



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MARINHAS TROPICAIS

LIANE MARLI SILVA DE ARAÚJO

**ATIVIDADE DE MARISCAGEM NA COMUNIDADE PESQUEIRA DE CHAVAL,
CEARÁ, NORDESTE DO BRASIL**

FORTALEZA

2020

LIANE MARLI SILVA DE ARAÚJO

A ATIVIDADE DE MARISCAGEM NA COMUNIDADE PESQUEIRA DE CHAVAL,
CEARÁ, NORDESTE DO BRASIL

Tese apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Ciências Marinhas Tropicais. Área de concentração: Utilização e Manejo de Ecossistemas Marinhos e Estuarinos.

Orientadora: Prof^a. Dra. Cristina Almeida Rocha-Barreira.

Coorientador: Prof. Dr. José da Silva Mourão.

FORTALEZA

2020

A663a Araújo, Liane Marli Silva de.

A atividade de mariscagem na comunidade pesqueira de Chaval, Ceará, Nordeste do Brasil
/ Liane Marli Silva de Araújo. – 2020.

144 f. : il. color.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Programa
de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Fortaleza, 2020.

Área de Concentração: Utilização e Manejo de Ecossistemas Marinhos e Estuarinos

Orientação: Prof^ª. Dra. Cristina Almeida Rocha-Barreira.

Coorientação: Prof. Dr. José da Silva Mourão.

1. Mariscagem. 2. Conhecimento Ecológico Local. 3. Chaval-Ceará. I. Título.

CDD 551.46

LIANE MARLI SILVA DE ARAÚJO

A ATIVIDADE DE MARISCAGEM NA COMUNIDADE PESQUEIRA DE CHAVAL,
CEARÁ, NORDESTE DO BRASIL

Tese apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências Marinhas Tropicais. Área de concentração: Utilização e Manejo de Ecossistemas Marinhos e Estuarinos.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^ª. Dra. Cristina Almeida Rocha-Barreira (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. José da Silva Mourão (Coorientador)
Universidade Estadual da Paraíba

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos
Universidade Federal do Ceará

Prof^ª. Dra. Márcia Freire Pinto
Universidade Estadual do Ceará

Prof^ª. Dra. Isabel Cristina Higinio Santana
Universidade Estadual do Ceará

Prof^ª. Dra. Helena Matthews Cascon
Universidade Federal do Ceará

Dedico

às marisqueiras e aos marisqueiros, suas famílias e a todos que lutam pela valorização
da pesca artesanal.

AGRADECIMENTOS

A Deus, do nosso coração e da nossa compreensão, o qual forneceu inspiração para elaboração deste trabalho, toda honra e toda glória! Agradeço o dom da vida e por mais esta benção.

Ao povo de Chaval, marisqueiras e pescadores, especialmente aos que ficaram mais próximos: Sr. Chagas, Dona Maria, Sr. Ezequias, Dona Dora, Dona Lourdes, Maria Izídio, Valdelucia, Ana Lúcia, Dona Martinha, Dona Francisca, irmã Netinha, Dona Penha, Dona Edna, Sr. Adão e Dona Lúcia... Obrigada pelo acolhimento, disponibilidade em colaborar com a pesquisa e pela confiança!

À toda minha família, principalmente, minha mãe Carmem Lúcia, meu pai Nonato, minhas filhas Iara e Luna, meu companheiro Artur, meu irmão Igo, cunhada Lidiane e sobrinha Lis... Agradeço pela paciência, amor, proteção, apoio e compreensão.

Aos Professores doutores, grandes referenciais, Cristina e Mourão, por todas as orientações, considerações, tolerância, pela liberdade na construção do saber, pela receptividade, pelo grande aprendizado, minha eterna gratidão! À professora Isabel, que me orientou no uso do IRAMUTEQ. Ao professor Manoel Furtado (*in memoriam*) que contribuiu na elaboração do Projeto de Pesquisa para seleção do doutorado.

Agradeço as contribuições da banca de qualificação e defesa da tese.

Aos colegas do Programa de Ciências Marinhas Tropicais: Índira, Ítala, Kcrishna, Ivo, Jordana e Luyza, pelas trocas, rodas de conversa e altruísmo. Agradeço, especialmente, à Ravena, que me deu várias dicas valiosas após escutar pacientemente e trabalhou comigo na elaboração de mapas, apresentando o QGIS. Ainda teve tempo para nos encontrarmos durante algumas ocasiões, tanto pessoalmente quanto virtualmente. Tudo com o intuito de contribuir com a pesquisa. Senti uma consideração incondicional e, aqui, aproveito para externar meus sentimentos de mais profunda gratidão e amizade.

Aproveito, também, para agradecer aos amigos pesquisadores do Programa de Pós-Graduação Etnobiologia e Conservação da Natureza da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) - Campus de Campina Grande: Macelly, Lamara e Moacir. Aos grupos de WhatsApp Galera do Mar e Zoobentos - da Universidade Federal do Ceará (UFC), pelo compartilhamento de ideias, oportunidades e informações.

À antropóloga e professora, Léa Rodrigues, do Departamento de Antropologia da UFC, e a turma da Disciplina Métodos de Pesquisa em Antropologia, pelo aprendizado que possibilitaram reconstruir minhas teorias sobre alicerces mais fortes.

Ao Instituto de Ciências do Mar, representado pela coordenação, professores e setores de apoio. Ressalto a atenção da Isabela, que trabalha na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais (PPGCMT).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que possibilitou a realização deste trabalho.

Ao Instituto Agropolos do Ceará, que apoiou a realização do doutorado, especialmente aos profissionais da área técnica.

Ao Programa Mangue Vivo (UFC) e principalmente à Fátima (coordenadora do Programa - Aposentada), minha amiga de centenas de viagens.

À Bárbara, engenheira de pesca que auxiliou em uma revisão sistemática de literatura sobre mariscagem de *A. flexuosa* e na digitação de algumas entrevistas.

E Danilo, que me passou por *pendrive* uma pasta intitulada “Presente Danilo”, com diversas publicações sobre mariscagem e instigou-me a desenvolver pesquisa nessa área, no ano de 2012, por aí...

Aos analistas do Núcleo de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (NEA/Ibama), Mazé, Rômulo e José Maria, pela parceria firme e forte.

À bibliotecária Paula Pinheiro da Nóbrega, que me orientou de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e auxiliou na formatação da tese.

Aos profissionais de Saúde que trabalharam na reabilitação das minhas mãos, devido à síndrome do túnel do carpo (foram muitos, especialmente Dra. Christine, que me operou e os fisioterapeutas Wagner, Ceci e Juciane), bem como aos profissionais que atuaram na promoção da minha saúde mental, principalmente a Rita e a psicóloga Ana Belise em meados do doutorado.

E a todos que contribuíram de alguma forma, meus sinceros agradecimentos e votos de paz profunda!

Se eu vi mais longe, foi por estar sobre ombros de gigantes.

Isaac Newton

RESUMO

Este estudo buscou compreender a atividade de mariscagem no município de Chaval, no Ceará, Nordeste do Brasil. Inicialmente, foram investigados aspectos relacionados às condições de vida dos coletores de mariscos e à percepção deles sobre a atividade de mariscagem. Em seguida buscou-se analisar o Conhecimento Ecológico Local (CEL) e as técnicas de mariscagem utilizadas na coleta das espécies-alvo. O CEL representa um conhecimento empírico oriundo de relações humanas com o ambiente, sendo baseado em crenças, práticas e experiências. Integrado ao conhecimento científico, o CEL pode subsidiar ações com ênfase no uso sustentável das espécies. Considerando o domínio cultural dos(as) marisqueiros(as), foi dado um enfoque aos sistemas de identificação, classificação e manejo das espécies utilizadas por eles e ao mapeamento das áreas de mariscagem. Foram empregados métodos da Etnoecologia e Etnografia: observação participante, turnês guiadas, geotecnologias, lista livre e saliência cognitiva, entrevistas e uma oficina coletiva. Para auxiliar o processamento e análise dos dados, foram utilizados os *softwares* IRAMUTEQ, ANTHROPAC, QGIS, bem como planilhas eletrônicas, estatística descritiva e etnoecologia abrangente, esta última integra CEL e conhecimento científico. A mariscagem em Chaval é praticada por dezenas de pessoas com idades variadas, entretanto, com maior participação de pessoas com faixa etária entre 45 a 59 anos (55,56%). Destaca-se o protagonismo das mulheres (85,2%), sendo a participação de homens majoritariamente em regime familiar, com divisão de tarefas e modos diferentes de mariscagem. Referente à gestão pesqueira e dificuldades enfrentadas, os sujeitos da pesquisa destacaram, principalmente, escassez dos mariscos, sobretudo nas proximidades da comunidade, falta de embarcação pesqueira, excesso de peso para transportar mariscos, baixo preço dos produtos e poucos canais de comercialização. Eles acreditam que a aquisição de embarcação, o trabalho em grupo e o estabelecimento de um período de defeso, com a concessão de seguro, poderiam melhorar a atividade. O domínio cultural dos marisqueiros correspondeu a 10 espécies pertencentes a 9 famílias lineanas. O molusco fumim (*Anomalocardia flexuosa*) apresentou o maior índice de saliência ($S=0,874$), seguida por tabaco (*Phacoides pectinatus*) e bico de pato (*Iphigenia brasiliensis*), demonstrando a importância cultural e econômica desses bivalves para a região. Segundo a taxonomia *folk* e a classificação das espécies, existe uma categoria hierárquica intitulada “marisco”, que pode ser classificada, de acordo com o modelo berliniano, como sendo “forma de vida” e que apresenta correspondências com o modelo lineano. Foram identificados 25 sítios de coleta de mariscos, sendo os mais explorados, atualmente, “Praia Branca” e “Espadarte”, localizados após os sítios “Califórnia” e “Babilônia”, que ficam próximos à comunidade e que foram caracterizados como sobre-explorados. Os dados apresentados são de grande relevância para subsidiar, em conjunto com evidências científicas, ações de cogestão para mariscagem, no sentido de organizar, fortalecer e possibilitar a manutenção da tradição pesqueira.

Palavras-chave: Etnoecologia. Pesca Artesanal. Moluscos.

ABSTRACT

This study sought to understand the shellfish activity in the municipality of Chaval, Ceará, Northeast Brazil. Initially, aspects related to the living conditions of shellfish collectors and their perception of shellfish activities were investigated. Then, we sought to analyze the Local Ecological Knowledge (CEL) and the marking techniques used to collect the target species. CEL represents empirical knowledge from human relations with the environment, based on beliefs, practices and experiences. Integrated with scientific knowledge, CEL can subsidize actions with an emphasis on the sustainable use of species. Considering the cultural domain of shellfish gatherers, a focus was given to the systems of identification, classification and management of the species used by them and to the mapping of shellfish areas. Ethnoecology and Ethnography methods were used: participant observation, guided tours and geotechnologies, free list and cognitive salience, interviews and a collective workshop. To assist the processing and analysis of data, the software IRAMUTEQ, ANTHROPAC, QGIS was used, as well as electronic spreadsheets, descriptive statistics and comprehensive ethnoecology, the latter integrating CEL and scientific knowledge. Seafood in Chaval is practiced by dozens of people of various ages, however, with a greater participation of people aged 45 to 59 years (55.56%). The protagonism of women stands out (85.2%), with the participation of men mainly in the family regime, with division of tasks and different ways of shellfish. Regarding fisheries management and the difficulties faced, the research subjects highlighted, mainly, scarcity of seafood, especially in the vicinity of the community, lack of fishing vessel, overweight to transport shellfish, low price of products and few marketing channels. They believe that the acquisition of a vessel, group work and the establishment of a closed period, with the provision of insurance, could improve the activity. The cultural domain of shellfish gatherers corresponded to 10 species, belonging to 9 Linean families. The mollusk fumim (*Anomalocardia flexuosa*) showed the highest salience index ($S = 0.874$), followed by Tabaco (*Phacoides pectinatus*) and bico de pato (*Iphigenia brasiliensis*), demonstrating the cultural and economic importance of these bivalves for the region. According to folk taxonomy and the classification of species, there is a hierarchical category, called “seafood”, which can be classified, according to the Berlin model, as being “way of life” and which corresponds to the Linean model. 25 shellfish collection sites were identified, the most explored, currently, “Praia Branca” and “Espadarte”, located after the sites “Califórnia” and “Babilônia”, which are close to the community and which were characterized as over-exploited. The data presented are of great relevance to subsidize, together with scientific evidence, co-management actions for shellfish, in the sense of organizing, strengthening and enabling the maintenance of the fishing tradition.

Keywords: Ethnoecology. Artisanal Fishing. Mollusks.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	15
3 METODOLOGIA	16
3.1 Área de estudo	17
3.2 Etnografia	19
3.3 Contato inicial e a construção do <i>rapport</i>	20
4 ASPECTOS SOCIAIS DA MARISCAGEM EM CHAVAL, CEARÁ, BRASIL.....	22
4.1 Introdução	22
4.2 Procedimentos metodológicos	25
4.3 Área de estudo	25
4.4 Entrevistas	26
4.5 Análise dos dados	28
4.6 Resultados	30
4.7 Resultados das análises textuais no IRAMUTEQ	37
4.8 Discussão	45
4.9 Considerações finais	53
5 CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL E TÉCNICAS DE MARISCAGEM	55
5.1 Procedimentos metodológicos	58
5.1.1 Área de estudo	58
5.1.2 Observação participante	58
5.1.3 Entrevistas	58
5.1.4 Acompanhamento da rotina de mariscagem	59
5.1.5 Análise dos dados	60
5.1.6 Resultados	62
5.1.7 Discussão	92
5.1.8 Considerações finais	99

6 MAPEAMENTO PARTICIPATIVO APLICADO À ATIVIDADE DE MARISCAGEM EM CHAVAL, CEARÁ, BRASIL	101
6.1 Introdução	101
6.2 Procedimentos metodológicos	103
6.3 Resultados	105
6.4 Discussão	112
6.5 Considerações finais.....	113
6.6 Retorno da pesquisa à comunidade.....	114
REFERÊNCIAS	116
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	139
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO E LISTA LIVRE	141
APÊNDICE C - MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DOS LOCAIS DE COLETA DE MARISCOS NA COMUNIDADE	144

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho foi estruturado em duas partes: Tópicos Gerais e Capítulos. Iniciando pela seção Tópicos Gerais, tem sua composição em: Introdução, Objetivos e Base Metodológica da Pesquisa. Os três capítulos apresentam, por temas, os resultados em formato de artigos.

A primeira seção inicia-se com a Introdução, onde consta a conceituação de mariscagem e de Conhecimento Ecológico Local (CEL), demonstrando sua importância para os sistemas de classificação, nomeação e identificação das espécies, bem como para as ações de manejo pesqueiro. Nesse contexto, surgiram a pergunta norteadora da pesquisa, as hipóteses e os objetivos.

No subtópico Base Metodológica da Pesquisa, descreveu-se a área de estudo (Chaval-CE). Em seguida, de modo geral, foram traçados os referenciais fundamentais para a realização de uma pesquisa etnográfica e etnoecológica. O referido item também detalhou como ocorreu o contato inicial com os sujeitos da pesquisa e apresentou o processo de construção para o estabelecimento de uma relação de confiança com eles.

O primeiro capítulo, que corresponde ao item 4, intitulado “Aspectos sociais da atividade de mariscagem em Chaval, Ceará, Brasil”, elencou o perfil socioeconômico dos coletores de moluscos de Chaval, de acordo com a faixa etária. Nele, os leitores podem conhecer quem são as pessoas que trabalham na mariscagem da região estudada, como elas vivem, quais as dificuldades enfrentadas e as medidas de gestão sugeridas pelos sujeitos da pesquisa para melhorar a mariscagem.

No segundo capítulo (item 5), “Conhecimento Ecológico Local e Técnicas de Mariscagem em Chaval, Ceará, Brasil”, utilizou-se uma abordagem etnoecológica para apresentar o inventário malacológico das espécies capturadas pelas(os) marisqueiras(os) de Chaval e dados sobre a importância de cada uma delas a partir de uma análise do domínio cognitivo dos participantes da pesquisa. A percepção dos sujeitos da pesquisa quanto aos aspectos do ciclo de vida das espécies também foi relatada e discutida junto à visão científica, e as técnicas utilizadas na captura das espécies foram descritas, especialmente o *A. flexuosa*, uma espécie já considerada como uma das principais fontes de alimento e renda das(os) marisqueiras(os) estudadas(os). Assim, as etapas que compreendem a cadeia produtiva daquela espécie receberam enfoque em uma perspectiva de desenvolvimento sustentável da mariscagem.

No terceiro capítulo, “Mapeamento Participativo aplicado à Atividade de Mariscagem em Chaval, Ceará, Brasil”, buscou-se a partir de ferramentas utilizadas no mapeamento colaborativo, compreender e registrar os padrões de distribuição espacial e temporal das espécies-alvo da mariscagem e caracterizar os ambientes pesqueiros sob a ótica etnoecológica.

