.

Para uma explicação de tamanho entre sexos pode ser verificada ao fato das fêmeas utilizarem suas reservas para a maturação das gônadas e conseqüentemente reduzirem suas taxas de crescimento que acontece quando chega o período da chuva de inverno (SILVA *et al.*, 2007). Esta diferença de tamanho entre sexos, associa-se ao fato de as fêmeas realizarem ecdises (mudas) pré e pós desova (VALENTI, 1987) para fêmeas do gênero *Macrobrachium*.

É justamente no processo de desenvolvimento da ecdise que acontece o crescimento das fêmeas. No entanto, no período dessa ovulação reprodutiva, elas utilizam as reservas à maturação das gônadas que resultam na redução das taxas de crescimento (AZEVEDO, 2004). Todavia é importante salientar que se tratando do crescimento nos crustáceos ambos possuem crescimento similar até a maturidade e a partir daí, torna-se mais lento nas fêmeas, que atingem um tamanho menor (BOND; BUCKUP, 1983).

6 CONCLUSÕES

Vale considerar que o trabalho de pesquisa com isca de banana ouro além de ter um custo menor e de fácil acesso na comunidade pesquisada, trouxe como resultado que das onze vezes em que foi realizada a distribuição com dez matapis, capturou-se cerca de 1,502 kg de camarões. A primeira ideia que se tem desse resultado é que a isca com banana ouro foi relevante, no entanto, o período em que aconteceu as coletas foi desfavorável, pois além de ter ocorrido no período do inverno os matapis estavam posicionados em regiões fora de igarapés onde acontece o maior fluxo de camarões.

Outra questão é que a região em que foi realizada a captura de camarão é muito frequentada por barcos e canoas motorizadas, o que dificultou ainda mais a captura. Apesar da quantidade de quilograma de camarões não ser tão significativa, no entanto, constatou-se que a isca com banana ouro conseguiu responder à hipótese apresentada na introdução do trabalho. Outra questão, seria utilizar esses resultados em regiões de igarapés utilizando isca de banana ouro e de farelo de babaçu para comparar a eficiência das iscas e verificar qual seria a mais promissora na captura.

O outro resultado a considerar foi avaliar as dimensões dos camarões capturados utilizando o instrumento paquímetro para dimensionar o cefalotórax e o Abdômen + T e o comprimento total no sentido de avaliar as médias obtidas em cada espécie. Ou seja, em cada coleta, buscou-se dimensionar os comprimentos do cefalotórax e Abdômen + T e a soma dessas dimensões. No entanto, foi possível obterem todas as dimensões de cada espécie coletada (metade da quantidade obtida em cada coleta). Para avaliar as médias das dimensões supracitadas, utilizou-se como programa computacional o aplicativo Octave, o resultado mostrou uma não linearidade entre as dimensões do cefalotórax e Abdômen + T das onze amostras obtidas.

O fato que leva a realizar o cálculo das dimensões dos camarões bem como as massas medidas, consiste em avaliar essas espécies que vivem no Rio da comunidade, para saber se concordam com os dados obtidos na literatura em que considera essas dimensões de massas, comprimento total, Cefalotórax e dimensão do Abdômen + T bem como na identificação do gênero. Nas análises das três figuras obtidas com o aplicativo computacional octave, foi possível obterem relevantes resultados, pois o crescimento da espécie em função do Cefalotórax e em função do Abdômen + T mostrou que os desenvolvimentos das espécies estavam intrinsecamente associados a uma função não linear, tendo em vista o crescimento na unidade de milímetros.

