



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Análise pós-pandemia das condições de comercialização de crustáceos e moluscos em mercados públicos e supermercados na região metropolitana do Recife.

Carolina Carmo de Almeida

Recife - PE
Fevereiro 2024



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Análise pós-pandemia das condições de comercialização de crustáceos e moluscos em mercados públicos e supermercados na região metropolitana do Recife.

Carolina Carmo de Almeida
Graduanda

Professor Dr. Fernando de Figueiredo Porto Neto (UFRPE)
Orientador

Recife - PE
Fevereiro 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- A447a Almeida, Carolina
Análise pós-pandemia das condições de comercialização de crustáceos e moluscos em mercados públicos e supermercados na região metropolitana do Recife.: Monografia / Carolina Almeida. - 2024.
55 f. : il.
- Orientador: Fernando de Figueiredo Porto Neto.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Zootecnia, Recife, 2024.
1. conservação. 2. oferta. 3. pescados. 4. preços. 5. qualidade. I. Neto, Fernando de Figueiredo Porto, orient. II. Título

CDD 636



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

CAROLINA CARMO DE ALMEIDA
Graduanda

Monografia submetida ao curso de Zootecnia como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovada em 28/02/2024

EXAMINADORES

Prof. Dr. Fernando Figueiredo Porto Neto
(Orientador)

Prof. Dra. Darcllet Teresinha Malerbo de Souza
(Departamento de Zootecnia- UFRPE)

Dra. Priscila Antão dos Santos
(Departamento de Zootecnia- UFRPE)

Maria Vitória Gomes da Silva
(Departamento de Zootecnia- UFRPE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida, por poder me proporcionar viver essas experiências e me dar sabedoria para poder enfrentar os desafios da vida.

A minha família, especialmente minha mãe, que esteve comigo em todos os momentos da vida, sempre me apoiou, incentivou e se empolgou com as minhas ideias para o futuro. Ao meu primeiro e único cachorro, Wolverine, mais conhecido como Binho, o amor da minha vida, que me trouxe alegria nos momentos difíceis e sempre esteve ao meu lado.

Aos meus amigos e colegas de faculdade, especialmente a Mariane, Juliana e Igor, que independente de tudo, estiveram comigo nos momentos difíceis e me ajudaram de diversas maneiras a continuar e nunca desistir. Me ajudaram a superar e ultrapassar barreiras que sempre achei que eram impossíveis.

A alguns professores, especialmente a professora Tayara, que me despertou o desejo de cursar zootecnia e me ajudou a achar o meu caminho no mundo pet. Ao professor Fernando Porto, que sempre esteve disposto a ajudar e sanar todas as minhas dúvidas, sempre contando histórias, nos divertindo e tirando o peso que às vezes era pra ir para a faculdade.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que durante esse tempo, por um período pequeno ou não, de uma forma ou outra, estiveram ao meu lado e torceram por mim de alguma maneira, me apoiaram e incentivaram a seguir em frente e me tornar uma profissional e zootecnista de sucesso.

SUMÁRIO

Item	Pág.
1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 Gerais	12
2.2 Específicos	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
5. RESULTADOS	22
5.1 Supermercados	22
5.2 Mercados públicos.....	38
5.3 Dados financeiros	42
5.4 Condições Sanitárias.....	44
6.5 Recomendações para consumo.....	51
6. CONCLUSÕES	52
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Camarão pequeno, em saco, congelado. 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 29,50. Preço em janeiro/2024: R\$: 32,00.....	23
Figura 2. Paella (mistura de pescados). 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 32,50. Preço em janeiro/2024: R\$ 28,50.....	24
Figura 3. Lula congelada, ensacada, processada em forma de anéis. 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 33,80; Preço em janeiro/2021: R\$ 23,50.....	24
Figura 4. Mexilhão, ensacado. 400 gramas. Preço em outubro/2024. R\$ 25,50. Preço janeiro/2024: R\$ 21,50.....	25
Figura 5: Diferentes modalidades de oferta para paella (mistura de pescados) e mexilhão. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: mexilhão congelado R\$31,99 (400 gramas) ou R\$18,59 (200 gramas); Paella R\$ 50,49 (400 gramas).....	25
Figura 6: Diferentes modalidades de oferta para camarões, ensacados (acima na figura), pré-cozidos, ou congelado eviscerado (tratado), ou sem cabeça. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 64,99 eviscerado; tamanho 36-40 R\$ 84,99 com casca; R\$45,39 Congelado pré-cozido. Preço em janeiro/2024: 61,99 sem cabeça congelado pré-cozido (400 gramas); R\$: 14,99 inteiros cozido (100 gramas).....	26
Figura 7: Diferentes ofertas para marcas industriais de camarão congelado. Peso médio 400 gramas ou 500 gramas. Preço em outubro/2023: sem cabeça 400 gramas R\$ 26,90 ou inteiro R\$ 22,90 (500 gramas); filé de camarão R\$ 37,90 (400 gramas).....	27
Figura 8: Diferentes ofertas para marcas industriais de lula em anéis ou paella. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: 400 gramas R\$ 29,90 ou R\$30,90 (dependendo da marca). Preço em janeiro/2024: Paella R\$: 54,99 (800 gramas).....	27
Figura 9: Mexilhão congelado ensacado. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: 400 gramas R\$ 22,90.....	28
Figura 10: Embalagem de camarão rasgada, comprometendo o produto.....	28
Figura 11: Camarão sem cabeça congelado ensacado. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 49,98.....	29
Figura 12: Oferta de lulas em anéis. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 34,98.....	29
Figura 13: Oferta de kit paella (mistura de pescado incluindo lula). Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 40,98. Preço em janeiro/2024: R\$ 39,98.....	30
Figura 14: Mexilhão cozido desconchado congelado. Peso médio de 400 gramas. Preço em janeiro/2024: R\$ 24,98.....	30

Figura 15: Oferta de camarão cinza e camarão rosa. Preço por quilo exposto na imagem. Polvo também ofertado da mesma forma de conservação, em pedaços. Preço em outubro/2023: R\$ 95,90/kg (polvo). Preço em janeiro/2024: R\$ 119,90/kg.....	31
Figura 16: Camarão ofertado em bandejas de isopor envolvido em filme plástico. Preço/kg.....	31
Figura 17: Oferta de camarão rosa sem cabeça. Peso médio 400 gramas. Preço de outubro/2023: R\$ 35,98. Preço em janeiro/2024: R\$ 31,90.....	32
Figura 18: Mexilhão, lula em anéis e kit paella congelado, ensacado. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 34,25 (kit paella). Preço em novembro/2023: R\$ 32,90. (kit paella). R\$ 22,90 (mexilhão). R\$: 30,90 (lula em anéis).....	32
Figura 19: janeiro/2024- Freezer sujo aparentemente com grãos de feijão.....	33
Figura 20: Camarão congelado, ensacado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 49,90 (esquerda) e R\$ 38,90 (direita).....	33
Figura 21: Camarão congelado, ensacado à vácuo (acima) e ensacado normal (abaixo). Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 39,90 (acima) e R\$ 48,90 (abaixo).....	34
Figura 22: Camarão congelado, descascado, ensacado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$51,90.....	35
Figura 23: Mexilhão sem concha, ensacado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 34,90.....	35
Figura 24: Anéis de lula, ensacada e congelada. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 44,99.....	36
Figura 25: Mexilhão sem concha, congelado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 26,50.....	36
Figura 26: Camarão cinza, descascado, congelado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 59,99.....	37
Figura 27: Kit Paella, com lula, polvo, camarão e mexilhão, congelado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 30,29.....	37
Figura 28: Camarão, eviscerado, congelado. Peso médio 250 gramas, vendido por R\$ 57,99.....	38
Figura 29: Aspectos do camarão seco, categoria “pequeno”, defumado.....	39
Figura 30: Aspectos do camarão cinza, refrigerado, categoria “grande”.....	40
Figura 31: Camarão cinza inteiro. Preço: R\$: 55,00 esquerda; R\$: 45,00 direita.....	40
Figura 32: Camarão cinza inteiro.....	42
Figura 33: Aspectos da comercialização de sururu e polvo no Mercado de Boa Viagem.....	45

Figura 34: Aspecto da comercialização de camarões no Mercado de Boa Viagem. Note a água de degelo, misturada aos fluidos dos animais.....	46
Figura 35: Camarão com cabeça mais avermelhada, representando início de putrefação de órgãos internos.....	47
Figura 36: Aspecto da venda de lagostas no Mercado de Boa Viagem. Nota-se como o produto é vendido, da mesma forma que camarão.....	47
Figura 37: Aspectos gerais da venda de pescados no Mercado de Boa Viagem.....	48
Figura 38: Aspectos da venda de polvos no Mercado de Boa Viagem.....	48
Figura 39: Freezers sujos em supermercados.....	49
Figura 40: Freezers com peças enferrujadas em supermercados.....	50
Figura 41: Freezers horizontal com condensação por descongelamento.....	50