1 INTRODUÇÃO

Esta tese buscou compreender a atividade de mariscagem no município de Chaval, no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. Nesse sentido, foi dado enfoque ao Conhecimento Ecológico Local (CEL) dos marisqueiros e marisqueiras acerca de mariscos e ambientes de mariscagem utilizados no estuário dos rios Timonha e Ubatuba.

Considerando a mariscagem (coleta de mariscos) como uma modalidade da pesca artesanal nitidamente importante, a atividade foi destacada no sentido de reverenciar os profissionais que trabalham nessa área, especialmente as mulheres, podendo, assim, fortalecer o setor pesqueiro. Ao vislumbrar tal possibilidade, percebeu-se que, é necessário considerar a valorização do CEL como algo primordial para o ordenamento e prosperidade da atividade pesqueira, merecendo, portanto, uma investigação científica interdisciplinar, à luz das etnociências, propostas no presente trabalho.

O CEL representa um conhecimento empírico oriundo de relações humanas com o ambiente local que se baseia em crenças, práticas, experiências, mitos e memórias culturais individuais e/ou coletivas (MOURÃO; BEZERRA, 2016; MOURÃO et al., 2020). Ele se propaga nas formas de interpretação dos fenômenos da natureza, no manejo das espécies utilizadas por parte de determinadas culturas, sendo também importante para subsidiar ações com ênfase no uso sustentável e na conservação das espécies, possibilitando, assim, o desenvolvimento de um sistema de gestão compartilhada por meio da criação de acordos de pesca, áreas de proteção, medidas de legislação (Cogestão) (OLSSON; FOLKE, 2001).

É sabido que o CEL configura-se em uma fonte de informação rica, detalhada e profunda sobre diversos elementos da natureza, fatores bióticos e abióticos e que, em cada localidade, existem particularidades no âmbito das condições ambientais, sociais, culturais, ecológicas e econômicas que, de certa forma, influenciam as práticas produtivas.

No Brasil, a partir da década de 1990, vários pesquisadores concentraram-se em investigar os sistemas de classificação utilizados por pescadores (MOURÃO; BARBOSA FILHO, 2018). Sobre a mariscagem, existem poucas publicações. Atran (1990) considera que o estudo dos vocabulários pelas populações locais representa o primeiro passo para o acesso a informações sobre os diversos domínios cognitivos que compõem a mente humana.

O modelo berliniano de 1992 trata-se de uma ferramenta que, por meio do Diagrama de Veen, permite a apresentação da classificação *folk* (popular) das espécies por parte de determinadas culturas e, concomitantemente, apresenta a classificação científica (modelo lineano) (HUNN, 1976; MOURÃO; MONTENEGRO, 2006). Esse modelo pode subsidiar

planos efetivos para as espécies, na medida em que serve para orientar e aliar o conhecimento científico ao CEL, e propicia, ainda, a promoção de uma comunicação dialética entre as comunidades (como acadêmicas e pesqueiras), por exemplo, no que se refere a identificação, nomenclatura e classificação de uma determinada espécie.

Vale salientar que, cada localidade apresenta particularidades em relação ao CEL e aos sistemas de identificação e classificação das espécies. Dessa forma, uma mesma espécie científica pode ser interpretada por vários nomes vernaculares. Portanto, faz-se necessária a realização de estudos dessa natureza em cada local, no sentido de saber realmente quais organismos estão sendo utilizados pelas populações, identificando se as espécies são as mesmas que o governo divulga nas listas de espécies ameaçadas, considerando que ocorrem variações entre nomes populares e científicos (SILVA; FISCHER; MINCARONE, 2017).

Diante do exposto, surgiu a seguinte pergunta norteadora desta tese: Como o Conhecimento Ecológico Local dos marisqueiros e marisqueiras de Chaval podem subsidiar ações com ênfase no uso sustentável dos recursos pesqueiros?

Nesse contexto, foram formuladas algumas hipóteses, buscando elucidar fatos e afirmações das descrições de mariscagem a partir de um estudo sistêmico, compreendendo o modo pelo qual a natureza é interpretada e utilizada pela comunidade pesqueira de Chaval.

Sendo assim, no âmbito da mariscagem foram investigados aspectos relacionados às técnicas e às questões de gênero na atividade, tendo em vista que no contexto da pesca artesanal, existe uma tradição ou concepção de que, geralmente, homens dedicam-se à pesca de peixes, enquanto as mulheres dedicam-se à catação de mariscos (DIEGUES, 1983; PEIRANO, 1975). Destarte, supõe-se que não existem homens mariscando? Estudos sobre a mariscagem demonstram que, em algumas localidades, homens também mariscam, e ainda, que existem diferentes modos de mariscar entre homens e mulheres (MOURÃO et al., 2020; ROCHA et al., 2012).

Por conseguinte, foi investigado se existe correspondência entre os conhecimentos ecológico local e científico, especificamente, se o modelo berliniano de classificação *folk* das espécies, utilizado por marisqueiros de Chaval, e o modelo de classificação lineana são equivalentes, partindo da hipótese de que “O sistema de classificação folk é ordenado de forma semelhante ao sistema lineano”.

E em Chaval? Se existem homens mariscando, eles possuem maneiras de manejo e processamento da mariscagem diferentes das mulheres? ” Partindo da hipótese de que “Homens e mulheres atuam de forma diferente na atividade de mariscagem”.

Com intuito também de entender sobre os sistemas tradicionais de manejo dos mariscos em uma perspectiva geográfica e de gestão ambiental, buscou-se descobrir: “Quais são os sítios de mariscagem que apresentam maior frequência de catação de mariscos no estuário dos Rios Timonha e Ubatuba?” Tendo como hipótese: “Os sítios de mariscagem que apresentam maior frequência de catação são os que ficam mais distantes da comunidade”.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral desta tese foi compreender a atividade de mariscagem na comunidade pesqueira de Chaval com enfoque no Conhecimento Ecológico Local.

Cada capítulo apresenta um objetivo geral: Capítulo 1 - Investigar as condições de vida dos coletores de mariscos de Chaval e conhecer a percepção deles sobre aspectos relacionados à mariscagem; Capítulo 2 - Analisar o Conhecimento Ecológico Local e as técnicas de mariscagem utilizadas na coleta das espécies-alvo no estuário dos rios Timonha e Ubatuba; Capítulo 3 - Identificar e caracterizar os sítios de mariscagem que apresentam maior frequência de catação de mariscos, de acordo com o domínio cultural dos (as) marisqueiros (as) de Chaval. O Quadro 1 demonstra os objetivos específicos propostos em cada capítulo.

Quadro 1 - Objetivos específicos de acordo com cada capítulo

Capítulo	Objetivos específicos
1	<p>Caracterizar o perfil socioeconômico dos(as) coletores(as) de mariscos de Chaval.</p> <p>Caracterizar o cenário da atividade de mariscagem, a partir da percepção dos sujeitos da pesquisa, sobre as dificuldades enfrentadas, aspectos de gestão e saúde dos profissionais.</p>
2	<p>Realizar o levantamento das espécies-alvo da mariscagem na comunidade de Chaval.</p> <p>Calcular e analisar o índice de saliência cognitiva (ISC) e o valor de uso das espécies capturadas na mariscagem de Chaval.</p> <p>Demonstrar as analogias entre os conhecimentos ecológico local e científico, e especificamente, entre os sistemas de classificação <i>folk</i> e científico das espécies utilizadas pelas marisqueiras e marisqueiros.</p> <p>Caracterizar as técnicas de mariscagem e os apetrechos utilizados na comunidade de Chaval para a coleta dos mariscos, em uma perspectiva geral, e especificamente de gênero.</p> <p>Caracterizar as etapas da mariscagem em Chaval.</p>
3	<p>Realizar o levantamento dos principais sítios de mariscagem utilizados pelos marisqueiros de Chaval e representar em mapa participativo.</p> <p>Calcular e analisar o índice de saliência cognitiva dos sítios de coleta de mariscos.</p> <p>Caracterizar os ambientes pesqueiros a partir de uma visão etnoecológica.</p>

Fonte: Elaboração da Autora.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos utilizados para a coleta dos dados envolveram como referenciais teóricos os métodos baseados na Etnoecologia à luz dos autores Marques (1991, 2002) e Toledo et al. (1992), e ainda os autores Geertz (1989); Mattos (2011) e Rodrigues (2017) da Etnografia. A escolha dessas linhas de fundamentação retrata aspectos de uma pesquisa que considera a Etnoecologia como “ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais” (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009, p. 31).

A pesquisa envolvendo sujeitos com olhares e histórias próprias de uma comunidade mostrou a necessidade de escolhas quanto aos instrumentos para as coletas de dados. Dessa maneira, para a realização dos procedimentos metodológicos propostos, foram selecionados: a observação participante, a realização de entrevistas, o uso da lista livre e o mapeamento participativo. Todos eles na perspectiva do *rapport*, conforme Triviños (1987). Por fim, a análise e interpretação dos dados e o retorno à comunidade para apresentação dos resultados da pesquisa.

Nesse sentido, cada capítulo foi elaborado com o intuito de apontar especificamente como a coleta e análise dos dados ocorreram. No item 3.1, serão apresentados detalhes da região de estudo e a base científica metodológica da pesquisa.

O trabalho de campo foi realizado no município de Chaval com um grupo de pessoas que trabalha na pesca artesanal. A escolha do grupo e do local teve motivação devido: a) a importância sociocultural, econômica, ecológica e ambiental do complexo estuário manguezal dos rios Timonha e Ubatuba; b) a maior vulnerabilidade dos moluscos bivalves, e destarte da categoria de profissionais que depende da exploração dos moluscos, aos impactos ambientais nos quais o ecossistema está submetido, provocados pela carcinicultura, atividade salina, poluição, degradação ambiental, construções irregulares, fatores climáticos e pesca predatória; e c) a disponibilidade e interesse da comunidade em interagir e participar da pesquisa.

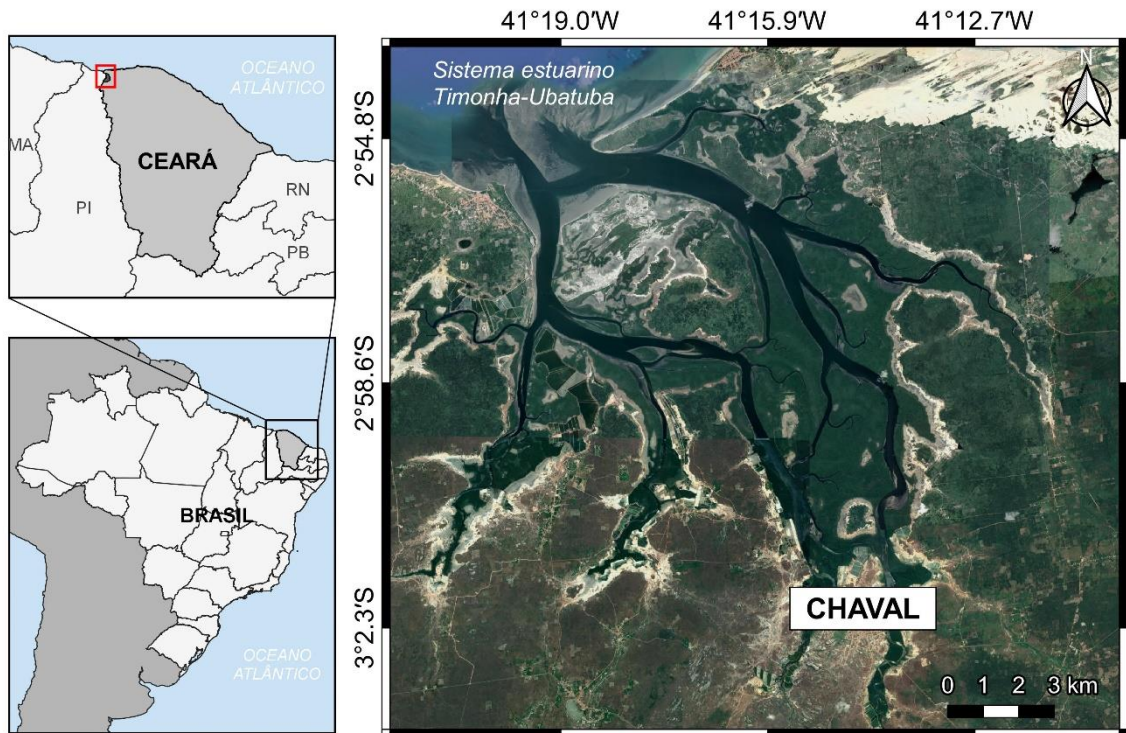
Conforme dados da presente pesquisa, coletados em 2019, atualmente a Colônia de Pesca de Chaval (Z-24) conta com 270 filiados, que atuam junto a outros ribeirinhos no estuário dos rios Timonha e Ubatuba, seja na pesca, na mariscagem, na atividade salina, na carcinicultura, no turismo comunitário ou nos quiosques que comercializam produtos oriundos da atividade pesqueira, como caranguejo, peixes e moluscos.

3.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Chaval, localizado no litoral extremo oeste do estado do Ceará, na região Nordeste do Brasil. Compreende uma área de 283,26 km², estando situado nas seguintes coordenadas: Latitude (S) 3° 02' 01'' e Longitude (O) 41° 14' 38'' (CEARÁ, 2009, 2015). De acordo com os dados do censo demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), a população de Chaval é formada por 12.615 habitantes.

O estuário dos rios Timonha e Ubatuba localiza-se no extremo leste do território da área de proteção ambiental (APA) do Delta do Parnaíba, na divisa dos estados do Ceará e Piauí, abrangendo e beneficiando os municípios de Barroquinha (CE), Chaval (CE) e Cajueiro da Praia (PI) (Mapa 1), distando cerca de 500 km de Fortaleza, capital do Ceará, ocupando uma área de 2.165 km², tendo suas nascentes na Serra da Ibiapaba (PEREIRA; ROCHA, 2015, INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2020). A APA é gerida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e pela Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos (Aquasis), uma organização não governamental de atuação no estado do Ceará.

Mapa 1 - Localização do sistema estuarino Timonha - Ubatuba e da área de estudo (Chaval)



Fonte: Elaboração da Autora.

O clima da região é tropical, quente e úmido, geralmente apresenta quadra chuvosa de janeiro a junho, e a bacia estuarina recebe contribuição de outros rios, são eles: rio das Almas, rio da Chapada, rio São João da Praia, rio Camelo e rio Carpina (CEARÁ, 1997; DIAS, 2005).

O estuário dos rios Timonha e Ubatuba é um dos maiores berçários de peixes e crustáceos do Nordeste, sendo fundamental para o ciclo de vida de espécies marinhas brasileiras em perigo de extinção, como o Peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*), Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), Tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), Tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) e o Mero (*Epinephelus itajara*) (PEREIRA; ROCHA, 2015).

As espécies mais representativas, no contexto socioeconômico da comunidade chavalense, são a tainha (*Mugil platanus*), o caranguejo uçá (*Ucides cordatus*) e o molusco bivalve *Anomalocardia flexuosa* (PEREIRA; ROCHA, 2015).

Tradicionalmente, a pesca, a agricultura de subsistência, a pecuária e a atividade salineira vêm determinando o modo de vida da comunidade e as relações humanas. Em Chaval, também ocorre a atividade de aquicultura, sendo desenvolvida com foco na carcinicultura. De acordo com o censo da carcinicultura do litoral norte do estado do Ceará (2015/2016), na

localidade existem sete fazendas de camarão (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO, 2017).

No contexto da pesca artesanal, são utilizados diversos apetrechos de pesca, tais como: linha de mão, rabadela, espinheis, rede de emalhe, zangaria, pesca de facho e curral de pesca (SALLES et al., 2015). Já na prática da mariscagem, a captura das espécies é realizada de forma manual, ou seja, apenas com o uso das mãos, mas também podem ser utilizados instrumentos e utensílios relativamente simples, como colher, faca, balde, pá, dentre outros.

Estima-se que, a prática da pesca no Brasil, acontece desde o Período Pré-colonial, cujo período estava voltado para subsistência dos indígenas (DIEGUES, 2004). De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1959, p. 110 apud ARAÚJO, 2015, p. 49):

A região que compreende o atual município de Chaval, foi, primitivamente, ocupada por Tremembés, índios Tapuias da tribo dos Cariris, plantadores de cajueiros, que viviam da caça e pesca e dominavam a extensa faixa litorânea que vai de Camocim até além da Parnaíba.

As condições oceanográficas da região, especialmente a origem e granulometria de sedimentos, a extensão da plataforma, o movimento das marés e correntes favorecem a biodiversidade de organismos bentônicos, principalmente a ocorrência e distribuição do molusco *A. flexuosa* coletado por atividades de mariscagem.

3.2 Etnografia

Buscando o entendimento das relações estabelecidas no âmbito da mariscagem em Chaval, o trabalho etnográfico foi pautado em três dimensões: “Olhar, ouvir e escrever”, sendo o olhar e o ouvir faculdades interdependentes no exercício da pesquisa. A reciprocidade entre esses elementos propiciou um “encontro etnográfico” que, de acordo com Oliveira (2000, p. 24), trata-se de:

[...] um espaço semântico partilhado por ambos interlocutores, graças ao qual pode ocorrer aquela “fusão de horizontes [...] desde que o pesquisador tenha a habilidade de ouvir o nativo e por ele ser igualmente ouvido, encetando formalmente um diálogo entre “iguais”, sem receio de estar, assim, contaminando o discurso do nativo com elementos de seu próprio discurso.