7 REFERÊNCIA

- AZEVEDO, E. **Biologia reprodutiva do camarão regional *Macrobrachium amazonicum* (Hellen, 1862) (Decapoda; Palaemonidae) na ilha do Combú (Belém - Pa)**. 2004. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro de Geociência, Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.
- ALCÂNTARA, G. L. C.; KATO, H. C. A. **Boas práticas de manipulação na comercialização do camarão fresco em feiras livres de Belém, PA**. Journal of bioenergy and food science, 3(3), 139-148, 2016.
- ALVAVES, Leonne Bruno Domingues. CAÑETE, Voyner Ravena. RODRIGUES, Carmen Izabel. Ribeirinhos do Maúba: vida social e ambiente na amazônia paraense. **Revista História e Cultura**, Vol. 9, Nº 2, ISSN: 2238-6270. 2020.
- BARROS, F. B. **Sociabilidade, cultura e biodiversidade na Beira de Abaetetuba no Pará**. Revista Ciências Sociais Unisinos, 152-161. 2009.
- BENTES, B. **Ecologia, pesca e dinâmica populacional do camarão-da-Amazônia - *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda:Palaemonidae) – capturado na região das ilhas de Belém-Pará-Brasil**. Tese de doutorado. Instituto de Ciências Biológicas – UFPA. 253p. 2011.
- BENTES, B.; MARTINELLI-LEMONS, J.M.; ARAÚJO, C.; ISAAC, V.J. **A pesca do camarão-da-Amazônia, perspectivas futuras no litoral paraense**. Ciência e Cultura, 68(2):56-59. 2016.
- BOND, G.; BUCKUP, L. O cultivo de *Macrobrachium borellii* (Nobili, 1896) e *Macrobrachium potiuna* (Müller, 1880) em laboratório. (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae). **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, v.43, n.2, p.177-190, 1983.
- CAETANO, M. C. **Memória das águas: práticas culturais e educativas de pescadores artesanais nas ilhas de Abaetetuba – Pará**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação Em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 2012.
- CAETANO, M. C. **Estratégias Para Manejo Dos Recursos Naturais Na Pesca De Camarão-Da-Amazônia *Macrobrachium Amazonicum* (Heller, 1862) Na Ilha De Sirituba, Abaetetuba – Pa**. Programa De Pós-Graduação Em Desenvolvimento Sustentável Do Trópico Úmido – UFPA, 2017.

FREIRE, J. L.; SILVA, B.B.; FONTES, B.V.; SILVA, M.E. **Morphometric discrimination among three stocks of *Macrobrachium amazonicum* in the Brazilian Amazon.** *Limnologica*, Rio de Janeiro, v. 64, p. 1-10, maio, 2017.

FEITOSA, B.E.S.; CUNHA, F.T.; FÉLIX, J.P.S.; AGUIAR, F.S.; FONSECA-JÚNIOR, E.M.; CORREA, M.L.P.; OTANI, F.S. **Umidade, cinzas e atividade de água em Avium comercializado em Santarém, Pará.** *Agroecossistemas*, 10(1):115-130. 2018.

HOLTHUIS, L.B. 1952. **A general revision of the Palaemonidae (Crustacea: Decapoda: Natantia) of the Americas, II: The subfamily Palaemonidae.** Allan Hancock Foundation Publications, Occasional Paper, 12: 1-396.

LIMA, J.F, MONTAGNER, D. **Aspectos gerais da pesca e comercialização do camarão-da-Amazônia no Amapá, Embrapa Amapá, n. 83.** Amapá: Macapá, 18 p. 2014.

MARQUES, M. H. C.; SILVA, I. C.; ZACARDI, D. M.; SANTOS, M. A. S.; BRABO, M. F.; MACIEL, C. R. Perfil do consumidor de camarão-da-Amazônia no Estado do Pará: socioeconômica, frequência de consumo e preferências. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e 525997316, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7316>.

NASCIMENTO, E.C.; GUERRA, G.A.D. Do avortado ao comprado: práticas alimentares e a segurança alimentar da comunidade quilombola do Baixo Acaraqui, Abaetetuba, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, 11(1):225-241. <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222016000100012>. 2016.

Prefeitura Municipal de Abaetetuba, www.abaetetuba.pa.gov.br/portal/, acessado em 25/10/2021.

Prefeitura Municipal de Abaetetuba. Plano municipal de Saneamento: diagnostico atual do Município. Abaetetuba, dezembro de 2017.

PERREIRA, Rosenildo da Costa. Uma etnografia da prática de fabricação de matapi por ribeirinhos da Amazônia. **Revista Terceira Margem Amazônia** | v. 5. n. 13 Jul/Dez. 2019.

PEREIRA, R. C.; PUREZA, A. M. S.; HAGE, S. A. M. Educação do Campo e políticas públicas no município de Abaetetuba-Pará. **Revista Brasileira de Educação do Campo, Tocantinópolis** v. 2 n. 1 p. 364-388 jan/jun. 2017. ISSN: 2525-4863. SEMEC (Secretaria Municipal de Educação) – Universidade Federal do Pará. DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2017v2n1p364>. 2017.