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1. Diversidade de táxons encontrados durante as visitas nos meses entre outubro de 2023 e janeiro de 2024.....	22
Tabela 2. Variação do IPCA entre os anos de 2019 e 2023 (Fonte: Brasil, 2023).....	42

RESUMO

Os moluscos e crustáceos são bastante comercializados e consumidos na região litorânea de Pernambuco, estando no perfil turístico da região como tradição *gourmet*, gerando renda em uma ampla oferta na região metropolitana do Recife. Tendo em vista estes aspectos, o presente trabalho aborda as condições de infraestrutura e comercialização de crustáceos e moluscos em alguns supermercados de bairros, mercados e feiras públicas na Região Metropolitana do Recife (RMR), em um cenário pós pandemia, e traça um comparativo com alguns dados do período pandêmico (COVID SARS 19). Após coleta e análise de dados, foi feito um comparativo dos preços e das condições de instalações dos locais previamente visitados durante o período de pandemia. Visitas foram realizadas a alguns estabelecimentos da região metropolitana do Recife, para averiguar quais estavam nas condições higiênico-sanitárias adequadas, de acordo com as legislações, observando também a infraestrutura, e também analisar as diferenças de preços entre os estabelecimentos visitados. A pesquisa foi realizada em 11 estabelecimentos, entre outubro de 2023 a janeiro de 2024, que coincide com o período de alta estação turística na região (verão). Com relação aos preços, percebe-se que os preços destes tipos de pescado sofreram aumento em relação ao período de pandemia. Também, houve ampliação da forma como foram ofertados, destacando-se a paelha, que passou a ser mais encontrada nos estabelecimentos. No tocante as condições de oferta/refrigeração, antigos vícios ainda persistem no mercado, principalmente em mercados públicos. É mais seguro a compra destes itens em supermercados.

Palavras chave: Conservação; oferta, pescados; preços; qualidade.

ABSTRACT

Molluscs and crustaceans are widely traded and consumed in the coastal region of Pernambuco, being part of the region's tourist profile as a gourmet tradition, generating income in a wide range of products in the metropolitan region of Recife. Taking these aspects into account, the present work addresses the conditions of infrastructure and commercialization of crustaceans and molluscs in some neighborhood supermarkets, markets and public fairs in the Metropolitan Region of Recife (RMR), in a post-pandemic scenario, and draws a comparison with some data from the pandemic period (COVID SARS 19). After collecting and analyzing data, a comparison was made of prices and installation conditions in places previously visited during the pandemic period. Visits were carried out to some establishments in the metropolitan region of Recife, to determine which were in adequate hygienic and sanitary conditions, in accordance with legislation, also observing the infrastructure, and also analyzing the price differences between the establishments visited. The research was carried out in 11 establishments, between October 2023 and January 2024, which coincides with the high tourist season in the region (summer). Regarding prices, it is clear that the prices of these types of fish have increased in relation to the pandemic period. There was also an expansion in the way they were offered, with emphasis on paella, which became more common in establishments. Regarding supply/refrigeration conditions, old defects still persist in the market, especially in public markets. It is safer to purchase these items in supermarkets.

Keywords: Conservation; offering, fish; prices; quality

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Recife está localizada na região litorânea do estado de Pernambuco, e por isto é bastante comum a comercialização e o consumo de frutos do mar, como alguns moluscos e crustáceos. Estes são fontes de proteína animal, e são produtos muito aceitos na culinária regional, e em certo modo muito disponibilizados e comercializados.

A população estimada pelo IBGE para Pernambuco no ano de 2020 foi de 9.616.621 habitantes, e na cidade do Recife foi de 1.653.46 habitantes. Já em 2021, esse número cresceu, passando para 1.661.017 habitantes. Com estes dados podemos observar que houve um crescimento de 9,95% da população do ano de 2020 a 2021, e assim podemos concluir que, com o aumento da população ao decorrer dos anos, não apenas no Recife, a procura por alimentos também aumenta significativamente. Assim, a necessidade de se ter fontes de proteína animal tornou-se crucial para diversos setores alimentícios.

Os moluscos são pertencentes ao Filo Mollusca, e algumas espécies são aquáticas e outras terrestres. No Brasil é mais comum o consumo de moluscos aquáticos (ostras, mariscos, sururu), enquanto em países como França e Portugal o escargot (molusco terrestre), é amplamente consumido. Geralmente, no nordeste brasileiro, os moluscos mais comuns para consumo são as ostras, polvos, lulas, mariscos e o sururu. Ocorre também a oferta e consumo do mexilhão, exótico na região.

Os crustáceos, assim como os moluscos, são classificados como animais invertebrados, ou seja, eles não têm a presença do crânio, nem a presença de coluna vertebral. A principal diferença entre os moluscos e os crustáceos, é que os moluscos possuem o corpo mole, podendo ter a presença ou não de uma concha calcária protetora, já os crustáceos apresentam um exoesqueleto que é formado por quitina, que funciona como uma carapaça dura, protegendo assim o interior do seu corpo.

No Filo Arthropoda encontra-se o grupo Crustacea, composto por camarões, lagostas, siris, caranguejos, guaiamuns e cracas. É um grupo extenso, de alto valor comercial, e corresponde a boas taxas de captura e produção aquícola na região Nordeste.

Segundo a FAO (2022), a produção na aquicultura foi de 87,5 milhões de toneladas no ano de 2020, destacando a importância desse crescimento para atender às demandas da população em relação ao consumo de proteína animal. Diante desse cenário, diversos produtores optaram por direcionar seus investimentos para a aquicultura, buscando as oportunidades promissoras que essa prática oferece.

A captura marinha de moluscos representou 5,9 milhões de toneladas no mesmo ano. Quanto à aquicultura, somente os moluscos bivalves foram responsáveis por 17,3 milhões de toneladas. Os moluscos aparecem como o terceiro grupo de pescado mais consumido mundialmente, com 2,6 Kg per capita ao ano (Austin, 2021).

Com relação aos preços, o período pós pandemia apresentou mudanças não só nos valores monetários de carnes vermelhas, brancas ou nos peixes, mas também ocorreram mudanças nos valores para crustáceos e moluscos.

Muitos comerciantes, principalmente de mercados e feiras públicas, não se preocupam com a manutenção, a infraestrutura ou a higiene do local onde vão ser comercializados os alimentos, e nem a qualidade do pescado que vai chegar na mesa do consumidor. Infelizmente estão somente preocupados no ganho final, e isso acaba prejudicando o bem-estar daqueles que consomem o produto.

Tendo em vista tais fatores, o presente trabalho visa avaliar os parâmetros sobre as condições de armazenamento e comercialização de moluscos e crustáceos, observando se as condições higiênico sanitárias estão apropriadas. Além disso, vislumbra os preços dos produtos a partir do levantamento de dados econômicos, e posteriormente analisar a variação que ocorreu nos meses da pesquisa, em comparação a dados pretéritos (período pandêmico).

2. OBJETIVOS

Esse trabalho visa uma análise mercadológica qualitativa, onde os objetivos são:

2.1 Gerais:

- Este trabalho tem como objetivo geral, avaliar as condições de comercialização, infraestrutura e preços de crustáceos e moluscos nos supermercados, mercados e feiras públicas na região metropolitana do Recife.

2.2 Específicos:

- Analisar a infraestrutura e condições de armazenamento dos crustáceos e moluscos dos locais visitados;

- Verificar a diferença de preços nos meses de outubro, novembro, dezembro de 2023 e janeiro de 2024;

- Comparar os dados coletados no período da pandemia por conta do COVID-19 com os dados pós pandemia no final do ano de 2023 e início de 2024;

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A produção mundial de pescado alcançou a marca de 178,5 milhões de toneladas em 2018. Entre 2018 e 2022 os dados ainda vão ser analisados por especialistas no mundo todo, uma vez que o cenário pandêmico modificou as taxas de produção e captura de animais aquáticos (Nayara, 2020).

Porém, a captura marinha de moluscos representou 5,9 milhões de toneladas em 2021. Quanto à aquicultura, somente os moluscos bivalves (principalmente ostras e mexilhões) foram responsáveis por 17,3 milhões de toneladas. Os moluscos aparecem como o terceiro grupo de pescado mais consumido mundialmente, com 2,6 Kg per capita ao ano (FAO, 2020).