Essa interação entre “ouvir e olhar”, somada ao acompanhamento das etapas de mariscagem *in loco*, pode ser, aqui, representada pelo instrumento “**observação participante**”,

a qual teve como objetivo a compreensão da dinâmica da mariscagem a partir da imersão da pesquisadora na rotina da comunidade (MARQUES, 1995). A partir da convivência no campo, foi possível perceber o que as pessoas fazem, entender o que elas dizem e descrever a realidade da comunidade pesqueira de Chaval (MALINOWSKI, 1984).

Enquanto “ouvir e olhar” apresentam um viés de natureza empírica, o escrever está mais relacionado ao cognitivo da pesquisadora. Portanto, a tese foi elaborada com o propósito de buscar reproduzir a experiência vivenciada em campo e a percepção dos sujeitos da pesquisa sobre diversos aspectos da mariscagem, bem como aprofundar as análises, sugerir, provocar reflexões e tomadas de decisões, assim como sugere Caldeira (1988) no campo da Antropologia pós-moderna.

Concernente ao número de pessoas com quem têm que trabalhar, em geral, os cientistas que estudam as etnociências e outras determinadas áreas das ciências humanas, não costumam ser muito rigorosos e consideram que, a amostra seja definida partindo do processo geral de conhecimento, em conformidade com os objetivos e interesses do pesquisador e com o andamento da pesquisa (GUBER, 2005).

As relações entre antropologia, etnografia e pesquisa de campo são complexas e de acordo com Peirano (1995, p. 22):

A experiência de campo depende, entre outras coisas, da biografia do pesquisador, das opções teóricas dentro da disciplina, do contexto sócio-histórico mais amplo, e, não menos, das imprevisíveis situações que se configuram, no dia a dia, no próprio local de pesquisa entre pesquisador e pesquisados.

Dessa forma, pode-se dizer que assim como o Conhecimento, a Ciência está sempre em renovação, e a capacidade para condução dos diálogos e fundamentação de um conhecimento multidisciplinar por parte do pesquisador são fundamentais na área das pesquisas sociais e, evidentemente, em etnociências.

3.3 Contato inicial e a construção do *rapport*

O primeiro contato da pesquisadora com a comunidade de Chaval foi no ano de 2010, por meio de um Projeto intitulado “Pesca Responsável”, do governo do estado do Ceará e Instituto Agropolos do Ceará (IACE). Na ocasião, foram realizadas atividades de Educação Ambiental com pescadores, marisqueiras e catadores de caranguejo.

Em 2015 e 2016, a pesquisadora coordenou atividades de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola (ATEPA/IACE) nos seguintes municípios: Chaval, Barroquinha e Camocim. Durante o período, a pesquisadora residiu no município de Camocim e realizou visitas semanais à comunidade de Chaval.

No município de Chaval enfatizou-se a capacitação dos pescadores e marisqueiras para gestão participativa dos recursos naturais, a regulação documental, a assistência técnica nas cadeias produtivas do caranguejo *Ucides cordatus*, do molusco bivalve *Anomalocardia flexuosa* e de peixes, em especial a tainha (*Mugil ssp*).

A atuação e vivência em Chaval possibilitaram construir uma relação de confiança - *rapport* (TRIVIÑOS, 1987) com alguns pescadores, marisqueiras e presidente da Colônia de Pesca.

Com a conclusão do Projeto e um desejo de expandir o conhecimento sobre a mariscação, nitidamente praticada naquela época, em 2017, foi tomada a decisão de desenvolver pesquisa de doutorado com enfoque etnoecológico em Chaval. No mesmo ano, apresentou-se o projeto de pesquisa para pescadores, marisqueiras, catadores de caranguejo, gestores e outros convidados.

Para iniciar a coleta de dados, o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará (Número do parecer 3.645.930). Antes da realização de cada entrevista, entregou-se o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para cada participante e, após isso, houve a sua leitura (Apêndice A), tendo, a finalidade de explicar quais os objetivos da pesquisa e obter autorização para a publicação dos dados.

4 ASPECTOS SOCIAIS DA ATIVIDADE DE MARISCAGEM EM CHAVAL, CEARÁ, BRASIL

4.1 Introdução

A pesca artesanal brasileira tem influências indígena, portuguesa e africana. Essa atividade envolve várias modalidades de técnicas, formas de organização social e apropriação dos componentes da natureza, bem como o conhecimento empírico dos pescadores e marisqueiros (MOURÃO; BEZERRA, 2016). Para Chaboud e Charles-Dominique (1991), a pesca artesanal trata-se de um conjunto de atividades de exploração pesqueira com múltiplos fins, tais como: a alimentação, a reprodução sociocultural e ganhos financeiros. Nesse contexto, os moluscos foram os primeiros recursos marinhos a serem utilizados pelos seres humanos, há aproximadamente 164.000 anos (MAREAN et al., 2007; DIEGUES, 2004).

No Brasil, a atividade de extração e beneficiamento de moluscos (mariscagem), é praticada em quase toda zona costeira, sendo exercida por mulheres, sua grande maioria, as quais retiram as espécies do ambiente diretamente com as mãos ou com auxílio de instrumentos simples. É comum, também, a participação de crianças na atividade, no caso, os filhos das marisqueiras (PEREIRA et al., 2017; MONTELES et al., 2009; DIAS; ROSA; DAMASCENO, 2007; PEDROZA et al., 2002). A prática da mariscagem ocorre geralmente em grupo, seja ele familiar ou de vizinhança e estima-se que a maioria dos grupos seja composto por pessoas com grau de parentesco (SOUTO, 2004).

Considerando a mariscagem como uma modalidade da pesca artesanal, a definição de marisqueira pode ser entendida como um sinônimo de pescadora, além disso, pode abranger um universo maior de categorizações, que implica, para além da catação, a realização de outras atividades, e ainda a divisão de gênero por meio da definição de papéis diferenciados para homens e mulheres, delimitando espaços de poder construídos ao longo de gerações (CALAZANS, 2017). Por exemplo, no contexto da pesca, as mulheres podem ser investidoras, fontes de crédito, gerentes de receitas domésticas e tomadoras de decisões importantes sobre nutrição familiar, comerciantes, desenvolvendo, também, trabalho de beneficiamento e preparo de peixes, moluscos e crustáceos (THE WORLD BANK, 2012; CALAZANS, 2017).

Etimologicamente, a palavra marisqueira, assim como marisco, é oriunda de mar, tratando-se de uma designação comum que abrange os invertebrados marinhos. O sufixo isco, de marisco, denota diminutivo (ISCO, 2020). Moura; Santos-Neto e Almeida (2008)

classificam os mariscos como moluscos bivalves e ressaltam a importância desses organismos para as comunidades tradicionais litorâneas. O filo Mollusca é altamente diverso e os componentes desse nível hierárquico apresentam adaptações e podem habitar diversos ambientes, como terrestres, marinhos, estuarinos e de água doce (MATTHEWS-CASCON; ROCHA-BARREIRA, 2016).

Sobre dados quantitativos da pesca artesanal no mundo, o The World Bank (2012) estimou que cerca de 120 milhões de pessoas dependem diretamente da atividade pesqueira como meio de subsistência. Dentre esses sujeitos, 97% vivem em países em desenvolvimento, onde 90 a 95% do pescado capturado em pequena escala estão voltados ao consumo local. O estudo também demonstra que o pescado é uma fonte essencial de proteína na dieta de mais de um bilhão de consumidores, no entanto, cerca de 5,8 milhões de pescadores, no mundo, ganham menos de US\$ 1 por dia.

No Brasil, estima-se que a pesca artesanal envolva aproximadamente 2 milhões de pescadores e marisqueiras, produzindo mais de 500 mil toneladas por ano, sendo que muitos desses profissionais não são formalmente registrados (BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA E AQUICULTURA, 2012). O pescador e a marisqueira, para comprovar legalmente sua atuação na atividade pesqueira, precisa do Registro Geral de Pesca (instituído em 1967 pelo Decreto-Lei nº 221). Para tanto, atualmente é preciso preencher um formulário de requerimento de licença de pescador profissional junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no setor da Secretaria de Aquicultura e Pesca. No formulário, o profissional precisa declarar o produto de pesca, dentre as seguintes opções: peixes, crustáceos, mariscos, algas e outros (BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA E AQUICULTURA, 2012; BRASIL, 1967).

Em setembro de 2011, 957 mil pescadores estavam cadastrados, sendo 98,7% referentes a pescadores artesanais (BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA E AQUICULTURA, 2012). Dados específicos sobre a quantidade de moluscos coletados por marisqueiras e pescadores são escassos.

Os pescadores artesanais e marisqueiras, especialmente os que dependem da pesca para subsistência, enfrentam muitas dificuldades, haja vista os níveis inferiores de escolaridade, a baixa renda mensal, as precárias condições de moradia, os problemas de saúde relacionados às péssimas condições de trabalho, riscos ocupacionais e poluição (PEREIRA et. al, 2017). Muitos profissionais desse setor não são formalmente registrados e não têm acesso a políticas públicas. Especificamente à mariscagem, existem problemáticas no que se refere à produção (dificuldade no transporte dos mariscos e diminuição da quantidade de mariscos);

beneficiamento (problemas para encontrar lenha, falta de infraestrutura e de equipamentos adequados); comercialização (ausência de comprador e baixo preço dos mariscos); e gestão (retirada de marisco pequeno, não existência de monitoramento pesqueiro, desordenamento pesqueiro e falta de participação dos pescadores) (MOURÃO et al., 2020; ALMEIDA; KAN, 2016; REGO et al., 2018; MARTINS; SOUTO, 2006). O Comitê de Pescadores da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) aponta que a vulnerabilidade socioambiental está relacionada à pobreza presente em muitas comunidades pesqueiras (WORLD FORUM OF FISHER PEOPLES, 2011).

Basílio et al. (2015) concluem que os trabalhadores do setor pesqueiro necessitam de um maior suporte institucional e governamental para a resolução das problemáticas pertinentes ao setor pesqueiro. Em relação à governança, a estrutura institucional de gestão pesqueira em nível federal sofreu uma série de mudanças ao longo das últimas décadas, o que gerou uma descontinuidade das políticas públicas relacionadas ao setor e, conseqüentemente, um agravamento da situação de vulnerabilidade socioambiental dos pescadores e marisqueiras (ALMEIDA; KAN, 2016; SEIXAS; VIERA; MEDEIROS, 2020).

O Brasil, desde 2014, não vem reportando dados pesqueiros à Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2018). No entanto, observam-se falas de vários especialistas em eventos da área que, os movimentos sociais têm evoluído bastante nas últimas décadas (DIEGUES, 2004), gerando iniciativas por parte das Colônias de Pesca, do Movimento dos Pescadores e Pescadoras (MPP), dos municípios e do estado, no sentido de ajudarem a ordenar o setor.

Diante desse cenário, de uma forma geral, considera-se que é preciso urgentemente retomar a coleta de dados de modo mais participativo, onde possibilite englobar para além dos dados de biologia pesqueira e produção, dados relacionados a aspectos sociais, dados que demonstrem também a importância do setor como atividade de subsistência, aspectos ambientais, culturais e políticos.

Diante da crise dos estoques pesqueiros e da degradação ambiental, é necessário chamar atenção para a questão da saúde dos ecossistemas, com o objetivo de convergir para uma perspectiva de aproximação da pesca artesanal no que se refere à conservação ambiental e à gestão ecossistêmica e, nesse contexto, é primordial considerar que os pescadores e marisqueiras são essenciais a tais processos (OLIVEIRA; CASTILHO; EL-DEIR, 2016; NOGUEIRA, 2012; DIEGUES, 2004; MARRUL FILHO, 2003).

O Nordeste apresenta aspectos peculiares no contexto da pesca. Valorizar a ciência e o CEL é fundamental no processo de reconhecimento da pesca artesanal. O CEL inclui conhecimentos transmitidos por gerações e pode complementar o conhecimento científico, facilitando a compreensão do relacionamento entre as atividades humanas e os ecossistemas, servindo como fonte de informações para a criação, avaliação e/ou reestruturação de planos de gerenciamento de recursos de pesca artesanal (MOURÃO et al., 2020).

Diante do exposto, com o objetivo geral de investigar as condições de vida dos coletores de mariscos de Chaval e de conhecer a percepção deles sobre aspectos relacionados à atividade de mariscagem, os objetivos específicos consistiram em: Caracterizar o perfil socioeconômico dos(as) coletores(as) de mariscos de Chaval e caracterizar o cenário da atividade de mariscagem a partir da percepção dos sujeitos da pesquisa sobre as dificuldades enfrentadas e aspectos de gestão.

4.2 Procedimentos metodológicos

O trabalho de campo foi embasado nas técnicas de pesquisas qualitativas, especialmente da etnografia e etnociência. Foram realizadas entrevistas e observação participante, com um grupo de coletores de molusco de Chaval (CE), com intuito de explorar aspectos da subjetividade dos participantes da pesquisa (MARTINELLI, 2009).

A apresentação dos resultados foi traçada junto à discussão, englobando aspectos gerais da atividade de mariscagem no Brasil a partir das experiências conhecidas, da realidade observada *in loco* e da percepção das(os) marisqueiras(os) estudadas(os).

4.3 Área de estudo

A definição da área de estudo foi descrita no tópico metodologia, trazendo uma fundamentação teórica. No próximo item, as técnicas de coleta e a análise de dados serão expressas detalhadamente.

4.4 Entrevistas

Para a realização das entrevistas com os sujeitos da pesquisa, em primeiro lugar, foi adotada a estratégia de amostragem intencionalmente não-aleatória, baseada no método “bola de neve” (*snowball sampling*) (BAILEY, 1982). A primeira indicação foi feita pelo presidente da Colônia de Pesca. A partir da primeira entrevista, foi solicitada a indicação de um(a) potencial respondente para participar da pesquisa, e assim sucessivamente, utilizando como critério de inclusão as pessoas mais experientes, as quais dependiam da catação do fumim (*A. flexuosa*) e possuíam mais de 10 anos de atuação na atividade. Esse tipo de seleção vai ao encontro do pensamento de Fumerton (2014, p. 89), o qual aponta que: “A capacidade de aquisição de conhecimento de um indivíduo é enormemente influenciada pela experiência que este indivíduo adquire”.

Considerando entrevista como uma forma de interação social, foram utilizados roteiros de entrevistas com perguntas previamente definidas, no entanto, ao decorrer das entrevistas, a entrevistadora, em algumas ocasiões, incluiu outras questões, flexibilizando o diálogo, mas sem perder o foco no objeto de estudo (GIL, 2010; TRIVIÑOS, 1987).

Com a utilização do método “bola de neve”, atingiu-se um “ponto de saturação” (WORLD HEALTH ASSOCIATION, 1994), com 16 entrevistas, onde não foram mais indicados novos participantes, apenas aqueles que já haviam participado.

Na tentativa de ampliar a pesquisa e certificar que não existiam mais pessoas que atendessem aos requisitos para participar, foi realizado um rastreamento em busca de encontrar algum ponto de venda de moluscos, procurando, ainda, nos locais de coleta. Por meio dessa estratégia, foram identificadas mais 11 pessoas que colaboraram com a pesquisa. Sendo assim, totalizaram 27 entrevistas. Durante a vivência na comunidade, alguns participantes foram submetidos a situações sincrônicas e diacrônicas (MARQUES, 1991).

Vale salientar que, no decorrer da aplicação das entrevistas, precisamente em sete ocasiões, contou-se com a participação de mais de um (a) respondente. As entrevistas números 11, 17 e 26 tiveram a contribuição de marido e mulher. Durante a entrevista 20, fizeram parte tia e sobrinha. Às entrevistas 22 e 25 estiveram presentes pais e filhos, totalizando seis pessoas. Já na entrevista 24, três amigos participaram. Nessas situações, foi contabilizado apenas um respondente (o mais ativo na atividade de mariscagem ou o mais participativo na entrevista), sobretudo, porque revelaram atuar juntos e/ou não apresentaram respostas diferentes, demonstrando concordância em todas as questões. Algumas vezes, a entrevista após transcrita,

foi lida e relida com o objetivo de confirmar a escolha de um representante para compor a amostra.

O roteiro de entrevistas (Apêndice B) foi aplicado face a face, dispondo de perguntas abertas acerca do foco do estudo e com base em pesquisas etnoecológicas (BARACHO, 2016; MOURÃO; MONTENEGRO, 2006; MOURÃO et al., 2020) e etnográficas (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2002; HUNTINGTON, 2000; BERNARD, 2001). O roteiro de entrevistas focou na elaboração de cinco temas centrais: 1) perfil socioeconômico da marisqueira; 2) gestão dos recursos pesqueiros; 3) espécies conhecidas e exploradas (lista livre e taxonomia *folk*); 4) aspectos etnoecológicos do molusco *A. flexuosa*; e 5) mapeamento participativo (MOURÃO; MONTENEGRO, 2006; GERHARDINGER et al., 2009; TEIXEIRA et al., 2013; MARTINS; MEDEIROS; HANAZAKI, 2014). Nessa seção, foi dado um enfoque aos temas perfil socioeconômico e gestão dos recursos pesqueiros.