RAMOS, A.S.; PEREIRA, L.J.G.; CINTRA, I.H.A.; BENTES, B. Etnoconhecimento de pescadores artesanais de *Macrobrachium rosenbergii* em campos alagados de uma região Amazônica-Brasil. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**, 4(1): 93-105, 2016.

SAMPAIO, C. M. S.; SILVA, R. R.; SANTOS, J. A. & Sales, S. P. Reproductive cycle of *Macrobrachium amazonicum* females (Crustacea, Palaemonidae). **Braz. J. Biol.** 67(3): 551-559. 2007

SILVA, B.B.; CAÑETE, V.R.; MARTINELLI-LEMO, J.M.; ISAAC, V.J. Descrição socioeconômica da pesca do camarão *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Decapoda: Palaemonidae) em um estuário da costa Norte do Brasil: o caso da ilha do Mosqueiro (PA). **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, 25(1):21-30. 2012.

SILVA, A.I.W.; FARIA-JUNIOR, C.H. Consumo de pescado e outros alimentos pela população indígena da aldeia Mapuera, Oriximiná, Pará. **Revista Ciências da Sociedade**, 2(4):54-78. <http://dx.doi.org/10.30810/rcs.v2i4.902>. 2018.

SILVA, K.C; CINTRA, I. H. A; MUNIZ, A. P. M. **Aspectos bioecológicos de *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) a jusante do reservatório da hidrelétrica de Tucuruí-Pará.** Tropical Journal of Fisheries and Aquatic Sciences (Boletim Técnico Científico do Cepnor), Belém, v. 5, n. 1, p. 55-71, julho, 2013.

SILVA, M. C. N.; FREDOU, F. L.; SOUTO-FILHO, J. **Estudo do crescimento do camarão *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) da Ilha de Combú, Belém, Estado do Pará.** Amazônia, Ciência & Desenvolvimento, Belém, v. 2, n. 4, p. 85- 104, jan/jun., 2007.

SILVA, K.C.A.; SOUZA, R.A.L.; CINTRA, I.H.A. **Camarão-cascudo *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) no município de Vigia-Pará-Brasil.** Boletim Técnico Científico CEPNOR, Belém-PA, v.2, p.41–73.2002.

SILVA, Bianca Bentes. **Ecologia, pesca e dinâmica populacional do Camarão-da-Amazônia – *Macrobrachium amazonicum*, (Heller, 1862) (DECAPODA: PALEAMONIDAE) – capturado na região das ilhas de Belém – Pará - Brasil.** Tese (Doutorado em ecologia aquática e pesca) - Universidade Federal do Pará 2011.

SERRÃO, E.M.; BRAGA, T.M.P.; COELHO, Y.K.S.; CAMPOS, D.P.F.; IMBIRIBA, L.C.; SUZUKI, M.A.L.; PONTE, S.C.S.; ZACARDI, D.M. **Caracterização da pesca e percepção ambiental de pescadores de um lago de inundação no Baixo Amazonas: Perspectivas para o manejo.** Pp. 49-87. In: Lima, ACB, Almeida OT. (Orgs.). Uso de recursos naturais na Amazônia: experiências locais e ferramentas para governança. Belém: GAPTA/UFGA, 259 p. 2019

SEDREZ, M.C.; SANTOS, C.F.; MARENZI, R.C.; SEDREZ, S.T.; BARBIERI, E.; BRANCO, J.O. **Caracterização socioeconômica da pesca artesanal do camarão sete- barbas em Porto Belo, SC.** Boletim do Instituto de Pesca, 39(3): 311-322, 2013.

VIEIRA, I. M. **Bioecologia e Pesca do Camarão, Macrobrachium amazonicum (heller, 1862) no Baixo Rio Amazonas – AP.** 153f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília UnB, Brasília-DF, 2003.

VAZ, E.M.; RABELO, Y.G.S.; CORREA, J.M.S.; ZACARDI, D.M. A pesca artesanal no lago Maicá: aspectos socioeconômicos e estrutura operacional. **Biota Amazônia**, 7(4):6-12. <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v7n4p6-12>. 2017.

VALENTI, W. C. Comportamento reprodutivo de camarões de água doce. In: Anais de ecologia número5:1987. 195-202.