No cenário nacional, dentre os bivalves, o mexilhão e o sururu aparecem como as espécies mais capturadas, respectivamente (MPA, 2021). De acordo com Veloso (2018) a média anual de consumo de pescado no Brasil foi de 14 Kg/habitante/ano, enquanto o ideal seria 20 Kg/habitante/ano. Vários fatores podem interferir diretamente neste baixo consumo de pescado, como por exemplo o nível de preço, a oferta de pescado nos mercados e o nível de procura dos consumidores. De acordo com Costa et al., (2013), outro fator limitante para o consumo de pescado no país pode estar associado à presença de tabus alimentares.

Moluscos bivalves são animais formados por uma concha, constituída de duas valvas, que habitam as águas, além disso são organismos filtradores, tais como ostra, mexilhão, vieira, sururu, amêijoia, entre outros. São amplamente produzidos e consumidos pela China, sendo atualmente o maior exportador mundial, embora outros países como o Chile, o Japão, a Coreia do Sul e a Espanha também possuam uma produção significativa (FAO, 2020).

Dados bibliográficos apontam que o consumo de moluscos, no geral, é baixo no Brasil, especialmente tratando-se de bivalves ou cefalópodes (lulas e polvos). Entre os cefalópodes, a lula tem maior destaque; enquanto entre os bivalves, o mexilhão e a ostra mostraram-se como os mais consumidos pela população brasileira. Esse resultado já era esperado, pois são os produtos mais facilmente encontrados no mercado varejista de diferentes regiões turísticas do Brasil (Nayara, 2020).

O Brasil ocupa o segundo lugar em cultivo de moluscos bivalves na América Latina. Santa Catarina é o estado onde a produção é mais destacada, correspondendo a 95% da produção nacional (GARBOSSA et al., 2014). Em outras regiões o consumo de moluscos é baixo, geralmente o aumento desse consumo ocorre durante o verão e em cidades litorâneas.

No mercado local os bivalves podem ser consumidos de várias formas: *in natura* (cru), gratinado, a vinagrete, ao bafo, sob a forma de risoto ou ensopado, em pratos tais como a caldeirada ou moquecas, e o sururu ao molho de dendê. A ostra, por exemplo, é amplamente consumida na forma crua, o que gera uma preocupação ainda maior com relação à sua origem. Isso porque devido à sua capacidade filtradora, os moluscos bivalves são capazes de acumular substâncias e agentes patogênicos presentes na água, tais como vírus, bactérias, protozoários, biotoxinas produzidas por microalgas e elementos traço, antigamente conhecidos como metais pesados (PORTO NETO, 2010).

No geral, a contaminação dos moluscos bivalves está intimamente relacionada à qualidade da água de seu habitat. Alguns organismos, como as ostras, por exemplo, podem filtrar até 10 litros de água por hora (LEGAT et al., 2008).

Desse modo, substâncias presentes na água são acumuladas nos moluscos bivalves em decorrência da filtração e podem causar danos à saúde do consumidor, que variam desde sintomas gastrointestinais leves, como náusea, vômitos, diarreia e cólicas abdominais, até sinais neurológicos, que podem evoluir para coma e morte. Por isso, a origem dos moluscos bivalves é fundamental e determinante para a garantia da sua inocuidade (PORTO NETO, 2010).

Visando garantir a segurança do consumidor e minimizar os riscos associados ao consumo de bivalves, foi criado em 2012 o Programa Nacional de Controle de Moluscos Bivalves (PNCMB), que tem a finalidade de realizar o monitoramento dos bivalves que serão destinados ao consumo humano, bem como das águas de onde são retirados. Dessa forma, o PNCMB pode suspender ou liberar sob condição a retirada de moluscos bivalves baseados nos níveis de biotoxinas e de *Escherichia coli* (BRASIL, 2012). Assim, o monitoramento de *E. coli* é fundamental visto que a presença desse microrganismo pode indicar uma possível contaminação causada pela descarga de esgotos domésticos nas águas onde os bivalves são retirados. Por isso, é utilizado como o microrganismo de predileção para análises de monitoramento de contaminação ambiental no ambiente aquático, sendo que o limite de coliformes termotolerantes é um dos parâmetros estabelecidos na resolução nº 375/2005 do CONAMA para determinar a classificação e qualidade das águas (CONAMA, 2005).

Ainda sob o ponto de vista microbiológico, só que em outra ótica, visando garantir a inocuidade do produto, a Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019, da ANVISA determina os padrões em bivalves para bactérias, tais como *Salmonella*, *E. coli* e *Staphylococcus coagulase* positiva (BRASIL, 2019).

Sendo assim, apesar de serem produtos pesqueiros muito consumidos tradicionalmente por uma parcela de consumidores, os moluscos bivalves podem trazer riscos na sua ingestão. Portanto, a adoção de boas práticas higiênico sanitárias, desde a produção até a comercialização, são fundamentais para garantir um produto seguro. O pleno funcionamento do PNCMB é de suma importância para assegurar a qualidade; enquanto isso, produtos fiscalizados por serviços de inspeção trazem maior segurança ao consumidor.

A carcinicultura (camarão) tem a segunda maior produção nacional, mas há uma diferença importante em comparação com a tilapicultura, é que mesmo com a queda da produção de camarão no ano de 2019 (-10,38%), o valor da produção aumentou 7,12%, devido ao maior valor de mercado do camarão. O valor médio recebido pelo produtor de tilápia em 2019 foi de US\$ 1,41/Kg, enquanto o carcinicultor recebeu em média US\$ 2,89/Kg. Outra espécie de elevada importância em termos de valor bruto foi o tambaqui, cujo preço ao produtor foi 2,4 vezes superior ao recebido pelo tilapicultor, que girou em torno de US\$ 3,35/Kg. O Nordeste brasileiro, predominantemente o semiárido, contribuiu em 2019 com 25% da produção aquícola nacional, em torno de 151 mil toneladas. As principais espécies cultivadas na Região são a tilápia (38,61%) e o camarão marinho *Litopenaeus vannamei* (35,83%). O camarão é produzido predominantemente no Nordeste (99,6%), embora represente apenas 9,03% do volume da produção da aquicultura no País é o segundo produto aquícola de maior valor da produção no Brasil, R\$ 1,18 bilhão (23,0% do total) evidenciando o elevado valor agregado desse produto, em valores correntes (PEIXESBR, 2020).

Praticamente toda a produção nordestina de camarão cultivado é comercializada congelada no mercado interno. Um pequeno grupo de empresas de maior porte comercializa o produto com marca própria, diretamente para supermercados e restaurantes. A produção de camarão dos pequenos e médios produtores é comercializada *in natura* para intermediários que vendem o produto nos grandes centros urbanos do País. Nas principais regiões produtoras de camarão em cativeiro existem unidades de beneficiamento e nessas localidades, o produtor pode optar pela terceirização do processamento. O transporte, gelo e material para recepção e acondicionamento do produto geralmente é de responsabilidade do comprador. Esse canal de comercialização tem viabilizado muitos pequenos empreendimentos. Os intermediários mais estruturados adquirem maior volume de produção diretamente nas fazendas e revendem para outros intermediários do próprio estado e para outras regiões. No Sudeste e Sul, a maior demanda ocorre na época do defeso do camarão marinho (março, abril e maio) conforme Instrução Normativa Ibama 189/2008. A carcinicultura no Nordeste superou várias crises de

mercado e sanitárias, apesar de atualmente consolidada, ainda enfrenta muitos desafios, o setor ainda não voltou a exportar e são necessários investimentos permanentes em tecnologias de manejo, especialmente em biossegurança, ações que têm reflexos diretos no controle ambiental dos sistemas de produção e redução de risco de ocorrência de novas doenças (XIMENES e VIDAL, 2020).

Nos últimos dez anos, o setor voltou suas atenções para a superação de problemas sanitários (pragas) e no abastecimento do mercado interno. Conseqüentemente, as vendas ao exterior foram pontuais e apenas uma vez superaram as mil toneladas. Assim, além de alavancar a produção do País, outro desejo antigo dos carcinicultores também é voltar a exportar camarão em grandes volumes.

Por mais que nos últimos anos o consumo nacional de camarão venha crescendo, o mercado brasileiro de carcinicultura ainda tem muito a explorar da prática. Principalmente quando comparado ao consumo global - cerca de 500 gramas contra quase 1 quilo per capita mundial.

Por causa do seu valor nutritivo, consumo de camarões em larga escala e um sabor único, a demanda diante do mercado cresceu. Igualmente, a condição climática favorável e a rapidez no desenvolvimento em viveiros permitem ampla criação. Assim, o produtor brasileiro viu na carcinicultura um investimento viável e com rentabilidade a curto prazo.