Após as dez primeiras entrevistas, com o surgimento de outros questionamentos, emergiram novas perguntas. O questionário e as formas de registro também foram redefinidos a partir de uma análise inicial dos dados (MARCONI; LAKATOS, 1999; VIERTLER, 2002).

De acordo com Pieve (2009, p. 49), os diálogos possibilitam o “entendimento de lógicas e associações relacionadas ao tema não passíveis de planejamento no momento da elaboração do roteiro de entrevistas”. Corroborando a concepção do autor, as entrevistas desta investigação foram conduzidas dialogicamente, de maneira imparcial e objetiva.

Seguindo orientações oriundas das Ciências Sociais e das Etnociências, as entrevistas foram precedidas pela apresentação da pesquisadora, a qual fez uma explanação sobre o objetivo do trabalho, pediu autorização ao entrevistado para gravar e solicitou a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), este elaborado na Plataforma Brasil, com base no modelo proposto pelo Comitê de Ética (Apêndice A). Uma cópia do TCLE foi deixada com o(a) participante da pesquisa. Para o registro, utilizou-se o gravador de voz do celular Modelo Samsung Galaxy J7 Pro.

O tempo de duração das entrevistas foi diferente para cada participante, tendo relação com a experiência do entrevistado na mariscagem, com proximidade entre a entrevistadora e entrevistado(a) e com as características intrínsecas do ser humano. A duração variou de 9 a 40 minutos. Alguns respondentes optaram por não gravar. Nestes casos, foi realizado um registro manual que buscou transcrever tudo que foi falado pelo informante. A média de tempo de 23 entrevistas gravadas fez 20 minutos. Todos os diálogos foram fidedignamente transcritos e comportadas mais de oito horas de gravações.

4.5 Análise dos dados

Levou-se em consideração a contribuição da Antropologia para a realização de investigações e interpretações mais amplas, contendo análises sistêmicas sobre como detalhar o comportamento singular de cada indivíduo, suas interações com o meio e estratégias em determinados contextos da mariscagem na comunidade, privilegiando análises “macro” e “microscópicas”, integrando, dessa forma, indivíduos e estrutura social (MALINOWSKI, 1984; FELDMAN-BIANCO, 1987).

Para gerar dados quantitativos a partir de certas respostas referentes ao perfil socioeconômico dos sujeitos da pesquisa, foram utilizadas planilhas eletrônicas e estatística descritiva. Os dados foram apresentados em tabelas.

Quanto à realização da análise textual das respostas abertas referentes às problemáticas da mariscagem e medidas de gestão, foi utilizado o *software* gratuito *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ), que utiliza funcionalidades providas pelo *software* estatístico *R*, faz análises estatísticas, auxilia na organização, separação dos dados e na codificação, aumentando a eficiência e agilidade nos processos de análise de dados (SOUZA et al., 2018).

O IRAMUTEQ foi criado em 2009 pelo pesquisador francês Pierre Ratinaud. Atualmente conta com dicionários em vários idiomas, inclusive português, sendo desenvolvido em linguagem Python, a qual utiliza o mesmo algorítmico do *software* *Analyse Lexicale para Context d'un Ensemble de Segments de Texte* (ALCESTE) para análises estatísticas de textos (CAMARGO; JUSTO, 2013a). No Brasil, vem sendo utilizado desde 2013 em pesquisas sociais, na área da saúde e outros campos que visam o processamento de dados qualitativos, sejam estes produzidos a partir de entrevistas, documentos ou outras fontes (KAMI et al., 2016; SOUZA et al., 2018).

As análises feitas pelo IRAMUTEQ são qualitativas, considerando que analisam as palavras utilizadas nas entrevistas e podem ser também quantitativas, já que as palavras e os segmentos de texto são analisados de acordo com sua frequência e pelo método estatístico inferencial do Qui-Quadrado (χ^2) (SILVA; ENUMO, 2017). Para os valores da probabilidade de significância (p), quanto menor, mais evidência existe na amostra, e dependendo da área de estudo, o seu valor é estabelecido, sendo mais aceitável 0,05 ou menos.

O *software* usa a lematização do texto, fazendo com que as palavras sejam buscadas e relacionadas por sua raiz, ignorando o tempo verbal, o gênero e o plural (CAMARGO;

JUSTO, 2013b; KAMI et al., 2016). Para rodar as análises, cada resposta das 27 entrevistas foi caracterizada como texto, e o *corpus* do texto foi composto pelo conjunto de todos os textos.

O *Software* IRAMUTEQ realizou as análises sobre a percepção dos sujeitos da pesquisa em relação ao cenário da mariscagem em Chaval, tendo como referências as dificuldades enfrentadas e medidas para sua melhoria. Para analisar as problemáticas da mariscagem, foi utilizada Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que divide o conjunto de segmentos de textos em classes, de acordo com o significado e a frequência dos segmentos.

Por meio da ferramenta análise de similitude foram expostas as melhores medidas de gestão à mariscagem, propostas pelos sujeitos da pesquisa. A análise demonstra um grafo representando a ligação entre palavras do *corpus* textual, sendo baseada na teoria dos grafos (SALVIATI, 2017).

Vale salientar que os dados também foram processados em outras ferramentas do IRAMUTEQ, como “Estatísticas Textuais”, “Especificidades e Análise Fatorial de Correspondência (AFC)”, e “Nuvem de Palavras”. Cada análise elencou características específicas e demanda à definição de parâmetros, conforme o que recomenda o Manual do Aplicativo IRAMUTEQ, elaborado por Salviati (2017) (SILVA; ENUMO, 2017). Nesse sentido, seguindo o referencial, realizou-se uma correção gramatical de grafia e concordância.

A seguir, o Quadro 2 mostrará um trecho original da entrevista realizada com uma marisqueira (M12). Em sequência, o mesmo trecho preparado para ser submetido ao IRAMUTEQ.

Quadro 2 - Exemplo de preparação de texto para elaboração do *corpus* textual a ser submetido ao IRAMUTEQ

Trecho original transcrito de uma entrevista
<p>Quais são as maiores dificuldades da senhora na mariscagem? “A dificuldade que eu acho que é mais ruim é lá na maré. O fumim é muito pesado, porque a gente se atola, a gente fica com lama atolada, carregando peso, a gente faz é afundar mais, eu já sou pesada, ainda mais com peso, na lama, como é que fica?”</p> <p>Tem mais alguma dificuldade? “Eu tenho problema na coluna.”</p> <p>Aí como é que a senhora faz para mariscar com esse problema na coluna? “Eu não aguento carregar peso de jeito nenhum. Vai a família toda. Aí pra gente pegar assim esses 5 sacos, como eu disse, a gente precisa levar um monobloco e uma pá, porque se for só catando um por um não tira nada de vantagem.”</p> <p>E a senhora gosta de mariscar? “Ah eu gosto, só que eu não tenho muito é saúde, porque a gente fica toda doída. Porque eu tenho problema, tenho pedra nos rins, que fiz os exames deu pedra nos rins e este negócio dessa coluna mata a gente. A gente vive só abaixada de cócoras, é muito ruim.”</p>
Mesmo trecho anterior preparado para o <i>corpus</i> de análise automática
<p>Eu penso que a maré representa a pior dificuldade na mariscagem. O fumim também é muito pesado e nos faz atolar dentro da lama. Ao carregar esse peso, nós afundamos ainda mais, e o agravante é porque estou acima do peso. Eu tenho problema na coluna, e para pegar 5 sacos, vai minha família toda. Precisamos levar um monobloco e uma pá, pois se formos catar cada um, não se alcançará vantagem. Eu não aguento carregar peso em hipótese alguma. Tenho uma saúde que requer cuidados. Quando vamos mariscar, ficamos com o corpo dolorido. E eu tenho pedra nos rins. Sofro com minha coluna devido ao fato de permanecer agachada por muito tempo, durante a mariscagem.</p>

Fonte: Elaboração da Autora com base na obra de Salviati (2017).

4.6 Resultados

De acordo com a amostragem, participaram da pesquisa quatro pessoas do gênero masculino e 23 do gênero feminino, ou seja, 14,8% de participação de homens e 85,2% de mulheres. A distribuição da amostra por idade foi de 25 a 90 anos, em intervalos de classe etária de acordo com uma classificação adaptada (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DE HIV/AIDS, 2019). (Tabela 1). Considerou-se a parcela de 25 a 44 anos como sendo adultos jovens (Ninguém da faixa de 25 a 31 anos participou da pesquisa); de 45 a 59 anos, adultos; e acima de 60 anos, idosos. Optou-se por esse tipo de estratificação de acordo com faixas etárias, tendo em vista que possibilita a identificação de diferenças entre as classes de idade. A pessoa mais jovem que estava contida na amostra foi um marisqueiro com 32 anos e a marisqueira com mais anos de vida, apresentou, no ano de 2019, 63 anos.

A classe que apresentou uma maior porcentagem de marisqueiros(as) foi a faixa etária de 45 a 59 anos, representando 55,56% da amostra, ou seja, 15 coletores de moluscos, dentre esses, 14 mulheres e um homem (Tabela 1). A classe etária de 25 a 44 anos apresentou oito respondentes, sendo dois homens e seis mulheres, correspondendo a 29,63% da amostra. Já a classe composta por quatro idosos, sendo três mulheres e um homem, representa 14,81% da amostra.

A Tabela 1 também apresenta os seguintes dados do perfil socioeconômico: estado civil, filiação, participação dos filhos na atividade de mariscagem, grau de instrução dos entrevistados e tempo de residência em Chaval.

No que diz respeito aos dados sobre o estado civil, ficou notório que os indivíduos estudados colocam-se em diversas condições: solteiro, casado, divorciado e união estável, apresentando maior percentual de pessoas vivendo uma relação conjugal, sendo a união estável com 14,82% e casado (a) perfazendo 62,96%, correspondendo a 17 pessoas.

Quanto à filiação dos participantes, a média de filhos por marisqueiro(a) é de 3,83, o que representa um número alto em relação à média no Brasil (1,7) (ROCHA, 2018). No entanto, mesmo diante dessa estatística, foi possível perceber que as pessoas estão tendo filhos com idade mais avançada, demonstrando, assim, uma leve tendência nos dias atuais de famílias terem menos filhos. Sobre a participação dos filhos na atividade de mariscagem, em média, um total de 32,73%, participa da catação de mariscos. A maior parcela (47,46%) de filhos atuando na mariscagem ocorre na faixa etária de 45 a 59 anos.

Durante a pesquisa, foi constatado que existe a participação de crianças e adolescentes na mariscagem, quando a atividade ocorre em nível familiar. Porém, apesar disso, acredita-se que programas governamentais, como o Bolsa Família, venham contribuindo para a permanência das crianças e adolescentes na escola, já que, em contrapartida, as famílias beneficiárias precisam mantê-los frequentando o colégio.

Referente ao grau de instrução, 48,15% (13 pessoas) revelaram ser analfabetos, 48,15% (13 pessoas) não concluíram o ensino fundamental, e apenas uma marisqueira (3,70%) concluiu o ensino médio. Vale ressaltar que, na faixa etária acima de 60 anos, todos os respondentes afirmaram ser analfabetos.

O ingresso dos participantes da pesquisa na atividade de mariscagem, muitas vezes, ocorreu na fase da infância. A atividade geralmente é transmitida de pais (principalmente mãe) para filho(a), constatando que a mariscagem é passada de geração a geração. Isso corrobora o que define os termos “povos” e “comunidades tradicionais”, publicados no Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, como sendo:

grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, 2007).

Os dados demonstraram a questão da tradição pesqueira familiar em Chaval, tendo em vista que em média, 40,76% dos sujeitos da pesquisa (11 respondentes) revelaram que aprenderam a mariscar com a mãe; 14,81% com os pais; 7,41% com os irmãos; 29,63% responderam que aprenderam ou ingressaram na atividade com ajuda de amigos; e 7,41% com o marido (Tabela 3). Especificamente, é possível observar que concernente à faixa etária de 25 a 44 anos, 37,5% (3 pessoas) responderam que aprenderam com a mãe; 12,5% (1 respondente) com o marido; 12,5% (1 respondente) com os pais; 37,5% (3 respondentes) com amigos; no tocante à faixa de 45 a 59 anos, os dados foram os seguintes: mãe (46,7%, 7 pessoas); pai (20%, 3 pessoas); irmão (6,67%, 1 pessoa); amigos (26,66%, 4 pessoas); e na faixa acima de 60 anos, 25% com a mãe; 25% com o marido; 25% com o irmão; e 25% com amigos, ou seja, cada respondente dessa faixa etária apresentou abertamente uma resposta diferente.

A referida Tabela 3 foi elaborada com o objetivo de apresentar, ainda, outros aspectos do perfil social das marisqueiras e marisqueiros de Chaval relacionados à organização social, doenças ocupacionais e à satisfação em exercer a mariscagem. Em média, 61,54% dos marisqueiros responderam que são vinculados à Colônia de Pesca de Chaval. De acordo com a análise dos dados por idade, observou-se um índice mais baixo de pessoas associadas à referida organização social na faixa etária de 25 a 44 anos, onde dos 8 respondentes, 50%, ou seja, 4 pessoas afirmaram que fazem parte da Colônia de Pesca de Chaval, enquanto 66,67% dos demais grupos etários encontram-se vinculados à organização.

Quando questionados sobre aspectos concernentes à saúde dos trabalhadores, os dados levantados apontaram que podia existir uma relação entre a atividade de mariscagem e problemas de saúde das marisqueiras e marisqueiros de Chaval, já que as principais enfermidades citadas foram: dor na coluna, hérnia de disco, dor nas mãos, braços e pulsos, artrose, artrite e reumatismo (Tabela 3).

Uma análise a partir das classes etárias demonstrou que os valores percentuais aumentam de acordo com a idade, por exemplo, dor na coluna e hérnia de disco acomete 25% da classe etária de 25 a 44 anos; 73,33% na faixa de 45 a 59 anos; e 100% da classe etária acima de 60 anos. Também 50% da classe composta por indivíduos acima de 60 anos informaram que sofrem com dores nas mãos, braços ou pulsos, enquanto uma parcela de 37,5% da classe de 25 a 44 anos revelou, ainda, sentir dores nessas partes do corpo; e 20% da classe de 45 a 59 anos. Outro fato detectado foi que os índices de artrose, artrite e reumatismo também aumentam conforme a idade do profissional de mariscagem. Nenhum entrevistado da faixa de 25 a 44 anos relatou sofrer com esse tipo de doença, entretanto, a faixa de 45 a 59 anos, 26,67%, apresentou essas enfermidades, e um percentual de 50% para a classe acima de 60 anos. Somente a faixa

etária de 45 a 59 anos apontou sofrer de diabetes e pressão alta. Outras enfermidades foram citadas, como problema no couro cabeludo, pedra nos rins ou doenças psiquiátricas que necessitam de uso de medicamentos controlados.

Sobre os rendimentos dos marisqueiros, a maior parcela das pessoas entrevistadas em todas as faixas etárias (média 40,74%) considerou a mariscagem como sendo a principal fonte de renda da família, seguida pela aposentadoria ou benefício (22,22%), atividade nas salinas (14,81%) e pesca artesanal de peixes no estuário (11,11%) (Tabela 2). Na faixa etária de 25 a 44 anos, 37,5%, ou seja, 3 pessoas responderam que a mariscagem é a principal fonte de renda, 25%, isto é, 2 pessoas responderam pesca e outras 2 marisqueiras responderam salinas, e 1 entrevistado homem, com 32 anos, afirmou que o recebimento do benefício trata-se da sua principal fonte de renda. Já na faixa de 45 a 59 anos, 53,33% (8 marisqueiras) responderam que a mariscagem é a principal fonte de renda; 6,67% (1) respondeu que é a pesca, 13,33% (2) salinas; 6,67% (1) caranguejo; 13,33 (2) Bolsa Família; e 6,67% benefício ou aposentadoria. Na faixa acima de 60 anos todos os respondentes afirmaram que a aposentadoria/benefício é a principal fonte de renda.

Também é possível verificar que a mariscagem foi considerada como fonte secundária de renda (média 29,63%), seguida pela pesca de peixes (média 18,52%) e pela atividade salineira (média 4,82%). Todos os entrevistados com idade acima de 60 anos admitiram a mariscagem como uma segunda fonte de renda (Tabela 2).

Os dados sobre a frequência semanal de mariscagem e a quantidade de quilos extraído mostraram que não existem diferenças significativas com relação à faixa etária e, em média, uma marisqueira realiza a catação 1,34 vez por semana, extraíndo, no mínimo, 1,40 kg (levando em conta o período de chuvas). Considerando que o preço pago pelo quilo do *A. flexuosa* custa, em média, R\$ 12,00, pode-se concluir que a renda mensal de um coletor de marisco perfaz, aproximadamente, R\$ 90,00.