Para aquisição de produtos frescos ou em restaurantes, a preocupação com a procedência e avaliação de qualidade são importantes, assim como buscar consumir moluscos bivalves que passaram pelo tratamento térmico podem reduzir os riscos. Segundo Belo et al., (2015) as preferências e comportamento de consumo de alimentos é de fundamental importância pois o conhecimento de atributos desses produtos que formam a preferência do consumidor devem ser alvo para que empresas desenvolvam estratégias de comercialização, garantindo a sustentabilidade e competitividade das cadeias de produção.

A lagosta e o lagostim são um dos frutos do mar mais bem avaliados no mercado, sendo uma iguaria que dá origem a pratos saborosos e sofisticados. Por conta da alta demanda, muitas pessoas buscam saber qual o preço da lagosta/lagostim. Em média, no Brasil, a lagosta Thermidor tem um preço que varia de 400 a 500 reais, por exemplo. Nos restaurantes de frutos do mar, o preço dos pratos à base de lagosta ou lagostim variam bastante, pois há uma série de receitas que incluem esse fruto do mar, fazendo com que o valor mude bastante conforme os ingredientes utilizados, entre outros fatores, como a localização do restaurante e muito mais.

O consumo de frutos do mar é uma prática comum na RMR, em especial na beira mar, onde muitas vezes esses animais são consumidos sem nenhuma forma de cozimento, como no caso das ostras, e comercializados com questionáveis práticas de higiene. Também é muito comum e cada vez mais crescente à sua aquisição em supermercados e mercados públicos, locais onde muitas vezes, principalmente nesses últimos, são comercializados a granel e sem a preocupação devida com a refrigeração, manuseio adequado, tempo de prateleira entre outros fatores que são determinantes para que o consumidor tenha acesso a produtos de qualidade.

Parte da população está cada vez mais exigente com aquilo que adquire, em especial quando se trata de produtos de origem animal, aspectos como bem-estar, procedência, qualidade de conservação, por exemplo, se sobrepõem ao preço algumas vezes. Atualmente, um grande número de pessoas está preocupada com sua própria saúde e com o que estão consumindo. Este trabalho tem o intuito principal de verificar se o pescado analisado está sendo comercializado de maneira apropriada, e se estão em boas condições de armazenamento, e apresentam uma qualidade para consumo satisfatória.

É certo que a pandemia impactou os mais diversos setores da atividade econômica nacional, tendo influência determinante no comportamento dos preços de muitos produtos do gênero alimentício, assim também é importante se constatar como estão progredindo o preço dos alimentos foco deste trabalho, assim como também perceber de destes se matem, se aumenta ou diminui durante o período da pesquisa.

Legislação

Abaixo, é listada as principais leis vigentes no Brasil, que são aplicadas à produção e comercialização de crustáceos e moluscos.

- Portaria nº46, de 10 de fevereiro de 1998 – APPCC

(<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/11/Portaria-n46-de-10-de-Fevereiro-de-1998-APPCC.pdf>)

Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC a ser implantado, gradativamente, nas indústrias de produtos de origem animal sob o regime do Serviço de Inspeção Federal – SIF, de acordo com o MANUAL GENÉRICO DE PROCEDIMENTOS, anexo à presente Portaria.

- Norma Interna nº 06 DIPOA/SDA, de 10 de dezembro de 2014

(<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/11/Norma-Interna-06-de-10-de-dezembro-de-2014.pdf>)

Estabelece no Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal – SIGSIF o padrão de nomenclatura e a categoria dos produtos de origem animal registrados no Serviço de Inspeção Federal do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

- Portaria MMA nº 445, de 17 de dezembro de 2014

(https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/11/PORTARIA_MMA_No_445_DE_17_DE_DE_Z_DE_2014.pdf)

Reconhecer como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Peixes e Invertebrados Aquáticos” – Lista, conforme Anexo I desta Portaria, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014.

- Norma Interna DIPOA/SDA nº 01, de 08 de março de 2017

(https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/11/Norma_Interna-1.pdf)

Aprova os modelos de formulários, estabelece as frequências e as amostragens mínimas a serem utilizadas na inspeção e fiscalização, para verificação oficial dos autocontroles implantados pelos estabelecimentos de produtos de origem animal registrados (SIF) ou relacionados (ER) junto ao DIPOA/SDA, bem como o manual de procedimentos.

- INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 23, DE 20 DE AGOSTO DE 2019

(<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-23-de-20-de-agosto-de-2019-213001623>)

Aprova o Regulamento Técnico que fixa a identidade e os requisitos de qualidade que devem apresentar o camarão fresco, o camarão resfriado, o camarão congelado, o camarão descongelado, o camarão parcialmente cozido e o camarão cozido, na forma desta Instrução Normativa e de seus Anexos.

- Memorando Circular nº2/2018/CGI/DIPOA/MAPA/SDA/MAPA

(https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/12/Memorando-Circular-CGI-02-18.-Controle-oficial-de-parasitas-em-pescado.-SEI_21000.004629_2018_36-1.pdf)

Controle oficial de verificação de parasitas em pescados. Orientações.

- Legislação Estadual – Pernambuco – pescados

(<https://www.sefaz.pe.gov.br/Publicacoes/Manuais%20de%20Duvidas%20Tributarias%20%20Informativos%20Fiscais/PESCADOS.pdf>)

Cita que “Pescado” não enlatado e não cozido (exceto molusco, rã e crustáceo e, a partir de 01/07/2011, tilápia) estão contemplados na legislação específica para produtos componentes da cesta básica, Decreto nº 26.145/2003, e do ponto de vista fiscal cita que Camarão está submetido às normas da Lei nº 12.723/2004, regulamentada pelo Decreto nº27.591/2005 e Portaria SF nº 029/2005. Nas operações de saídas internas e interestaduais com camarão, ficam concedidos os benefícios fiscais de crédito presumido e diferimento do ICMS.

4. MATERIAIS E MÉTODOS:

O trabalho foi realizado por meio de visitas mensais aos supermercados, mercados e feiras públicas em bairros na região metropolitana do Recife, com o intuito de analisar as instalações em que os moluscos e crustáceos estão sendo armazenados e comercializados, além disso, os preços dos produtos foram observados e anotados, e assim, fazer um comparativo com os dados já coletados no período da pandemia no ano de 2020.

Esta é uma pesquisa de natureza qualitativa, em que se buscou identificar como o consumo de pescado é oferecido a compradores dentro de estabelecimentos no município de Recife/PE, bem como as formas de comercialização e conservação do pescado nos locais. Para atingir este objetivo, visitas mensais foram realizadas a fim de registrar aspectos da comercialização de moluscos e crustáceos. Não foi informado ao estabelecimento sobre a pesquisa que estava sendo realizada.

Este tipo de estratégia amostral se caracteriza por coletar dados sem alterar a rotina ou protocolos dos estabelecimentos. Assim, sem prévio agendamento, pode-se observar as condições reais do objeto de estudo.

Em cada uma das visitas eram observadas as informações sobre as condições higiênicas de comercialização, seja nos ambientes de exposição dos produtos aos clientes, transporte deles dentro da loja, aspectos do produto como embalagem, se apresentava ou não sinais de deterioração dentre outros aspectos. Também quando possível se tentou ver a evolução das médias de preço de cada produto em cada estabelecimento, e a variação na oferta de variedades de espécies entre as visitas. Não foram realizadas perguntas a funcionários ou responsáveis pelos locais, sendo apenas coletadas informações, visualmente, sobre instalações, condições, preços e o pescado em si.

A área para se fazer o levantamento de dados foi bairros da região metropolitana do Recife, no estado de Pernambuco, Brasil. Os locais foram selecionados de forma aleatória, de forma não fiscalizatória, mas meramente qualitativa.

Os estabelecimentos visitados não foram identificados neste trabalho, pois não cabe à autora o intuito fiscalizatório. Este é um trabalho de coleta de dados mercadológicos, de caráter informativo, que levanta hábitos de mercado e dados financeiros. Também, por questões legais e/ou publicitárias, se faz necessária a omissão dos nomes e marcas dos estabelecimentos.

As visitas foram realizadas uma vez por mês nos estabelecimentos aleatoriamente visitados, sem seleção prévia deles. Foram feitas observações, tanto dos crustáceos como dos

moluscos, de acordo com a forma em que estão sendo ofertados e seus preços. Foi feito o registro fotográfico do pescado em estudo e a forma como se apresenta em oferta.

Após serem feitos os levantamentos dos dados, foi comparada as condições com o que é previsto em lei, e tais comparativos de preços podem ser traçados.

Para referencial financeiro, e visando a leitura deste documento em tempo futuro, foi adotada a moeda de referência o Real (Brasil-R\$), onde a referência monetária com o Dólar (câmbio oficial) para 7 de novembro de 2023 é de um Dólar cotado a R\$ 4,86 reais.

A autora volta a afirmar que, para fim de manter um caráter apenas informativo das condições de comercialização dos produtos, e por questões legais, anteriormente mencionados, não será feita a identificação dos nomes fantasia dos estabelecimentos visitados, apenas será informada a cidade e bairro que eles se localizam.

NOTA: para este trabalho não se aplica licenças de comissões de ética de uso animal ou humano, uma vez que animais ou carcaças não foram manipuladas, e não houve aplicação de questionários.

5. RESULTADOS

Ao fim das visitas foram encontrados doze táxons (Tabela 1), sendo cinco moluscos, lula, polvo, mexilhão, ostra e sururu, e sete crustáceos, camarões, lagosta e lagostim, sururu e

caranguejo. Estes apresentavam diversas variações de formas de comercialização (congelados, refrigerados ou crus).

Classe	Nome científico	Nome Popular
Bivalvia (Molusca)	- <i>Mytella charruana</i>	Sururu (2)
	- <i>Mytilus spp</i>	Mexilhão (1,3)
	- <i>Crassostrea gigas</i>	Ostra (2)
Cephalopoda (Molusca)	- <i>Octopus vulgaris</i>	Polvo (1,2,3)
	- <i>Loligo vulgaris</i>	Lula (1,3)
Malacostraca (Crustacea)	- <i>Litopenaeus vannamei</i>	Camarão cinza (1,2)
	- <i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	Camarão sete barbas (1)
	- <i>Farfantepenaeus subtilis</i>	Camarão vermelho/rosa (1,2)
	- <i>Rimapenaeus constrictus</i>	Camarão ferrinho (1)
	- Subordem Astacidea (vários)	Lagostim (2)
	- <i>Panulirus spp</i>	Lagosta (1,2)
	- <i>Ucides cordatus</i>	Caranguejo-ucá (2)

Tabela 1. Diversidade de táxons encontrados durante as visitas nos meses entre outubro de 2023 e janeiro de 2024. Códigos: (1) ensacado congelado; (2) *in natura*, cru, refrigerado; (3) misturado com outros pescados em paella, congelado, ensacado.

5.1 Supermercados:

Após visitas aos nove supermercados e dois mercados públicos nos meses entre outubro de 2023 ao mês de janeiro de 2024, percebe-se que a forma de oferta para molusco ocorre principalmente na forma congelada, ensacado. A lula é vendida em anéis, de forma congelada, ensacada; O mexilhão é ofertado predominantemente desconchado, cozido, ensacado e congelado; A paella também aparece como uma mistura de pescados, onde lula, mexilhão e pedaços de polvos são misturados, inclusive com peixes, como salmão.

A forma de oferta dos crustáceos, geralmente os camarões foram ofertados em sacos, congelados, e com peso de 400g. Alguns estavam com pequenas pedras de gelo soltas dentro dos sacos (pedras de gelo com até 0,5cm de diâmetro), o que indica que houve descongelamento do produto, e subsequente congelamento. Nesta condição, o degelo se acumula dentro do saco em forma de pequenas gotas, e no congelamento seguinte elas se solidificam em forma de gelo solto. Este é um indicativo que o produto deve ser evitado para consumo, pois o consumidor

não tem como saber por quantas vezes o produto foi descongelado e “recongelado”, e devido a este processo, ocorre uma perda da qualidade ou proliferação bacteriana.

Com o aumento dos preços da energia elétrica nos últimos anos, alguns estabelecimentos desligam freezers e geladeiras durante a madrugada. Isto coloca em risco a qualidade do produto, e sacos que ficam por baixo das pilhas em freezers passam por mais processos de descongelamento, uma vez que ficam mais tempo à espera do consumo. Nesses casos, o indicado é não comprar esses produtos, ou buscar embalagens no fundo dos freezers. Entre as Figuras 1 a 14 pode-se observar a variação de produtos e forma de ofertas.

- **Supermercado 1 (Imbiribeira):** Forma predominante de oferta em freezers horizontais.

Neste supermercado, a oferta se deu em freezers, e os produtos estavam congelados, como mostrados entre as Figuras 1 a 4.



Figura 1: Camarão pequeno, em saco, congelado. 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 29,50; Preço em janeiro/2024: R\$ 32,00.



Figura 2: Paella (mistura de pescados). 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 32,50. Preço em janeiro/2024: R\$ 28,50.



Figura 3: Lula congelada, ensacada, processada em forma de anéis. 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 33,80; Preço em janeiro/2021: R\$ 23,50.



Figura 4: Mexilhão, ensacado. 400 gramas. Preço em outubro/2024. R\$ 25,50. Preço janeiro/2024: R\$ 21,50.

- **Supermercado 2 (Areias):** Forma predominante de oferta em freezers horizontais, com camarões ensacados, provenientes da indústria, ou em pratos de isopor, enrolados por filme plástico, e pesados após embalagem (Figuras 5 e 6).



Figura 5: Diferentes modalidades de oferta para paella (mistura de pescados) e mexilhão. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: mexilhão congelado R\$31,99 (400 gramas) ou R\$18,59 (200 gramas); Paella R\$ 50,49 (400 gramas).

Neste estabelecimento, camarões foram encontrados sendo oferecidos em porções, embalados em bandejas de isopor, e fechados por filme plástico (ver Figura 6). Não é uma forma muito

usual, e deve ser evitada para pescados e carnes em geral, uma vez que o filme plástico se estica, e fica em contato com o produto. Após algum tempo nesta forma de embalagem, o produto pode ficar com um leve sabor de plástico, o que é comum de acontecer em queijos. Se o produto já for tratado, como o camarão cru, descascado, o off flavor (desvio de sabor), pode ocorrer de forma intensa. Além disso, pode haver contaminação do produto pela decomposição do plástico.



Figura 6: Diferentes modalidades de oferta para camarões, ensacados (acima na figura), pré-cozidos, ou congelado eviscerado (tratado), ou sem cabeça. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 64,99 eviscerado; tamanho 36-40 R\$ 84,99 com casca; R\$45,39 Congelado pré-cozido. Preço em janeiro/2024: 61,99 sem cabeça congelado pré-cozido (400 gramas); R\$: 14,99 inteiro cozido (100gramas).

- **Supermercado 3 (Imbiribeira):** A forma predominante de oferta em freezers horizontais, com camarões ensacados, provenientes da indústria. Note a grande quantidade de gelo que se formou nas laterais do freezer, o que mantém a qualidade dos produtos (Figura 7).



Figura 7: Diferentes ofertas para marcas industriais de camarão congelado. Peso médio 400 gramas ou 500 gramas. Preço em outubro/2023: sem cabeça 400 gramas R\$ 26,90 ou inteiro R\$ 22,90 (500 gramas); filé de camarão R\$ 37,90 (400 gramas).



Figura 8: Diferentes ofertas para marcas industriais de lula em anéis ou paella. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: 400 gramas R\$ 29,90 ou R\$30,90 (dependendo da marca). Preço em janeiro/2024: Paella R\$: 54,99 (800 gramas).



Figura 9: Mexilhão congelado ensacado. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: 400 gramas R\$ 22,90.



Figura 10: Embalagem de camarão rasgada, comprometendo o produto.

- **Supermercado 4 (Imbiribeira):** A forma predominante de oferta em freezers horizontais, com camarões, lula em anéis e kit paella ensacados, provenientes da indústria. Mostrados nas figuras de 11 a 14.



Figura 11: Camarão sem cabeça congelado ensacado. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 49,98.



Figura 12: Oferta de lulas em anéis. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 34,98.



Figura 13: Oferta de kit paella (mistura de pescado incluindo lula). Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 40,98. Preço em janeiro/2024: R\$ 39,98.



Figura 14: Mexilhão cozido desconchado congelado. Peso médio de 400 gramas. Preço em janeiro/2024: R\$ 24,98.

- **Supermercado 5 (Torre):** Forma predominante de oferta em freezers horizontais, com camarões ensacados, provenientes da indústria, mas também com oferta de camarão e polvo *in natura*, preservados (refrigerados) em gelos em escama.



Figura 15: Oferta de camarão cinza e camarão rosa. Preço por quilo exposto na imagem. Polvo também ofertado da mesma forma de conservação, em pedaços. Preço em outubro/2023: R\$ 95,90/kg (polvo). Preço em janeiro/2024: R\$ 119,90/kg.



Figura 16: Camarão ofertado em bandejas de isopor envolvido em filme plástico. Preço/kg.