Por outro lado, se a estimativa for realizada para o período de estiagem, supondo que um(a) marisqueiro(a) com sua família possa ir até 4,02 vezes por semana e capturar cerca de 3,91 kg por dia, garantirá uma renda por mês de R\$ 754,47. Isso mostra um cenário onde toda produção está voltada à comercialização ou ao consumo do produto e sua mensuração dentro do orçamento das despesas familiares (Tabela 4). Percebeu-se que os preços atribuídos aos produtos da mariscagem são baixos e sua venda ocorre de forma irregular e sazonal, fazendo com que, em determinados períodos, como nos meses das chuvas, o Bolsa Família torne-se mais significativo em termos econômicos.

Todas as pessoas que participaram da pesquisa, demonstraram ter satisfação em realizar a mariscagem. Quando questionadas se gostavam de catar marisco e por quê, as respostas foram diversas, mas com uma ideia central de que a mariscagem representa sobrevivência, trabalho, alimentação e, para algumas pessoas, é a única alternativa de vida: “gosto, acho bom, é sobrevivência!” (M1); “gosto, é o único jeito!” (M16); “gosto muito, é um trabalho” (M2); “eu gosto, porque é bom a gente ir pra maré, pegar os bicho e depois comer” (M13). Sobre a possibilidade de escolher outra profissão, apenas cinco pessoas responderam que sim, mas a M12 explicou que: “Se fosse outra profissão mais melhor eu podia até querer, agora é porque aqui não tem essas profissão. Aqui só tem, pra mulher, esse negócio de marisco mesmo”. Essa fala vem, mais uma vez, colocar em pauta o papel de gênero da mulher na pesca artesanal.

Computou-se, ainda, a média da idade de início na atividade de mariscagem dos participantes da pesquisa, 14,51 anos, sendo bastante aproximada em todas as faixas etárias. O tempo de experiência aumenta conforme a idade (Ver Tabela 4).

Tabela 1 - Distribuição da amostra por idade e perfil socioeconômico dos(as) marisqueiros(as) de Chaval

Amostra				Perfil Socioeconômico dos(as) Marisqueiros(as)									
(Idade)				Estado Civil (%)						Grau de Instrução (%)			Tempo de residência em Chaval
Faixa Etária	N	%	Média da idade	Solteiro(a)	Casado(a)	União Estável	Viúvo(a)	Filhos (média)	Auxiliam na mariscagem (%)	Analfabeto(a)	EFI	EM	
25 — 44	8	29,63	39,13	25	50	25	-	3,38	18,52	25	75	0	32,63
45— 59	15	55,56	50,73	20	73,33	6,67	-	3,93	47,46	46,67	46,67	6,66	42,93
60— 90	4	14,81	63,25	-	50	25	25	4,33	5,88	100	0	0	57,33
Total	27	100	49,15	18,52	62,96	14,82	3,70	3,83	32,73	48,15	48,15	3,70	42,01

Fonte: Elaboração da Autora.

Tabela 2 - Fonte de renda primária e secundária dos(as) marisqueiros(as) de Chaval

Faixa Etária	N	Principal fonte de renda da família (%)						Fonte de renda secundária da família							
		Mariscagem	Pesca	Salina	Caranguejo	Bolsa Família	Aposentadoria/Benefício	Mariscagem	Pesca	Salina	Caranguejo	Bolsa Família	Aposentadoria/Benefício	Outra	Não possui
25 — 44	8	37,5	25	25	0	0	12,5	25	25	0	0	12,5	12,5	25	0
45— 59	15	53,33	6,67	13,33	6,67	13,33	6,67	13,33	20	26,67	6,67	13,33	6,67	0	13,33
60— 90	4	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0
Total (média ponderada)	27	40,74	11,11	14,81	3,71	7,41	22,22	29,63	18,52	14,82	3,71	11,11	7,41	7,41	7,41

Fonte: Elaboração da Autora.

Tabela 3 - Aspectos relacionados ao perfil social dos(as) marisqueiros(as) de Chaval

Faixa Etária	N	Doenças ocupacionais (n)					Associado(a) à Colônia de Pesca (%)	Satisfação em exercer a mariscagem	Com quem aprendeu a mariscar				
		Dor na coluna/hérnia de disco	Dor braço/mão/pulsos	Artrose/artrite/reumatismo	Pressão alta/diabetes	Outra		Sim	Mãe	Marido	Pais	Irmão	Amigos
25 — 44	8	25	37,5	-	-	25	50	100	37,5	12,5	12,5		37,5
45— 59	15	73,33	20	26,67	26,67	20	66,67	100	46,7		20	6,67	26,66
60— 90	4	100	50	50	-	25	66,67	100	25	25		25	25
Total (média)	27	62,96	29,63	22,22	14,82	22,22	61,54	100	40,74	7,41	14,81	7,41	29,63

Fonte: Elaboração da Autora.

Tabela 4 - Aspectos relacionados ao perfil socioeconômico dos(as) marisqueiros(as) de Chaval

Faixa Etária	Quantidade de marisqueiros(as)	Idade de início na atividade	Tempo de experiência na atividade (anos)	Frequência Semanal		kg/dia	
				Quadra invernososa	Época boa	Máximo	Mínimo
25 — 44	8	15,13	24	1,71	3,88	3,81	0,88
45— 59	15	13,87	37	1,21	3,81	3,97	1,73
60— 90	4	15,67	47,33	1	4,5	4,83	1,16
Total (média ponderada)	27	14,51	34,68	1,33	3,93	4,05	1,39

Fonte: Elaboração da Autora.

4.7 Resultados das análises textuais no IRAMUTEQ

Com relação ao *corpus* “Dificuldades da Atividade de Mariscagem”, os textos trataram sobre as dificuldades da atividade de mariscagem, de acordo com a percepção dos sujeitos da pesquisa.

A estatística textual clássica (ETC) dividiu o *corpus* textual em 27 textos, separados em 80 segmentos de texto (ST), com aproveitamento de 61,79% deles. Emergiram 2704 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 469 que ocorreram apenas uma vez, denominadas hapax.

A relação entre as classes é apresentada no Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD). O Dendograma evidenciou que o *corpus* textual foi categorizado em três classes, sendo cada uma composta por palavras com vocabulário que remetem a um determinado contexto das dificuldades enfrentadas pelos coletores de moluscos na atividade de mariscagem e que de uma forma geral, sistematicamente, a qual ajuda compreender a percepção do outro sobre diversos aspectos, fenômenos e fatos da atividade de mariscagem.

As classes foram apresentadas divididas em dois *subcorpus*, que separam a classe 3 das classes 1 e 2, demonstrando uma maior semelhança entre essas duas. As classes foram aqui intituladas: Classe 1 = Dificuldades logísticas da mariscagem; Classe 2 = O peso dos mariscos e doenças ocupacionais e; Classe 3 = Problemáticas socioambientais da mariscagem.

O *subcorpus* 1, formado pela classe 3, com retenção de 31,5%, faz referência principalmente às dificuldades enfrentadas pelas marisqueiras e marisqueiros, no período considerado pelos entrevistados como sendo inverno. De acordo com as marisqueiras, o excesso de água doce oriundo das chuvas provoca a mortandade da espécie de molusco, que é alvo da atividade de mariscagem: o *A. flexuosa*, localmente conhecido como fumim e sururu.

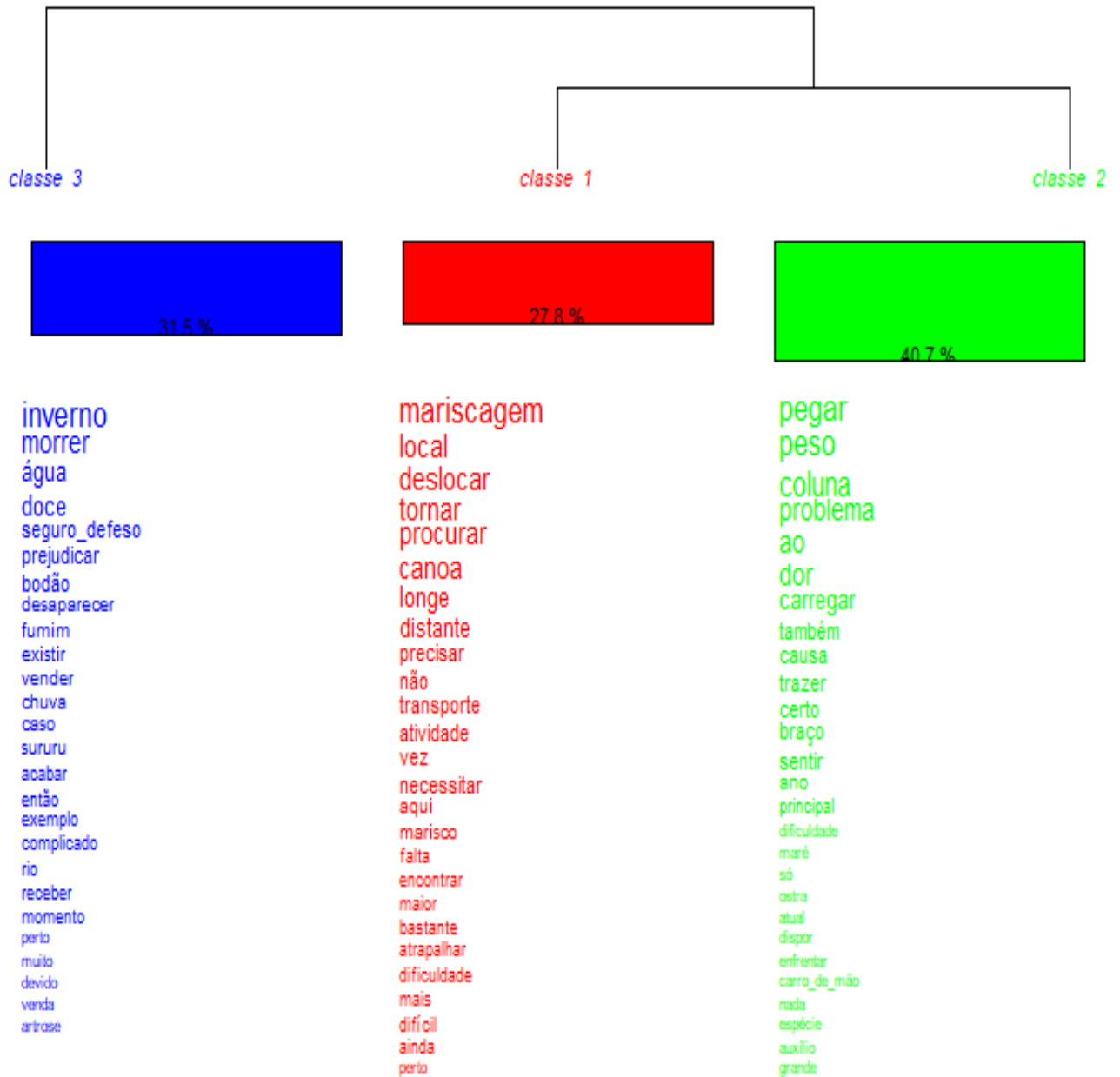
Sobre o referido fenômeno, os sujeitos da pesquisa consideraram a falta de um programa governamental, conhecido como seguro-defeso, fornecido a pescadores de lagosta e de peixes da piracema, para amparar as marisqueiras durante a estação chuvosa, como uma grande problemática na vida deles.

Destacaram-se na Classe 3 os seguintes vocábulos: “inverno” (χ^2 22,67, $p < 0.0001$), “morrer” (χ^2 14,69 $p < 0.00012$), “água” e “doce” (χ^2 13,55, $p = 0.0023$), “seguro-defeso” (χ^2 9,4, $p = 0.00216$) e “prejudicar” e “bodão”, que se referem ao Porto do Bodão, um sítio de coleta próximo à comunidade (χ^2 6,91 $p = 0.00855$), “desaparecer” (χ^2 6.01, $p < 0.1419$), fumim (χ^2 5,16, $p < 0.02315$).

Por meio da observação participante, um aspecto que chamou atenção da pesquisadora e que pôde ser confirmado através da análise dos dados das entrevistas, foi o fato de não ter mais espécies-alvo da mariscagem nas proximidades da comunidade de Chaval, como *A. flexuosa*. Em todas as entrevistas realizadas (2018, 2019 e 2020), houve relatos constatando que, para encontrar o *A. flexuosa*, é preciso percorrer uma distância considerável ao longo do rio Timonha ou Ubatuba.

Na Classe 1, com retenção de 27,8% (Figura 1), destacaram-se as palavras: “mariscagem” (χ^2 17,15, $p < 0.0001$), “local” e “deslocar” (χ^2 14,33 $p < 0.00015$), “tornar” e “procurar” (χ^2 11,23, $p = 0.0009$), “canoa” (χ^2 10,75, $p = 0.00104$) e “longe” (χ^2 10,44 $p = 0.00123$), distante (χ^2 7,49, $p < 0.0620$). Essa classe corresponde à concepção dos informantes de que, atualmente, para praticar a mariscagem é preciso deslocar-se com o uso de embarcação pesqueira (do tipo canoa) a locais, ou seja, sítios de coleta de mariscos que se localizam mais distantes da comunidade de Chaval, justificando, ainda, que nos sítios de coleta mais próximos está difícil encontrar mariscos, conforme ratificam as falas das marisqueiras, quando questionadas sobre as dificuldades da mariscagem: “porque agora o sururu tá fastoso das rondoneza, tendo é para longe, é lá para as croas, e é longe, né?” (M21); “É porque não tá tendo, só tá tendo por longe e eu não tenho canoa” (M23); “A falta de uma canoa com motor, porque eu não tenho canoa e onde tem mais marisco, precisa de canoa para chegar lá. Tem fumim, mas está muito longe” (M5). Essas falas também têm relação com a Classe 3, onde foi destacado que os mariscos desapareceram nos locais de coleta que são próximos à comunidade, exemplificando o “Porto do Bodão”. Tal assunto será bem mais discutido no terceiro capítulo (item 6), apresentando resultados do mapeamento participativo.

Figura 1 - Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) demonstrando as dificuldades enfrentadas pelos coletores de moluscos na percepção de marisqueiras e marisqueiros de Chaval. Relação entre as classes geradas pelo IRAMUTEQ, onde Classe 1 = Dificuldades logísticas da mariscagem; Classe 2 = O peso dos mariscos e doenças ocupacionais e; Classe 3 = Problemáticas socioambientais da mariscagem



Fonte: Elaboração no IRAMUTEQ.

Já o conteúdo da Classe 2, com maior representação do *corpus*, 40,7%, remete à questão das dificuldades enfrentadas pelos coletores de moluscos durante as etapas da mariscagem. O item “peso” destacou-se na classe em questão, estando associado ao verbo pegar e às palavras problema e coluna, palavras estas que se caracterizam como sendo doenças ocupacionais relacionadas à mariscagem. A palavra peso foi contabilizada 13 vezes, sendo 11 ocorrências para a Classe 2, apresentando o χ^2 13,65, $p < 0.0022$, assim como o verbo pegar.

Outras palavras também se sobressaíram: coluna (χ^2 11,7, $p < 0.0062$); problema (χ^2 9,82, $p < 0.0172$); dor (χ^2 8,51, $p < 0.0354$); carregar (χ^2 8,01, $p < 0.0463$); trazer (χ^2 4,62, $p < 0.03159$).

Durante as entrevistas, por diversas vezes, a questão do peso dos mariscos foi colocada em pauta como sendo uma dificuldade, trazendo à tona problemas como: a falta de carro de mão para ajudar no transporte dos bivalves até as residências (local de beneficiamento), a relação do peso com a dor que sentem na coluna e/ou nos braços, aumentando as doenças como hérnia de disco, artrose, bico de papagaio, artrite, tendo-se mais o agravante de andar na lama carregando quilos, piorando, assim, a situação e prejudicando ainda mais a saúde.

Vale evidenciar que, durante o processo de beneficiamento do fumim (*A. flexuosa*) junto a duas famílias de marisqueiros(as) em Chaval, foi elaborado cálculo referente à produção de um quilo de carne (massa visceral) para o consumo de *A. flexuosa*, chegando ao resultado de que é preciso coletar, aproximadamente, 16 quilos dos bivalves. Assim, quando a produção de marisco configura-se alta, como no caso dos coletores que mariscam em regime familiar e chegam a produzir 7 quilos de carne de *A. flexuosa*, faz-se necessário manusear mais de 100 quilos dos bivalves e carregar o peso total até o local de beneficiamento. Nessas situações, o uso do carro de mão é essencial.

Também falaram sobre outras dificuldades, entre elas, a extração da ostra (*Crassostrea ssp.*). O problema sentido ao coletar este molusco foi associado à doença diabetes, devido ao fato de que a ostra pode cortar a pele com facilidade e, portanto, ser necessário bastante cuidado ao se realizar o manuseio.

As dificuldades para acessar os direitos sociais também foram descritas em várias narrativas. Citaram o auxílio-doença, a aposentadoria e o seguro (defeso ou desemprego).

Ao submeter o *corpus* “Gestão participativa da mariscagem em Chaval” com as medidas sugeridas pelos próprios marisqueiros para melhorar a atividade de mariscagem, devido às respostas serem muito curtas, os resultados demonstraram a análise de 21 textos, onde foram contabilizados 35 segmentos de texto (ST) e 910 ocorrências de palavras.

Com a leitura das análises, considerou-se que a ilustração do gráfico de similitude proporcionou uma indução de interpretações mais holísticas, ao representar o sistema cognitivo dos marisqueiros de Chaval, referente a possíveis medidas de gestão para melhorar a atividade de mariscagem (Figura 2).

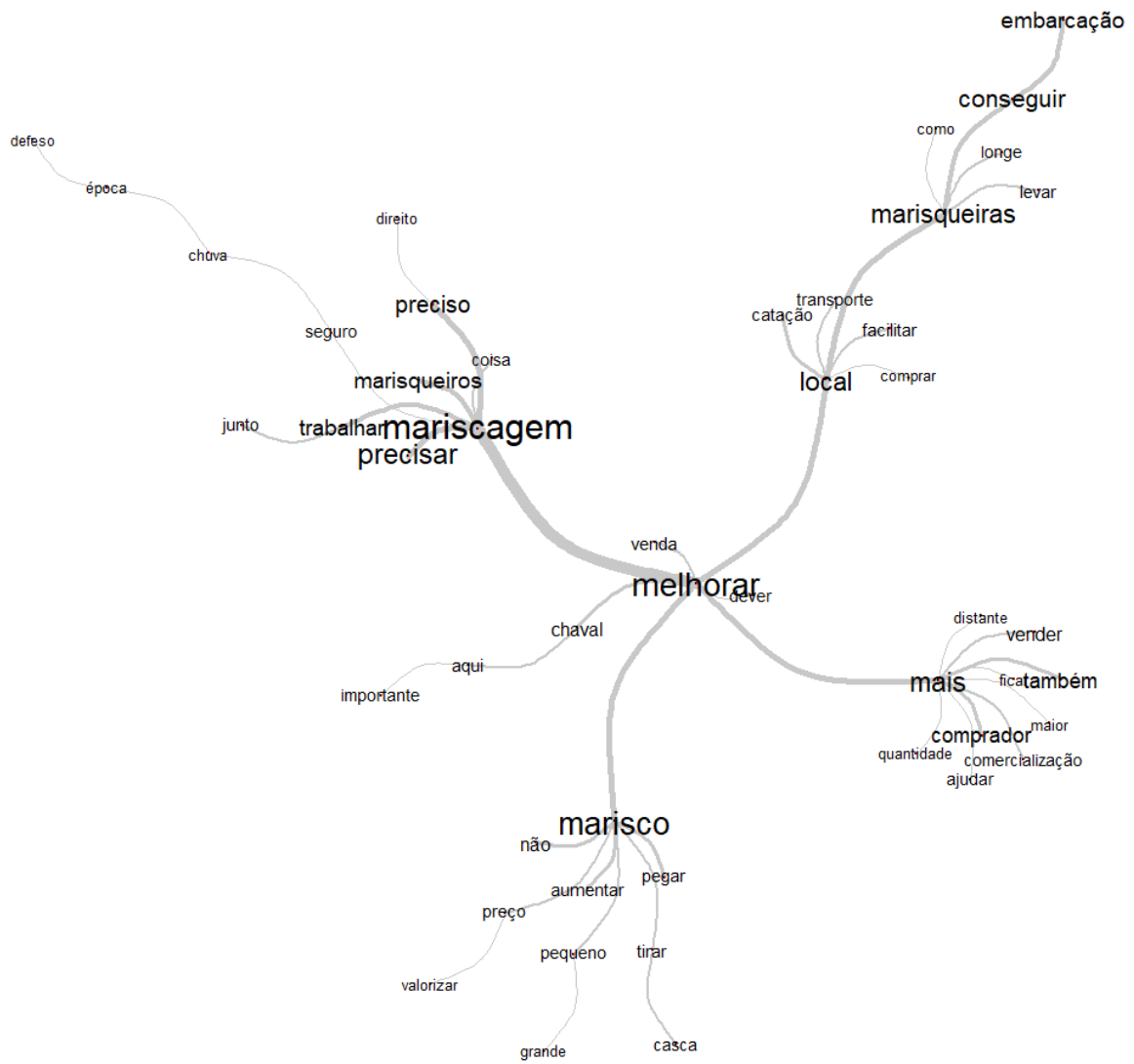
Foram sugeridas medidas de cunhos social, econômico, ambiental e biológico, demonstrando que existe uma interligação entre diversas áreas do conhecimento, com vistas a buscar um planejamento socioambiental por parte do conhecimento tradicional que os sujeitos

da pesquisa detêm. A análise demonstrou uma conexão entre as palavras, facilitando a interpretação da estrutura correspondente ao mundo mental dos sujeitos da pesquisa.

O *software* destacou o verbo “melhorar” no centro da representação, o interligando a outras palavras que formam um “leque” semântico com vocábulos que apresentam um grau de similitude maior, os quais, juntos, compõem um determinado aspecto ou contexto da gestão da mariscagem.

Por exemplo, a palavra “local” é apresentada na mesma direção dos termos “marisqueiras”, “conseguir” e “embarcação”. Entende-se que esse “leque” faz referência à questão da necessidade de se conseguir meios de “transporte”, ou seja, “embarcação” para ter acesso aos sítios de coleta localizados mais distantes (“longe”) da comunidade de Chaval. Algumas pessoas falaram sobre “comprar” uma embarcação (“canoa”), outras utilizaram o verbo “conseguir”, ou até “doação”. Considerando que tal classe diz respeito à gestão de alguns meios e materiais necessários para a operacionalização da atividade de mariscagem, portanto, vale salientar que carro de mão também foi citado como sendo um instrumento fundamental para transportar os mariscos do local de desembarque ou do lugar de coleta até o ponto de beneficiamento. No caso de Chaval, o beneficiamento ocorre nas residências dos coletores.

Figura 2 - Análise de similitude demonstrando medidas para melhorar a mariscagem, na percepção de marisqueiras e marisqueiros de Chaval



Fonte: Elaboração no IRAMUTEQ.

Os coletores de mariscos relataram que para melhorar a mariscagem é preciso facilitar a coleta, bem como se faz necessário considerar que nos últimos anos eles vêm enfrentando o fato de não existirem mais moluscos disponíveis para a mariscagem nas proximidades da comunidade de Chaval. Na percepção dos(as) entrevistados(as), torna-se crucial possibilitar o acesso aos locais de coleta que atualmente apresentam um estoque de moluscos capturáveis.

Além disso, foi relatado que ultimamente o deslocamento a pé ficou limitado devido à especulação imobiliária causada pela implantação de viveiros de camarão e pela delimitação de terras, construções, habitações e outros estabelecimentos.

O “leque” que destaca a palavra “mariscagem” remete a aspectos sociais dessa atividade. Nele emergiram as palavras “precisar, direito, seguro, defeso, época, chuva, trabalhar, junto”. Há uma percepção de que, com organização social, a mariscagem pode melhorar. Falaram sobre associativismo, cooperativismo, em trabalhar juntos. Também foi relatada a necessidade de alguém para representar os marisqueiros.

Considerando a problemática enfrentada durante o período das “chuvas”, ou seja, nos meses de janeiro a junho, com períodos mais intensos de fevereiro a abril, onde dependendo dos níveis de pluviosidade, diminui a ocorrência dos mariscos, principalmente do *A. flexuosa*, foi pautado como medida de gestão o pagamento do “seguro-defeso” para os marisqueiros.

O grupo semântico formado em conjunto com a palavra destacada “marisco” faz surgir ideias significativas, e estas corroboram com a teoria de que, realmente os coletores de moluscos detêm um conhecimento rico, ordenado e detalhado sobre diversos aspectos da mariscagem. É entendido que existe uma maior viabilidade na captura de mariscos grandes, não sendo, então, compensador catá-los quando pequenos. Uns explicam que o pequeno precisa reproduzir-se e outros justificam que, nesse tamanho, o animal não rende.

As referidas percepções visuais sobre o tamanho dos espécimes cooperam para o prolongamento do assunto, convergindo, desse modo, para o tema sustentabilidade dos organismos pesqueiros. O segundo capítulo (item 5) foi elaborado com o objetivo de abordar as etapas da mariscagem, e uma delas configura-se na fase de triagem, onde acontece uma seleção de indivíduos, conforme seu tamanho. No entanto, é importante frisar que alguns sujeitos da pesquisa consideram um problema o uso da pá durante a mariscagem, pois causa impactos às espécies, podendo acarretar a mortandade de indivíduos pequenos, como expresso e percebido pela marisqueira M1: “... mas a pá mata porque quando eles tiram com a pá, os pequenos não aguenta o peso da pá, aí morre. Às vezes a casca é mole, aí quebra e aquele

pequeno é o que cresce para nós ir buscar depois”. Neste caso, a marisqueira referiu-se à catação da espécie fumim (*A. flexuosa*).

Sobre o uso sustentável das espécies-alvo da mariscagem, no que tange o fumim (*A. flexuosa*), acrescenta-se relato da marisqueira M18: “Eu acredito que assim que apanhar excessivamente não deixar os períodos dele se reproduzir, eu acho que isso aí prejudica pelo menos para nós aqui, ele tem diminuído e diminuído muito, né? ”.

Ainda em relação ao “leque” da palavra marisco, transparece que, para o grupo pesquisado, a necessidade de “aumentar” o “preço” dos mariscos é compreendida como um meio de “valorizar” tanto o produto quanto a própria mariscagem. Esperava-se que essa questão dos preços dos mariscos aparecesse na mesma classe formada pelas seguintes palavras: “vender”, “comprador” e “comercialização”, pois são temas relacionados, mas a lógica estatística do IRAMUTEQ não fez a associação a partir da análise lexical do material textual.

Todavia, no que concerne à comercialização dos mariscos, a necessidade de ampliação dos canais de comercialização foi um item muito citado e de várias formas, evidenciando que, para melhorar a mariscagem, é necessário prover atenção especial para tais argumentações: “compradores certos, vender mais, um local para vender, um ponto de venda, vender junto”.

As falas dos sujeitos da pesquisa confirmaram o entendimento de que, segundo a percepção dos marisqueiros, esse “leque” corresponde, de maneira geral, às medidas de gestão pertinentes às dificuldades de comercialização dos produtos da mariscagem:

Tivesse uma pessoa assim já própria pra comprar uma mão certa, a gente tirou já sabia pra quem ia vender. Se fosse assim era outra história. Mas a gente tira, aí coloca no *freezer*, aí vem uma venda: eu quero um quilo, eu quero meio quilo. Aí quando é no outro dia eu quero dois quilos. Não tem assim aquela entrega, a gente pegou aquele tanto, não tem aquela pessoa já certa. Aqui no Chaval eles não compram coisa assim [...] Assim ia melhorar se a prefeitura botasse no colégio essas coisas (M12).

“Arrumar uma pessoa para comprar direto, porque se tivesse uma pessoa para comprar e vender tudo para outra pessoa” (M13).

Projeto, né? Desenvolver assim uma associação para comprar os produtos da marisqueira e revender noutro lugar, procurar desenvolver né? O recurso que a pessoa tira, porque às vezes a gente fica até desvanecido. Às vezes o pessoal quer comprar o sururu muito barato e o sururu é difícil e é caro, dá trabalho demais tirar um quilo de sururu, aí de cócoras para sentar e ficar tirando é difícil (M15).

4.8 Discussão

A mariscagem em Chaval é uma atividade tradicional, passada muitas vezes de geração a geração, sendo praticada por pessoas de várias idades, desde crianças até idosos, porém, apesar da atividade contar com a força de trabalho proveniente de várias gerações, a faixa etária de 45 a 59 anos apresentou o maior índice de participantes (55,56%), seguida pela faixa etária de 25 a 44 anos (29,63%) e acima de 60 anos (14,81%). Também percebeu-se que o índice de filhos de marisqueiros mariscando é baixo (32,73%).

Acredita-se que, ao longo do tempo, a realidade da pesca artesanal vem desmotivando os jovens a ingressarem na atividade. Fatores como a diminuição dos estoques, a falta de incentivo por parte dos pais e das políticas, o baixo preço pago pelos produtos da atividade pesqueira, a não formalização da profissão, dentre outras questões fazem com que os jovens busquem outras fontes de renda (SANTOS et al., 2012). No que se refere às pessoas mais idosas, considera-se que é difícil para elas atuarem na mariscagem, já que a atividade demanda força, disposição e um bom estado de saúde.

Não obstante, o fato de ter menos participantes no estrato mais jovem em Chaval, pode ter relação com o método “bola de neve”, isso porque a pesquisadora solicitou aos participantes que indicassem as pessoas mais experientes. Mourão et al. (2020), com o intuito de discutir a realidade da mariscagem quanto à faixa etária dos trabalhadores, realizaram um levantamento de referências bibliográficas, onde selecionaram coletores de moluscos, de forma aleatória e não intencional, para compor a amostra. Os referidos autores demonstram que a faixa etária de coletores de moluscos do Nordeste do Brasil é superior a 30 anos de idade, evidenciando a baixa participação de jovens na mariscagem. A média da idade dos respondentes de Chaval foi de 49,15 anos. Dado aproximado foi identificado no estudo realizado em Barra Grande (MA), onde Pereira et al. (2017) apontaram que a média da idade das marisqueiras é de 42 anos.

Assim como a atuação de jovens, a participação do gênero masculino na mariscagem também é pequena, considerando que apenas quatro homens, o que correspondeu a 14,8% do público da pesquisa, foram identificados para compor a amostra. Observou-se que a participação desses na mariscagem ocorre majoritariamente em regime familiar, com participação da esposa e dos filhos.

Silva-Cavalcante (2011) também demonstrou que a mariscagem é composta, predominantemente, por mulheres (82%) com nível de escolaridade fundamental incompleto

(41%), e que (48,5%) aprenderam a técnica com a mãe, na infância. De acordo com a referida autora, a predominância das mulheres da mariscagem tem a ver com o machismo que impera nas comunidades litorâneas, onde culturalmente os homens devem dedicar-se somente à pesca de peixes.

A tradição da atividade pesqueira é um tema abordado por Diegues (2004, p. 87), cujo autor considera, por exemplo, que ela está ligada ao “domínio do saber-fazer”, sendo este domínio um conjunto de técnicas e conhecimentos que permite a reprodução sociocultural da atividade pesqueira, podendo ser adquirido com os mais velhos e com a experiência. A extração de mariscos em Chaval, com todo seu dinamismo, poderia ainda ser enquadrada no modelo operacional que Diegues (2004) classifica como sendo “pequena produção mercantil”, onde existe uma grande dependência dos elementos e ciclos da natureza, especialmente do manguezal.

Ainda de acordo com Diegues (2004), no contexto da pesca artesanal, tradicionalmente existe uma divisão de trabalho conforme o gênero: enquanto os homens dedicam-se à pescaria de peixes, as mulheres são responsáveis pela catação de mariscos, além das atividades domésticas. O fato de as mulheres optarem pela mariscagem, pode estar relacionado à possibilidade de levarem seus filhos para acompanhá-las no ambiente de trabalho, por exemplo, no ecossistema manguezal e, assim, poderem realizar os afazeres domésticos concomitantemente à etapa de beneficiamento do marisco em suas residências (LEITE, 2017).

A “facilidade” na captura incentiva as mulheres a ingressarem na mariscagem, e essa questão pode ser explicada devido às características ecológicas das espécies-alvo da mariscagem, como o baixo grau de mobilidade dos moluscos bivalves ou até o sedentarismo de algumas espécies, como *Crassostrea ssp.*, e ainda a disponibilidade de espécies próximo à costa e residência das mulheres.

Porém, existem exceções no que se refere à atuação de homens e mulheres na pesca, por exemplo, na Reserva Extrativista de Pirajubaé, em Santa Catarina e em Cabedelo, no estado da Paraíba, avaliaram que a mariscagem é desenvolvida em sua maioria por homens (PEZZUTO; SOUZA; 2015). De acordo com os autores, esse fato ocorre também, de certa forma, devido às técnicas que são utilizadas nas localidades e que demandam uma força física para operar o “gancho¹” ou “draga de mão”, instrumento utilizado na extração de bivalves.

¹ “Trata-se de uma draga manual de arrasto, composta por um cesto gradeado de ferro (atualmente, aço inoxidável) e um cabo de madeira. Durante o arrasto, o pescador caminha de costas e permanece posicionado de frente para a boca do equipamento, monitorando o volume de material acumulado durante a operação” (PEZZUTO; SOUZA, 2015, p. 173).

O modo de vida de cada comunidade é determinado por um conjunto de fatores, sejam eles econômicos, culturais e/ou ambientais. Considera-se que existe uma desvalorização do trabalho da mulher na pesca, oriunda de resquícios patriarcais de uma relação hierarquizada entre os gêneros pertencentes às comunidades pesqueiras, que consideram somente os homens como pessoas ligadas à pesca (SILVA; LEITÃO 20--; SANTANA; LOUREIRO; ALMEIDA, 2015). Para Leite (2017), o reconhecimento da mulher como pescadora ou marisqueira é de grande relevância, tendo em vista que contribui para a busca e a luta por seus direitos trabalhistas e por políticas públicas específicas voltadas para a ela.