- **Supermercado 6 (Casa Forte):** Forma predominante de oferta em freezers horizontais. Oferta de camarão, mexilhão, anéis de lula e kit paella em forma ensacada e congelada. Foi identificado sujidades no mês de janeiro em um dos freezers (figura 19).



Figura 17: Oferta de camarão rosa sem cabeça. Peso médio 400 gramas. Preço de outubro/2023: R\$ 35,98. Preço em janeiro/2024: R\$ 31,90.



Figura 18: Mexilhão, lula em anéis e kit paella congelado, ensacado. Peso médio 400 gramas. Preço em outubro/2023: R\$ 34,25 (kit paella). Preço em novembro/2023: R\$ 32,90. (kit paella). R\$ 22,90 (mexilhão). R\$: 30,90 (lula em anéis).



Figura 19: janeiro/2024- Freezer sujo aparentemente com grãos de feijão.

- **Supermercado 7 (Iputinga):** Forma predominante de oferta em freezers horizontais e produtos ensacados. Neste estabelecimento só havia oferta de camarão.



Figura 20: Camarão congelado, ensacado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 49,90 (esquerda) e R\$ 38,90 (direita).

- **Supermercado 8 (Boa Viagem):** forma predominante de oferta em freezers horizontais. Crustáceos e moluscos vendidos exclusivamente congelados em freezers horizontais. Foi identificado gelo residual (proveniente de processo de congelamento e descongelamento) tanto em crustáceos quanto em moluscos. Camarões são a oferta principal, e moluscos aparecem apenas como paella composta, inclusive com pedaços de peixes.



Figura 21: Camarão congelado, ensacado à vácuo (acima) e ensacado normal (abaixo). Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 39,90 (acima) e R\$ 48,90 (abaixo).

- **Supermercado 9 (Boa Viagem):** forma predominante de oferta em freezers verticais. Freezers horizontais expõem apenas promoções ou produtos próximos da validade de consumo. Crustáceos e moluscos vendidos exclusivamente congelados. Também foi identificado gelo

residual (proveniente de processo de congelamento e descongelamento) em crustáceos e moluscos. Camarões são a oferta principal, e moluscos aparecem apenas como paella composta (kit), inclusive com pedaços de peixes. Este supermercado vende produtos de marca própria (Figura 22). Foi o supermercado que apresentou maior diferença de preço para Mexilhões sem concha (cerca de R\$10,00, fora de promoção, para o mesmo peso – Figuras 23 e 24), e apresentou maior diversidade de marcas.



Figura 22: Camarão congelado, descascado, ensacado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 51,90.



Figura 23: Mexilhão sem concha, ensacado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 34,99.



Figura 24: Anéis de lula, ensacada e congelada. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 44,99.



Figura 25: Mexilhão sem concha, congelado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 26,50.



Figura 26: Camarão cinza, descascado, congelado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 59,99.



Figura 27: Kit Paella, com lula, polvo, camarão e mexilhão, congelado. Peso médio 400 gramas, vendido por R\$ 30,29.



Figura 28: Camarão, eviscerado, congelado. Peso médio 250 gramas, vendido por R\$ 57,99.

5.2 Mercados públicos:

- **Mercado de Boa Viagem (mercado público):** Este mercado tem 3 boxes e uma banca de oferta de pescados. Em 2 boxes e na banca foi registrada a oferta de moluscos e crustáceos.

No outro boxe a oferta era apenas de peixes, oriundos de pesca oceânica. Neste mercado foi registrada a venda de caranguejo-uça, fora do mercado, na calçada anexa, em frente ao mesmo, de forma ambulante, e irregular. Este tipo de caranguejo estava sendo vendido em “cordas de 5, 8 ou 10 caranguejos. O vendedor solicitou que não fossem tomadas imagens do produto, o que foi respeitado. O as cordas eram vendidas à R\$ 40,00 (5 animais), R\$ 55,00 (8 animais) e 70 reais (10 animais). Foi registrado que alguns caranguejos estavam mortos, amarrados a caranguejos vivos na mesma corda). Também, estavam com vestígios de lama.

Neste mercado registrou-se a oferta de lagostim, sob consulta ou encomenda (o vendedor do boxe guarda o produto em uma geladeira em outro boxe, com animais sem cefalotórax, congelados em sacos de meio ou 1kg. O preço variou no período de estudo de R\$90,00 (dezembro) a R\$120,00 (janeiro) para meio quilo do produto.

Lagosta estava sendo ofertada apenas em dezembro, a R\$180 reais o quilo, refrigerada em gelo em escamas.

Camarão chegou a valor R\$ 35,00 (pequeno/quilo), R\$ 45,00 (médio/quilo), e R\$ 60,00 (grande/quilo – Figura 30) – refrigerado em gelo.

Ali, também é possível a compra/encomenda de sururu e ostras. Sururu eram vendidos em sacos de meio quilo, refrigerados em gelo em escamas, assim como ostras (a venda de ostra foi registrada apenas em dezembro). Sururu eram vendidos por R\$ 69 reais (meio quilo), e ostras a R\$ 8,00 reais (a unidade).

Neste mercado, polvos foram visto a venda, em condições semelhantes a de camarões, expostos ao calor, manuseio excessivo, agentes patógenos e insetos como moscas, e sem refrigeração apropriada.



Figura 29: Aspectos do camarão seco, categoria “pequeno”, defumado.



Figura 30: Aspectos do camarão cinza, refrigerado, categoria “grande”.



Figura 31: Camarão cinza inteiro. Preço: R\$: 55,00 esquerda; R\$: 45,00 direita.

- **Mercado de Afogados (mercado público):** Nesse mercado foi observado a comercialização apenas de dois tamanhos de camarões cinza e nenhum tipo de molusco; sendo ofertados em bandejas com uma pequena quantidade de gelo em contato com apenas alguns camarões. Nota-se o degelo e o camarão em contato com a água suja (figura 32).



Figura 32: Camarão cinza inteiro.

5.3 Dados financeiros

Em modo geral, o presente trabalho aponta para um aumento de preço entre o período da pandemia e o pós-pandemia.

De acordo com o Banco Central do Brasil (Brasil, 2023), a inflação (inflação efetiva (Variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), em percentual) chegou a 10,06% em 2022 (maior no período), e ao final da pandemia chegou em 5,79% no ano de 2022.

Tabela 2: Variação do IPCA entre os anos de 2019 e 2023 (Fonte: Brasil, 2023)

ANO	PERÍODO	IPCA* PERCENTUAL (%)
2019	pré -pandemia	4,31
2020	Pandemia	4,52
2021	Pandemia	10,06
2022	Pandemia	5,79
2023	pós-pandemia	4,60

* IPCA é usado para observar tendências de inflação. É calculado com base no preço médio necessário para comprar um conjunto de bens de consumo e serviços num país, comparando com períodos anteriores.

Em comparação com o período em que este mesmo tipo de estudo foi realizado durante a pandemia em Recife pelo Departamento de Zootecnia da UFRPE (ver Silva; 2022); (Andrade; 2022); (Neto; 2022), percebe-se que preços médios para camarões grandes passam de R\$29-R\$35,00 reais para uma faixa em cerca de R\$ 60,00-R\$ 80,00 deste estudo, representando um aumento de mais de 100% em muitos certos casos, bem acima do IPCA.

Já para moluscos, o valor médio teve inflação que ficou em cerca de 15 a 20%, quando comparada com os mesmos estudos. Porém, o mercado local tem mais demanda para camarões, o que faz de mariscos e lulas, por exemplo, itens de demanda mais restrita, e aumentos acima da inflação poderiam representar demandas reprimidas.

Estudos anteriores não contemplaram lagosta, lagostim, caranguejos e paella. Porém, lagosta e lagostim são itens mais caros, de demanda específica, e a demanda muitas vezes ocorre por encomenda. A venda de caranguejos sempre esteve muito associada a informalidade, onde o “catador” (coletor) vende o produto em ruas e perto de feiras ou mercados.

A EMBRAPA (2022a), alerta que *“a pandemia do coronavírus provocou um freio no crescimento de compra de pescado, que estava sendo verificado até fevereiro de 2020, quando os resultados econômicos da cadeia aumentavam em relação ao ano anterior. Isso foi constatado por estudo realizado por pesquisadores da Embrapa Pesca e Aquicultura (TO), em um dos primeiros trabalhos que retratam o reflexo do comportamento do consumidor na cadeia do pescado durante a pandemia”*. Ainda de acordo com EMBRAPA (2022a), o estudo *“Efeitos do isolamento social durante a pandemia de Covid-19 na comercialização e no consumo de pescado no Brasil”*, que abrangeu todas as regiões brasileiras, revelou que *“para 40,31% dos entrevistados, o preço do produto aumentou. Com isso, 26,92% dos entrevistados reduziram o consumo de pescado e 4,27% eliminaram totalmente a ingestão dessa proteína”*.

Assim, redução do consumo durante a pandemia já representa essa tendência inflacionária. De modo geral, com o fato de as feiras livres e os mercados informais terem sido praticamente fechados, nos primeiros meses da pandemia, as únicas opções disponíveis foram as grandes redes de supermercados.

Com o fechamento do comércio, a disponibilidade do pescado foi afetada e houve maior dificuldade de compra pela redução da oferta do produto. A qualidade também foi afetada por redução na qualidade habitual dos produtos e a variedade de oferta, quando comparado com os estudos citados acima, do Departamento de Zootecnia da UFRPE.

Em outro estudo, também da EMBRAPA (2022b), a fonte citada afirma que frigoríficos que participaram do estudo também apontaram que a pandemia afetou a produção. Para 46% das empresas de processamento de pescado houve diminuição na oferta de matéria-prima para o beneficiamento. E para 54%, houve dificuldades na aquisição desses insumos, como demora na entrega de embalagens, falta de materiais de limpeza. Em microeconomia, a dificuldade de oferta pressiona preços para cima.

Porém, a inflação no setor, cujos fatores foram citados acima, não se deu de forma exclusiva em relação a produção, oferta e demanda de pescados. Houve inflação em outros setores: Aluguéis, transportes/combustíveis, aumento do salário-mínimo, aumento de impostos etc. A combinação de tais fatores parecem ser notados no presente estudo, onde percebeu-se um padrão de oferta e preços (tipos parecidos de embalagens/peso; tipo de pescado; tipo de processamento, etc.) não varia absurdamente entre os estabelecimentos visitados.

5.4 Condições Sanitárias

Como citado no item anterior, através do trabalho da EMBRAPA (2022a e 2022b) os consumidores procuraram suprir a demanda de pescados visitando supermercados. No presente estudo, a oferta de pescado, do ponto de vista sanitário, esteve em maior sintonia com a legislação vigente nos supermercados, e problemas sanitários são muito graves, e evidentes no mercado público.

No Mercado de Boa Viagem e no Mercado de Afogados a falta de atenção com as exigências de sanidade previstas em lei foi muito observada. Ali, pescados são vendidos sem datas de validade, sem informações claras e seguras sobre a procedência, a forma de conservação/refrigeração é bastante suspeita, e as condições gerais são precárias.

Observando a comercialização no local, percebe-se inicialmente que os funcionários não utilizam vestimentas apropriadas, como previsto em lei (tocas, luvas, botas, etc.). Também, os apetrechos de processamentos são velhos, sujos e são dispostos de forma em que são visitados por moscas, e possivelmente baratas e outros insetos. O funcionário que trata o pescado é o mesmo que comercializa, e o mesmo que vende (recebendo dinheiro, emitindo troco, manipulando maquinetas de pagamento eletrônico), sem luvas.

O local é sujo, e até as paredes precisam de uma limpeza profunda. O ideal seria que fossem revestidas de azulejos em padrão 15x15cm, mas são de cerâmica ou pintura sob parede com reboco por massa corrida. Este tipo de revestimento propicia o aparecimento de fungos e bactérias.

Por encomenda, o camarão pode ser descascado na hora, como exemplo. Foi observado o manuseio deste produto sem luvas, e durante o processo o vendedor de um dos boxes comeu alimentos alheios ao processo (lanche).

A embalagem destinada ao transporte por conta do consumidor varia de sacos plásticos previamente dispostos nas mesas ou bancadas, a plásticos de supermercados (reutilizados neste processo), e até mesmo papéis (no passado jornais impressos eram muito utilizados para embalar o pescado).

Porém, o maior problema no Mercado de Boa Viagem é a forma como o pescado é exposto. O local é quente (apesar de amplo), abafado, sem ventilação, e no verão as temperaturas são altas no recinto. Ali, o pescado ficou em cima de bancadas, ou mesas, exposto ao calor, insetos e a circulação constante de consumidores e transeuntes (que muitas vezes tocavam moluscos e crustáceos).

A Figura 33 mostra sururus e polvos sendo vendido em sacos, refrigerados, mas sem gelo, ao lado de peixes. Em relação calor no local, não se recomenda a compra desses produtos, uma vez que ostras, sururus e moluscos em geral são geralmente três vezes mais perecíveis que peixes. Nota-se também a sujeira na parede lateral, entre as peças de cerâmica.



Figura 33: Aspectos da comercialização de sururu e polvo no Mercado de Boa Viagem.

A Figura 34 mostra a forma como o camarão é vendido, próximo do horário do meio-dia. Pelo calor intenso do local, o gelo de resfriamento degela nas bandejas sobre as bancadas. Fluidos dos animais se misturam com a água de degelo, e isso se torna um meio de cultura para bactéria e patógenos, comprometendo a qualidade do produto. Mais uma vez, não é recomendada a compra deste tipo de produto nessas condições.

Nos supermercados, o produto a granel está geralmente sendo oferecido de forma correta, como previsto em lei: em grandes expositores, sem contato direto com o consumidor (itens separados por vidro), e manipulados apenas por um funcionário, devidamente trajado para o trabalho (ver Figura 15, onde um grande recipiente é formado por gelo em escamas).

A Figura 35 mostra um exemplar de camarão, comprado de uma bandeja neste mercado, e percebe-se a cor fortemente avermelhada dos órgãos internos no cefalotórax do animal. Isso

se dá pelo descongelamento rápido ou falta de refrigeração, levando aos órgãos internos do animal ao estado inicial de putrefação. Isto indica que o prazo de consumo é imediato, ou não recomendado.

A Figura 36 mostra aspectos da venda de lagostas. O mesmo problema do camarão é notado. O gelo irá degelar, colocando em risco a qualidade e sanidade do produto, que por sua vez tem maior valor agregado, e representaria maior prejuízo caso fosse perdido por problemas e conservação.

Na Figura 37 percebe-se condições gerais de venda de camarão no boxe de venda: o funcionário ao fundo, sem roupa apropriada, pias sujas, um celular próximo ao peixe, e peixes por cima de camarões, ambos sem refrigeração apropriadas, expostos ao calor e ao contato com insetos, agente patógenos, e pessoas.



Figura 34: Aspecto da comercialização de camarões no Mercado de Boa Viagem. Note a água de degelo, misturada aos fluidos dos animais.



Figura 35: Camarão com cabeça mais avermelhada, representando início de putrefação de órgãos internos.



Figura 36: Aspecto da venda de lagostas no Mercado de Boa Viagem. Nota-se como o produto é vendido, da mesma forma que camarão.



Figura 37: Aspectos gerais da venda de pescados no Mercado de Boa Viagem.

Para a Figura 38, polvos são ofertados de maneira repetidamente equivocada: refrigerado em gelo, assim como camarões e lagostas, expostos ao ar e aos agentes patógenos. Nota-se a água escura de dejetos no recipiente de oferta do produto.



Figura 38: Aspectos da venda de polvos no Mercado de Boa Viagem.

Nos supermercados, a situação é diferente. Lá encontra-se pescados, em geral, ensacados, em freezers fechados, isolados do calor e do manuseio excessivo. Os principais problemas encontrados nesses estabelecimentos foram freezers sujos (Figura 39), freezers com peças enferrujadas (Figura 40) e degelo por desligamento (Figura 41). Freezers que são desligados sistematicamente apresentam geralmente condensação de água em suas paredes.



Figura 39: Freezers sujos em supermercados.



Figura 40: Freezers com peças enferrujadas em supermercados.



Figura 41: Freezers horizontal com condensação por descongelamento.