A dificuldade de acessar os direitos trabalhistas representa uma grande problemática pertinente ao setor pesqueiro, devido a alguns fatores, dentre eles: falta de documentação que comprove o trabalho em regime de economia familiar, ausência de informação de como proceder, dificuldade de pagar as mensalidades da Colônia de Pesca, baixo grau de escolaridade e desprovimento de outros elementos de competência do sistema gestor da pesca, como é o caso da desburocratização dos serviços. No contexto do setor pesqueiro, o não reconhecimento profissional das mulheres ainda é mais agravante (CABRAL; STADTLER; TAVARES, 2009; BORGONHA; BORGONHA, 2008).

Foi possível identificar que o analfabetismo diminui de acordo com a faixa, que vai do idoso ao adulto jovem, demonstrando que o acesso à escola vem sendo considerado mais importante e priorizado, pois os pais conhecendo as dificuldades da pesca artesanal, orientam e estimulam seus filhos a estudarem para seguirem outra carreira.

Alguns entrevistados relataram que não tiveram oportunidade de iniciar e/ou concluir os estudos para dar prioridade ao trabalho e, conseqüentemente, contribuir com a renda familiar, assertiva esta, confirmada pela fala de um dos participantes que começou a pescar com 12 anos de idade: “Pra falar a verdade, devido o trabalho do meu tempo eu não alcancei essa capacidade de estudar. Só sei assinar o nome, destrincho algumas coisas por parte da minha memória, faço umas continhas” (H25).

A legislação é complexa, instituições de gestão, pesquisa, ensino e organizações sociais, como colônias de pesca e associações; autarquias, entre elas, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) não dialogam, resultando na falta de compreensão por parte dos “beneficiários” sobre o funcionamento do sistema, o qual está sempre em mudança, sendo inúmeras vezes afetado por questões políticas. Muitos se cansam de tentar acessar seus direitos como cidadãos trabalhadores e desistem, abdicando do que é seu por lei. Outros, quando podem, contratam advogados que, caso consigam ganhar a causa, ficam com uma boa parcela do benefício. Em

Chaval, não é difícil conhecer um profissional da pesca que trabalhou mais de 40 anos na atividade pesqueira e não conseguiu aposentar-se ou acessar um auxílio-doença, caracterizando, assim, esse fato como uma injustiça social.

O alto índice de marisqueiros com problemas de saúde, principalmente dores na coluna e hérnia de disco (62,96%); dores nos braços e nas mãos (29,63%); artrose e reumatismo (22,22%), pode estar relacionado aos riscos ocupacionais da atividade de mariscagem, com demandas físicas, carga excessiva de peso, movimentos e esforços repetitivos. Ficou claro, a partir de uma análise de classes etárias, que os marisqueiros com o tempo maior de atuação na atividade, representados por aqueles que têm mais anos de vida, encontram-se com um nível de tais enfermidades mais afetado. Diversos trabalhos etnoecológicos abordam a questão dos riscos ocupacionais da mariscagem. Moura; Santos-Neto e Almeida (2008) descrevem a condição de trabalho das marisqueiras como exaustiva e pouco lucrativa. De acordo com Maia (2015, p. 93):

Essa carga de trabalho, associadas à postura curvada durante a realização da coleta, além do peso dos baldes aos quais transitam durante a mariscagem gera esse desconforto, propiciando um cenário favorável a uma atividade insalubre e sem segurança.

Além do excesso de peso, outro problema que acarreta o surgimento de patologias na coluna e lesões por esforço repetitivo (LER) é a repetição dos movimentos durante a captura do bivalve *A. flexuosa* (SANTOS, 2013). Falcão et al. (2019) analisaram os fatores associados aos distúrbios musculoesqueléticos em marisqueiras na Bahia, e concluíram que o modelo do trabalho delas é determinante para ocorrência das doenças ocupacionais.

Dados referentes à produção de um quilo de carne de *A. flexuosa* em Chaval demonstram que para produzir um quilograma de carne, o peso dos bivalves com as conchas gira em torno de 16 quilos, correspondendo ao estudo de Dias; Rosa e Damasceno (2007), os quais encontraram o valor de 14,97 quilos.

A leitura do IRAMUTEQ confirmou a conjectura em relação à atividade de mariscagem englobar diversos fatores, tais como: ambientais, econômicos, culturais, sociais e ecológicos. A análise do *software* fortaleceu a tese de que existem problemáticas de várias dimensões no âmbito da mariscagem, problemáticas essas percebidas e sofridas pelos sujeitos da pesquisa. O *software* correspondeu às expectativas de análise, demonstrando ser uma excelente ferramenta para se utilizar em pesquisas etnoecológicas e etnográficas.

A falta de embarcação pesqueira para auxiliar no deslocamento aos lugares com maior disponibilidade do recurso foi considerada um entrave para o exercício e sucesso da mariscagem. Os sujeitos da pesquisa acreditam que a aquisição de embarcação motorizada e de um carro de mão poderia melhorar a atividade. Santos L. A. A. (2013) aponta, também, como uma problemática da mariscagem em uma comunidade da Bahia, a questão do deslocamento entre a residência e o mangue e a escassez de marisco.

No Brasil, outros trabalhos realizados expõem a problemática da falta de embarcação para o exercício da mariscagem. Castro (2014), em estudo realizado no estado de Pernambuco, apontou como sendo uma problemática para a mariscagem, a dificuldade de acesso aos sítios de coleta viáveis, haja vista que as mulheres precisam usar embarcação e por não terem esse equipamento, acabam abandonando a atividade, o que repercute e ocasiona a insegurança alimentar. Inclusive, em Chaval, vários participantes da pesquisa relataram que não estavam mariscando devido à falta de embarcação.

Considerando que o produtor não dispõe de capital monetário em caixa, o acesso a políticas públicas e ao desenvolvimento de projetos por meio de linhas de financiamento, a exemplo do Fundo Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (FEDAF), ou do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), poderia proporcionar a aquisição e a ampliação dos recursos produtivos, promovendo autonomia para os coletores de mariscos e potencializando a sustentabilidade socioambiental.

O período das chuvas, conhecido pelas marisqueiras como inverno, foi considerado por elas a causa da diminuição da ocorrência dos bivalves, principalmente do *A. flexuosa*, nas proximidades da comunidade. O estabelecimento de um período de defeso no inverno, com a concessão de um seguro-defeso (desemprego), também foi visto como uma alternativa para melhoria da atividade.

Examinando essa constatação dos informantes, verificou-se junto à Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), que os índices de precipitações nos anos de 2017, 2018 e 2019, foram bastante elevados no município de Chaval (acima de 1000mm), fato que, possivelmente, ocasionou oscilações mais expressivas na salinidade dos rios Timonha e Ubatuba, tendo influência sobre a ocorrência de moluscos bivalves na região (FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA, 2020). Enquanto os anos de 2012 a 2016 houve uma deficiência hídrica acentuada, e segundo relatos, perduraram anos em que a atividade de mariscagem ocorreu de forma muito intensa.

De acordo com Barreira e Araújo (2005), os períodos com altos índices de pluviosidade podem acarretar mortalidades do molusco *A. flexuosa* por asfixia. Isso comprova

uma correspondência entre os conhecimentos científico e tradicional. De acordo com Oliveira (2019, p. 47),

As características do sedimento, os fatores hidrodinâmicos, a disponibilidade de espaço e de recurso são fatores que podem exercer grande importância no estabelecimento, sobrevivência e desenvolvimento da espécie e precisam ser avaliados conjuntamente para melhor compreensão dos agentes reguladores de distribuição espacial horizontal de *A. flexuosa*.

Segundo estudo realizado no Ceará, observou-se que *A. flexuosa* apresenta uma tolerância limitada à salinidade, não ocorrendo em áreas com salinidade abaixo de 30ppm (BARROSO; MATTHEWS-CASCON, 2009). A sazonalidade dessa espécie e a influência das chuvas na sua ocorrência também já foram temas abordados em estudos científicos (BARREIRA; ARAÚJO, 2005; LEITE, 2017; OLIVEIRA, 2019).

Contudo, sobre a política de benefício de seguro, trata-se de um assunto que precisa ser estudado. No Brasil, o seguro-defeso vem sendo concedido a pescadores, durante o período reprodutivo de algumas espécies, como Lagosta-vermelha, *Panulirus argus*; Lagosta-verde, *P. Laevicauda*; Camarão Rosa, *Farfantepenaeus paulensis*, *F. brasiliensis* e *F. subtilis*; os mariscos foram contemplados apenas para o bivalve *Perna perna*, conhecida como mexilhão, no estado do Rio de Janeiro (BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 92, 2006; BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 105, 2006, BRASIL, 2008).

Essa política governamental, apesar de não oferecer um aumento da produção reprodutiva, certamente poderia contribuir para a diminuição da exploração e para a melhoria da qualidade de vida dos marisqueiros. Leite (2017); Mourão et al. (2020); Oliveira; Castilho e El-Deir (2016) e Silva (2011) também expõem em seus estudos que, de acordo com a percepção de coletores de mariscos, da Paraíba e de Pernambuco, há uma diminuição dos mariscos no período das chuvas e, portanto, faz-se necessário o pagamento do seguro. É recomendado que sejam realizados estudos mais específicos para avaliar a eficácia da concessão do seguro para o *A. flexuosa* como medida de gestão e de especificação do período apropriado em cada localidade.

Sobre as técnicas de coleta, os(as) marisqueiros(as) de Chaval informaram que o uso da “pá” na mariscagem é insustentável, considerando que provoca a extração e/ou morte de espécimes pequenos, prática que consideraram não vantajosa. Alguns trabalhos relatam que os coletores de moluscos praticam manejo para conservação das espécies. Freitas et al. (2012) demonstraram que 82,81% das marisqueiras de Cajueiro da Praia (PI), ao coletar *A. flexuosa*, selecionam apenas os indivíduos de maior tamanho. Silva (2015) categorizou o uso da pá como

uma ação conflituosa, pois na Reserva Extrativista de Macau (RN), a utilização desse instrumento é associada à queda da produção de moluscos, tendo em vista que não seleciona os indivíduos maiores, removendo, ainda, o substrato.

Não apenas como acontece no município de Chaval, mas em outras comunidades pesqueiras, a etapa de comercialização dos mariscos, majoritariamente, ocorre de forma individual, sendo realizada de “porta a porta”, indo a estabelecimentos comerciais, como restaurantes, por encomendas ou à própria casa, quando os interessados procuram (MAIA; OLIVEIRA NETO, 2012; LEITE; OLIVEIRA, 2015; FREITAS, 2011).

Diante de tantas problemáticas inerentes à pesca artesanal, os jovens atuais não veem vantagens em ingressar na profissão. Portanto, já se fala no “envelhecimento da profissão”. Pesquisadores e gestores do mundo todo denotam preocupação com a reprodução sociocultural da atividade pesqueira (BARACHO, 2016, p. 66).

No Brasil, existem poucos exemplos de organizações sociais bem-sucedidas e formadas por marisqueiras ou pescadores. No município de Itarema (CE), há uma unidade de beneficiamento na comunidade pesqueira de Porto dos Barcos, que é liderada por mulheres marisqueiras. O local conta com máquinas e equipamentos para beneficiamento e elaboração de produtos à base do pescado e de mariscos.

No ano de 2019, por meio do Projeto São José III, o governo do estado do Ceará construiu unidades denominadas de entrepostos de pesca, com foco no beneficiamento do pescado, contemplando as seguintes localidades: comunidade de Redonda, no município de Icapuí; comunidade de Balbino, Cascavel; e comunidade do Cumbe, em Aracati. Na unidade do Cumbe, foram adquiridas máquinas para o processamento de mariscos, por exemplo, um depurador de ostras. No processo de depuração, as ostras são filtradas e purificadas, eliminando riscos de contaminação bacteriana (TECHNOACQUA SERVIÇOS DE CONSULTORIA, 2016).

Acredita-se que esse tipo de iniciativa pode promover a agregação de valor aos produtos da pesca artesanal e que por meio do trabalho coletivo seja proporcionada uma melhoria da qualidade de vida dos profissionais da pesca. É interessante envolver os jovens nesse processo, promovendo a inclusão deles, homens e mulheres, no mesmo mercado de trabalho dos pais, incentivando, também, o desenvolvimento de pesquisa e a inovação tecnológica dentro do paradigma de economia circular, tornando o setor mais sustentável, gerando melhorias sociais, econômicas e ambientais.

Em Chaval, muitas marisqueiras utilizam os moluscos apenas para o consumo, relatando que existe uma grande dificuldade de vender, pois os produtos não são valorizados,

isso porque o valor de venda é baixo e não compensa o esforço empregado na atividade. Ademais, faltam unidades de beneficiamento com equipamentos adequados, que poderiam ser utilizados de forma coletiva e ainda melhorar a etapa do processamento, garantindo boas práticas de fabricação e a sanidade dos moluscos. Esse cenário também acontece em outras comunidades pesqueiras (MAIA; OLIVEIRA NETO, 2012; CASTRO, 2014; LEITE; OLIVEIRA, 2015; FREITAS, 2011). De acordo com Castro (2014), a falta de uma infraestrutura adequada para o beneficiamento dos mariscos impossibilita a certificação dos produtos e, conseqüentemente, o acesso a determinados mercados mais disciplinados, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com garantia para o escoamento da produção, valorização do marisco e melhoria da renda dos(as) marisqueiros(as). Historicamente, assim como ocorre em Chaval, o produto da mariscagem é vendido em pratos, sendo, ainda, embalado em sacos plásticos ou *in natura* (PREDOZA-JÚNIOR et al., 2002; PEZZUTO; SOUZA, 2015; MAIA; OLIVEIRA NETO, 2012).

Igualmente aos marisqueiros e marisqueiras de Chaval, os marisqueiros de Cajueiro da Praia (PI), acreditam que a criação de uma cooperativa poderia contribuir para a valorização do trabalho dos profissionais da mariscagem e facilitar a venda dos produtos (FREITAS et al., 2012). Considerando, portanto, a relação de proximidade espacial desses povos e o fato de eles retirarem seu sustento do complexo estuário dos rios Timonha e Ubatuba, uma APA do Delta do Parnaíba, há de se admitir a relevância de uma aproximação entre eles, no sentido de gerar uma sinergia conjunta com os órgãos relacionados à gestão, monitoramento, controle e fiscalização, como também com a autarquia ICMBio, a Marinha do Brasil, o IBAMA, a Secretaria Especial da Pesca, a Secretaria da Agricultura, Pesca e Aquicultura do Estado do Ceará, possibilitando uma gestão participativa de elementos da natureza, que são essenciais para a vida humana, especialmente às comunidades que dependem tradicionalmente da pesca.

Vale ressaltar, a partir de uma visão etnoecológica, que também foram identificados outros problemas no cenário da mariscagem em Chaval, porém, os sujeitos da pesquisa não os descortinaram, dentre os quais: o acúmulo de conchas de moluscos devido à falta de um local adequado para o descarte ou reutilização, a pesca predatória com o uso de explosivos, redes com malhas entre nós muito pequenas, a falta de saneamento básico, o não acesso à água potável, as condições precárias de moradia e a degradação ambiental.

4.9 Considerações finais

Foi possível conhecer quem são os marisqueiros e marisqueiras de Chaval, e qual o cenário da atividade de mariscagem na localidade, com enfoque nas dificuldades enfrentadas por esses profissionais e nas possibilidades de melhoria para o setor. Os dados podem ser utilizados pelos gestores, no sentido de promover uma gestão participativa da mariscagem e uma melhoria da qualidade de vida dos marisqueiros e marisqueiras chavalenses.

A mariscagem em Chaval é praticada por pessoas de várias idades, entretanto, com maior participação de indivíduos na faixa etária entre 45 a 59 anos. Sobre o gênero, destaca-se o protagonismo das mulheres, tendo em vista que a participação de homens ocorre majoritariamente em regime familiar, com divisão de tarefas e modos diferentes de mariscagem.

Referente à gestão pesqueira e dificuldades enfrentadas, os sujeitos da pesquisa destacaram, principalmente, as seguintes questões: escassez dos mariscos, sobretudo nas proximidades da comunidade, falta de embarcação pesqueira, excesso de peso para transportar mariscos, e comercialização. Eles acreditam que a aquisição de embarcação, o trabalho em grupo e o estabelecimento de um período de defeso, com a concessão de seguro, poderiam melhorar a atividade.

Sobre a saúde dos trabalhadores, a análise identificou um alto índice de problemas, maiormente com dores na coluna/hérnia de disco entre as faixas de 45-59 anos e acima de 60 anos, fatos que certamente estão relacionados aos riscos ocupacionais, com demandas físicas e cargas excessivas.

A mariscagem participa do cotidiano, da cultura e da economia do município de Chaval. A questão de gênero na mariscagem apresenta-se como um desafio, tendo em vista a necessidade de valorização e reconhecimento do papel dos marisqueiros e marisqueiras e, especialmente, o reconhecimento das mulheres como profissionais do setor pesqueiro, assim como os pescadores.

A tradição pesqueira precisa ser perpetuada pela transmissão de práticas, valores, experiências e conhecimentos de geração a geração, entretanto, essa tradicionalidade encontra-se ameaçada diante de tantas problemáticas, como escassez ou diminuição dos recursos pesqueiros, a falta de apoio e incentivo para o ingresso e para o fortalecimento da atividade de mariscagem, a ausência de recursos financeiros para a aquisição de equipamentos essenciais, como embarcação e infraestrutura adequada para o beneficiamento dos mariscos.