5.5 Recomendações para consumo

Com base nos fatos e resultados apresentados neste trabalho, recomenda-se ao leitor:

- Evitar mercados públicos, principalmente para moluscos;
- Não comprar pescados ao mínimo sinal de degelo ou descongelamento;
- Evitar pacotes de pescados onde há gelo residual dentro dele (isto indica descongelamento, e posterior congelamento);
- Evitar bacias e freezers sujos;
- Preferir o pescado industrial, ensacado e congelado;
- Lavar bem o pescado após descongelar, antes do preparo;
- Evitar animais com sinal de muito muco ou fluídos corporais em recipientes ou sacos;
- Evitar camarões com o cefalotórax muito avermelhado (isto indica descongelamento);
- Evitar comer cabeça de camarão (pelo motivo anterior);
- Evitar produtos com odores muito fortes;
- Lembrar sempre que moluscos são três vezes mais perecíveis que peixes;
- Comprar lulas e polvos congelados, em supermercados;
- Em caso de caranguejos, comprar sempre exemplares vivos e limpos;
- Não consumir produtos crus;
- Não provar o produto em estabelecimentos (ele pode ter sido preparado a mais de 24 horas);
- Evitar supermercados com freezers muito velhos ou enferrujados;
- Evitar produtos com manchas no corpo;
- Se comprar *in natura* prefira levar de casa um recipiente limpo para transporte até a residência;
- Congelar ou refrigerar os produtos o mais rápido possível após a compra;
- Coloque no carrinho de compra todos os itens de sua lista de compra no supermercado, e por último escolha pescados e carnes;
- Pescados em promoção devem ser averiguados em relação a validade recomendada;
- Não ofereça pescados fora do padrão de consumo para animais domésticos – recomenda-se o descarte;
- Em caso de indisposição logo após consumo de moluscos e camarões, procure um posto de saúde imediatamente;
- Ostras só devem ser consumidas se forem certificadas de origem, frescas, de preferência cozidas, e depuradas durante o cultivo – evite ostras coletadas em mangues.
- Evite pescados vendidos em bandejas de isopor, enrolados em filme plástico - não se sabe sob quais condições ele foi embalado.

6. CONCLUSÕES

Este trabalho conclui que a oferta de moluscos em Recife é restrita a lula (em anéis), polvo (aos pedaços em sua maioria em feiras públicas), lula e mexilhão, geralmente em kits paella (uma mistura de pescados).

Em feiras públicas ostras são vendidas *in natura*, refrigerada por gelo em baldes. Não há referências escritas sobre a validade do produto (data de coleta no ambiente), ou procedência. Restaurantes costumam comprar estoques de ostras diretamente de produtores (aquicultura), do sul do país, onde se há a certeza da procedência e certificação.

A oferta de camarões em supermercados parece ser repetitiva, ensacado, congelados, onde existe diversidade apenas em relação às marcas. O peso médio é de 400 gramas, e em alguns casos de 200 ou 500 gramas. As espécies identificadas foram o camarão rosa e o cinza (oriundos de aquicultura).

Mesmo ensacados, existe uma padronização muito clara de tamanho. Visualmente, cada pacote oferta camarões da mesma categoria, espécie e classe de tamanho e processamento (sem cabeça com casca; sem cabeça sem casca; sem cabeça pré-cozido; ou inteiro).

Em alguns supermercados, onde há um frigorífico em anexo, há a possibilidade de comercialização "a granel", sendo diferentes espécies de camarão, e/ou polvos, sendo vendidos no peso mediante medição e empacotamento no momento da compra.

Do ponto de vista sanitário, o principal problema é o evidente descongelamento de produtos que são originalmente vendidos congelados. Foi registrada a presença de gelo residual em várias embalagens, em 4 supermercados de Boa Viagem, 1 no bairro da Iputinga e 1 na Imbiribeira.

O Mercado de Boa Viagem apresenta as piores condições sanitárias, com moluscos e crustáceos sendo ofertados cru, *in natura*, resfriado em gelo em escamas, com condições de toilette suspeitas (não há lavagem do pescado antes da oferta). O gelo derrete por conta do calor ambiente, e o pescado fica encharcado em água suja.

A comercialização de caranguejo-uça foi registrada em frente ao Mercado de Boa Viagem, em finais de semana. A venda se dá de forma irregular, na calçada em anexo ao mercado, ao sol durante o dia, expondo animais mortos e vivos juntos. Isto representa potencial risco de contaminação e prejuízos a saúde do consumidor.

Tendo em vista os estabelecimentos visitados, o bairro de casa forte apresenta um melhor preço para aquisição de crustáceos (na grande maioria camarão), e para a aquisição de moluscos o bairro da Imbiribeira apresentou-se com menor custo.

Houve aumento na variedade de oferta de frutos do mar nos estabelecimentos e aumento de preços em comparação ao período pandêmico.

O aumento de preço registrado esteve acima da inflação, e houve grande ou nenhuma variação entre os meses da pesquisa; alguns itens entraram em promoção, com preços reduzidos, de forma pontual em supermercados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDRADE, B. P. R (2022). Análise das condições de comercialização de peixes de mercados públicos e supermercados na Região Metropolitana do Recife. Departamento de Zootecnia da UFRPE, Trabalho de Conclusão de Curso.

AUSTIN, S. 2021. State of World Aquaculture 2020 and Regional Reviews: FAO Webinar Series. FAO, Roma. **Aquaculture Newsletter**; 63 (2021): 17-18.

BELO, M. A. A.; SOARES L. 2015. Consumo de pescado no município de Porto Velho-RO. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer – Goiânia**, v. 11 n.21; p. 3059, 2015.

BRASIL. 2019. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos**. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de dezembro de 2019. Seção 1, n.249, p.133.

BRASIL. 2012. **Instrução normativa interministerial nº. 07 de 08 de maio de 2012**. Programa Nacional de Controle Higiênico-Sanitário de Moluscos Bivalves. Diário Oficial da União, Brasília, 09 de maio de 2012, seção 1, p. 55-59.

BRASIL (2023). BANCO CENTRAL DO BRASIL (BNB). Histórico das metas para a inflação. Online. Disponível em <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicometas>. Acesso em 18 de janeiro de 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). 2005. **Resolução n. 357, de 17 de março de 2005**. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

COSTA, T. V.; SILVA, R. R. S.; SOUZA, J. L.; BATALHA, O. S.; HOSHIBA, M. A. Aspectos do consumo e comércio de pescado em Parintins. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 39, n. 1, p. 63-75, 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Pandemia muda comportamento de consumidor de pescado no Brasil (2022a). Online. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/73597739/pandemia-muda-comportamento-de-consumidor-de-pescado-no-brasil>. Acesso em 15 de janeiro de 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Pandemia levou à redução do consumo de pescados no Brasil (2022b). Online. Disponível em <https://www.campotv.com.br/pandemia-levou-a-reducao-do-consumo-de-pescados-no-brasil/>. Acesso em 15 de janeiro de 2024.

ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO BRASIL E UNIDADES DA FEDERAÇÃO. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE 2021**. Diário Oficial da União, 27 de agosto de 2021. p. 119.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). 2020. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2020**. Roma. ISBN 978-92-5-132692-3. 244 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). 2022. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2022**. Roma, Itália. ISBN 978-92-5-136364-5. 266 p.

GARBOSSA, L.H.P.; SOUZA, R.V.; VIANNA, L.F.N.; VANZ, A.; RUPP, G.S. 2014. **Moluscos bivalves: metodologia utilizada no Inquérito Sanitário das baías da Grande Florianópolis**. Florianópolis: Epagri, 2014. 44p.

LEGAT, J. F. A.; PEREIRA, A. M. L.; LEGAT, A. P.; FAGAÇA, F. H. S. Programa de Cultivo de Moluscos Bivalves da Embrapa Meio-Norte. Teresina: Embrapa Meio Norte, 2008. 20p.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA (MPA). 2021. **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura** - Brasil - 2021. Brasília.

NAYARA, M. DE A.; CARVALHO, A. M.; MACHADO, E. DA S.; MACHADO, L. S.; CALIXTO, F. A. A. 2020. CONSUMO DE MOLUSCOS NO BRASIL. In: **ANAIS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 2020**, São Paulo. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2020. Disponível em <https://proceedings.science/cbcta-2020/trabalhos/consumo-de-moluscos-no-brasil?lang=pt-br>. Acessado em 07 novembro de 2023.

NETO, J. B. C. (2022). Análise das condições de comercialização de crustáceos e moluscos de mercados públicos e supermercados da Região Metropolitana do Recife. Departamento de Zootecnia da UFRPE, Trabalho de Conclusão de Curso.

PEIXEBR - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA PISCICULTURA. 2020. **Anuário Brasileiro da Piscicultura PEIXE BR 2020**. São Paulo: ABP. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/anuario-2020>. Acessado em 21 de outubro de 2023. 2020. 136p.

SILVA, T. G. (2022). Avaliação de condições sanitárias da comercialização de peixes de alguns mercados públicos de Recife. Departamento de Zootecnia da UFRPE, Trabalho de Conclusão de Curso.

VELOSO, K. R. 2018. **Avaliação do consumo do pescado em um mercado público no município de Recife/PE**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE. Departamento de Pesca e Aquicultura/DEPAq. 33p.

XIMENES, L. J. F.; VIDAL, M. F. 2020. Pescado no Brasil: produzir bem e vender melhor. **Caderno Setorial ETENE. Fortaleza: Banco do Nordeste, ano 3, n. 49**, 2018, 25p. Disponível em https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4141162/49_aquipesca.pdf/12f1d694-e694-21ac-7085-40cc571bf95c Acessado. em 28 outubro de 2023.