Diante do exposto, acredita-se que para a promoção de mudanças significativas no âmbito das dificuldades enfrentadas e do processo de gestão pesqueira, a organização da

comunidade pesqueira de Chaval é um fator preponderante, e que precisa do apoio contínuo das esferas governamentais e de instituições técnicas, haja vista a perceptível necessidade de orientações técnicas que poderiam ser fornecidas a partir da Educação Ambiental, assistência técnica e extensão pesqueira, com vistas à apropriação de novas tecnologias, acesso a crédito, agregação de valor aos produtos da mariscagem e ao fortalecimento dos elos da cadeia produtiva da mariscagem (CERDEIRA, 2001).

Acredita-se, também, que todos os atores sociais que fazem parte do contexto da pesca artesanal, possuem uma ampla responsabilidade, devendo atuar como agentes conscientes na transformação do atual cenário do setor pesqueiro, tendo como princípio básico o cuidado com a natureza, com ênfase na conservação.

5 CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL E TÉCNICAS DE MARISCAGEM EM CHAVAL, CEARÁ, BRASIL

Por meio do exercício diário das atividades produtivas, os pescadores e os(as) marisqueiros(as) constroem um rico conhecimento local sobre a dinâmica dos ecossistemas e seus componentes, como espaço, marés, solo/substrato, fauna, flora, *habitat* e sobre as mudanças sofridas no ambiente. Esse conhecimento, denominado Conhecimento Ecológico Local (CEL), pode ser utilizado na formulação de planos de conservação e manejo pesqueiro, possibilitando, assim, o desenvolvimento de um sistema de gestão compartilhada (Cogestão) (OLSSON; FOLKE, 2001).

No âmbito da pesca artesanal, o CEL é bastante complexo, visto que embasa decisões estratégicas que possibilitam capturas dos organismos pesqueiros a partir de um conjunto de informações, crenças, práticas e experiências (HUNTINGTON, 2000; HAGGAN; NEIS; BAIRD, 2007; DIEGUES, 2004). De acordo com Atran (1990), o estudo dos vocabulários vernaculares adotados pelas populações locais (taxonomia *folk* ou etnotaxonomia) é a base para acessar informações sobre diversos domínios cognitivos que compõem a mente humana. As taxonomias são como reflexos dos pensamentos humanos e representam arquivos históricos repletos de informações capazes de revelar processos de percepção, identificação, nomeação, as analogias entre classificações das espécies, o sistema classificatório e de ordenação, e podem possibilitar uma compreensão do conhecimento sobre as espécies com vistas ao planejamento de ações conservacionistas (DALY, 1998; GOULD, 2001; MOURÃO; MONTENEGRO, 2006; MOURÃO; BARBOSA FILHO, 2018).

No Brasil, a partir da década de 1990, diversos pesquisadores concentraram-se em investigar os sistemas de classificação utilizados por pescadores (MARQUES, 1991; BEGOSSI; FIGUEIREDO, 1995; PAZ; BEGOSSI, 1996; COSTA-NETO; MARQUES, 2000; MOURÃO; NORDI, 2002a, 2002b; SOUZA; BEGOSSI, 2007; BEGOSSI et al., 2008; BEAUDREAU et al., 2011; PINTO et al., 2013; PREVIERO et al., 2013), na tentativa de integrar esse conhecimento em esquemas de gestão compartilhada (MOURÃO; BARBOSA FILHO, 2018). Na área da mariscagem, existem poucas publicações com enfoque na taxonomia e classificação.

Já em áreas relacionadas à biologia, ecologia e extrativismo do bivalve *A. flexuosa*, diversos estudos já foram realizados e colocaram em pauta a importância dessa espécie para as comunidades pesqueiras, e a apontaram como sendo a principal para subsistência, consumo local e/ou comercialização em algumas localidades (RODRIGUES; BORGES-AZEVEDO;

HENRY-SILVA, 2010; EL-DEIR; NEUMANN-LEITÃO; MELO, 2009; SILVA-CAVALCANTI; COSTA; ALVES, 2018; BOEHS; ABSHER; CRUZ-KALED, 2008; BARREIRA; ARAÚJO, 2005). Vale salientar que o CEL também vem recebendo uma atenção especial, no sentido de servir de base para a gestão pesqueira (FREITAS et al., 2012; MONTELES et al., 2009; MOURA; SANTOS-NETO; ALMEIDA, 2008; SOUZA, 2007; DIEGUES, 2004).

Os altos níveis de exploração de *A. flexuosa* geram preocupações, referindo-se à conservação dessa espécie e à reprodução sociocultural da mariscagem. Em tal sentido, a Etnoecologia, especificamente, vem fornecendo subsídios através de uma abordagem interdisciplinar e de análises holísticas, para o ordenamento pesqueiro e manejo sustentável dos mariscos (ROCHA, 2013; EL-DEIR; NEUMANN-LEITÃO; MELO, 2009; DIAS; ROSA; DAMASCENO, 2007; MOURA; SANTOS-NETO; ALMEIDA, 2008).

A mariscagem é uma modalidade da pesca artesanal, cuja captura das espécies, tradicionalmente, realiza-se de forma manual, ou seja, com o uso das mãos, podendo ou não, utilizar utensílios simples, como uma colher, uma faca, uma pá ou endocarpo do coco, fruto do coqueiro (DIEGUES, 2004). Essas técnicas manuais de captura e o direcionamento do esforço de pesca a múltiplas espécies podem configurar a atividade pesqueira em uma ação sustentável que gere um baixo impacto sobre os ecossistemas (REBOUÇAS; FILARDI; VIEIRA 2006).

Contudo, para alguns estudiosos, o uso de instrumentos confeccionados com madeira, pregos e ferro, denominados gancho, gadanho² e puçá de cabo³ vem substituindo as técnicas tradicionais de mariscagem, principalmente para espécies de importância comercial, como *A. flexuosa*, fato que ocorre com o objetivo de garantir uma maior produtividade, e que no entanto influencia o grau de impacto causado ao ecossistema marinho, porque a utilização dos referidos apetrechos gera impactos no que concerne à perpetuação das espécies, tendo em vista alguns desses objetos poderem alcançar os mariscos mais profundos e espécies em estágio juvenil (PEREIRA et al., 2017; GOMES et al., 2017; NISHIDA; NORDI; ALVES, 2006; MOURÃO et al., 2020; PEZZUTO; SOUZA; 2015).

Em algumas localidades, a escolha da técnica de coleta pode ser condicionada pelo gênero e/ou idade dos coletores de mariscos, como identificado por Mourão et al. (2020) em estudo realizado na Resex Acau-Goiana, onde a substituição de técnicas vem ocorrendo por mulheres mais jovens que utilizam o gadanho e por homens que usam o puçá de cabo.

² Instrumento feito com madeira e pontas de ferro, nas quais são arrastadas sobre os bancos de areia (LEITE, 2017).

³ Instrumento composto por um arco envolvido por uma tela, apresentando em uma extremidade um conjunto de pregos e na outra uma vara de pau com aproximadamente 2m de comprimento (MOURÃO et al., 2020).

Na conjuntura da mariscagem, o bivalve *A. flexuosa* é uma das espécies mais capturada, consumida e comercializada pelas comunidades pesqueiras tradicionais (LIMA; ANDRADE, 2018; RODRIGUES; BORGES-AZEVEDO; HENRY-SILVA, 2010; LEITE; OLIVEIRA, 2015; SILVA-CAVALCANTI; COSTA, 2009). Essa espécie encontra-se em praticamente toda zona costeira do Brasil, já que sua distribuição ocorre das Ilhas do Caribe (Antilhas e Bahamas) ao Uruguai, sobretudo, em praias arenosas, areno-lodosas e ambientes estuarinos (RIOS, 1994).

Diante do contexto, pretende-se demonstrar conhecimentos, sentimentos e comportamentos, que permeiam as interações entre os coletores de mariscos de Chaval, no litoral oeste do estado do Ceará, Nordeste do Brasil e os elementos do ecossistema manguezal do estuário dos rios Timonha e Ubatuba. Foram investigados aspectos da biologia e ecologia das espécies, de acordo com as visõesêmica e ética, tendo o objetivo de identificar analogias entre os conhecimentos e as classificações, com base em Begossi (1993); Leff (2001) e Marques (1991, 2002).

Inicialmente, buscou-se realizar um levantamento das espécies utilizadas por parte dos marisqueiros de Chaval, bem como dos dados sobre a importância das espécies a partir de uma análise do domínio cognitivo dos participantes da pesquisa. A busca objetivou responder se existe correspondência entre os conhecimentos ecológico local e científico, especificamente, se o modelo berliniano de classificação *folk* das espécies, utilizado por marisqueiros de Chaval, e o modelo de classificação lineana são equivalentes, partindo da hipótese de que “O sistema de classificação *folk* é ordenado de forma semelhante ao sistema lineano”.

A partir daí, procurou-se analisar as técnicas de catação de mariscos para desvendar se em Chaval “Existe diferença entre as técnicas e as formas de processamento da mariscagem entre os gêneros?” Partindo da hipótese de que “Homens e mulheres atuam de forma diferente na cadeia produtiva (etapas) da mariscagem em Chaval”.

Assim, o objetivo geral foi analisar o conhecimento ecológico local e as técnicas de mariscagem utilizadas pelos(as) marisqueiros(as) de Chaval na coleta das espécies-alvo Para tanto, seguem os objetivos específicos:

- i) Realizar o levantamento das espécies-alvo da mariscagem utilizadas na comunidade de Chaval.
- ii) Calcular e analisar o ISC e o Valor de Uso das espécies capturadas na mariscagem de Chaval.

- iii) Demonstrar as analogias entre o sistema de classificação *folk* e científica das espécies utilizadas pelas marisqueiras e marisqueiros.
- iv) Caracterizar as técnicas de mariscagem e os apetrechos utilizados na comunidade de Chaval para a coleta dos mariscos, em uma perspectiva geral e, especificamente, de gênero.
- v) Caracterizar as etapas da mariscagem em Chaval.

5.1 Procedimentos metodológicos

5.1.1 Área de estudo

A definição da área de estudo está descrita no tópico metodologia, juntamente com a fundamentação teórico-metodológica da pesquisa. A seguir, as técnicas de coleta e análise de dados serão apresentadas detalhadamente.

5.1.2 Observação participante

Todo trabalho de campo foi pautado na observação participante, partindo do pressuposto de que se trata de uma ferramenta metodológica que possibilita o entendimento da realidade dos sujeitos da pesquisa (PALACIOS; CASTORINA, 2014).

Durante os anos de 2015 e 2016, a pesquisadora acompanhou a rotina da comunidade, realizando visitas semanais. Nos anos seguintes, ou seja, de 2017 a 2020, foi realizada uma viagem de campo por semestre, com exceção do segundo semestre de 2018, permanecendo três ou quatro dias na localidade. Também foi estabelecido um contato direto e contínuo via redes sociais (WhatsApp e Facebook) com alguns participantes da pesquisa.

5.1.3 Entrevistas

As entrevistas foram realizadas em maio de 2018 e 2019, novembro de 2019 e março de 2020, seguindo o mesmo roteiro apresentado no primeiro capítulo (item 4) e de acordo com a base teórico-metodológica descrita no início desta tese.

Adotou-se o método “bola de neve” (*snowball sampling*) (BAILEY, 1982) e foram realizadas buscas aleatórias nos bairros de Chaval e nos pontos de catação de mariscos, perfazendo, ao todo, 27 entrevistas.

Todas as pessoas selecionadas possuem mais de 10 anos de atuação na atividade de mariscagem. O roteiro de entrevista (Apêndice B) foi aplicado face a face, contendo perguntas abertas acerca do foco do estudo: CEL e técnicas de mariscagem.

De acordo com Jovhelovitch e Bauer (2002, p. 91), “através da narrativa, as pessoas lembram o que aconteceu, colocam a experiência em uma sequência, encontram possíveis explicações para isso, e jogam com a cadeia de acontecimentos que constroem a vida individual e social”. Por isso também foi utilizada a metodologia geradora de dados, mantendo, desta forma, diálogos livres com os informantes, objetivando a valorização da óticaêmica (POSEY, 1986).

Para a realização do levantamento das espécies utilizadas e conhecidas pelos(as) marisqueiros(as), foi aplicada a técnica lista livre (SMITH, 1993), que consistiu em solicitar aos entrevistados para citarem as espécies exploradas e conhecidas no exercício da mariscagem. Em seguida, solicitou-se o preço de mercado atribuído às espécies listadas.

Após a citação taxonômica *folk* das espécies, foram apresentadas fotos do livro “Conchas de moluscos no artesanato cearense” (FARIAS; ROCHA-BARREIRA, 2007) e uma imagem relativa à galeria de fotos do World Register of Marine Species (2020), visando a uma correspondência com a identificação taxonômica científica.

Sequencialmente, investigou-se como os marisqueiros e marisqueiras classificam os organismos estuarinos explorados, a fim de desmistificar a lógica sobre o conhecimento da diversidade local, e proporcionar vários tipos de análises, bem como o planejamento de ações conservacionistas a partir das nomeações e dos contextos socioculturais (DIEGUES, 2001; MOURÃO; MONTENEGRO, 2006).

Após as entrevistas, foram solicitadas doações de conchas de mariscos dispostas nos quintais dos participantes da pesquisa, com vistas a posterior confirmação da identificação das espécies, com auxílio de bibliografia especializada.

5.1.4 Acompanhamento da rotina de mariscagem

Houve a possibilidade de acompanhar todas as etapas de mariscagem, desde o preparo do material para a realização da mariscagem propriamente dita até o consumo ou comercialização do produto. Ao todo, foram realizados três embarques pesqueiros com foco no acompanhamento da rotina de mariscagem e nas técnicas utilizadas durante a catação.

5.1.5 Análise dos dados

Os conhecimentos ecológico local e ecológico científico foram comparados cognitivamente e integrados (etnoecologia abrangente) (MARQUES, 2001). Para análise das entrevistas, ainda foram utilizados métodos das Ciências Sociais, mais especificamente da Etnografia clássica (MALINOWSKI, 1984).

As indicações sobre as espécies exploradas, no âmbito da mariscagem, foram utilizadas para calcular o Valor de Uso (VU), que indica a importância das espécies pela mensuração com valores em uma escala de 0 a 1. De acordo com Albuquerque; Lucena e Alencar (2010), o número de citações por espécies indica quais são, de fato, as mais importantes para os moradores locais.

O Valor de Uso (VU) de uma espécie, com relação à uma dimensão qualitativa específica (nutricional, econômica, cultural, etc.), é calculado pela seguinte fórmula:

$$VU = \sum U/n$$

onde: VU = Valor de uso da espécie; U = Número de indicações da espécie; n = Total de informantes.

Os dados coletados por meio da lista livre foram submetidos ao programa gratuito ANTHROPAC 4.98, cujo *software* calculou, com base na frequência e ordenamento de citação, o Índice de Saliência Cognitiva (SMITH, 1993; QUINLAN, 2005). Nesse programa, também foi realizada uma análise no tocante à perspectiva de gênero, para identificar se existem diferenças entre a utilização das espécies-alvo da mariscagem, por parte de homens e mulheres de Chaval.

A identificação visual das espécies foi submetida à confirmação a partir da verificação das conchas, sendo realizada com o auxílio de bibliografia especializada (RIOS, 2009) e todos os exemplares coletados foram depositados na Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews”, série A, da Universidade Federal do Ceará.

A classificação dos organismos explorados foi apresentada de acordo com modelo berliniano, por meio do Diagrama de Venn (BERLIN, 1992; HUNN, 1976; MOURÃO; MONTENEGRO, 2006). O modelo berliniano pressupõe que a nomeação das espécies está embasada em princípios categorizadores e nomenclaturais, os quais possibilitam o reconhecimento dos critérios linguísticos, semânticos e taxonômicos (BERLIN; BREEDLOVE; HAVEN, 1973; MOURÃO; BARBOSA FILHO, 2018).

O sistema de Berlin consiste em uma classificação taxonômica hierárquica na qual os grupos, ou táxons, são classificados em seis níveis: reino, forma de vida, intermediário,

genérico, específico e variedade (PINTO; MOURÃO; ALVES, 2013). A categoria forma de vida é composta por organismos com características morfológicas semelhantes e compartilham o mesmo *habitat*. O termo genérico refere-se ao gênero lineano e o termo específico à espécie lineana. O genérico pode ser monotípico, quando corresponde a apenas um táxon *folk*, ou politípico, quando apresenta vários táxons *folk* específicos correspondentes (BERLIN, 1992). Segundo este autor, a adoção do diagrama de Venn traz várias vantagens, como a indicação explícita dos táxons biológicos e *folk* por meio de círculos, onde o círculo pontilhado representa o genérico e específico *folk*, enquanto o círculo em negrito representa a espécie lineana ou biológica; e a possibilidade de apresentação dos nomes *folk* e científico concomitantemente, os termos *folk* são dispostos em negrito e itálico, e os táxons científicos apenas em itálico (BERLIN; BREEDLOVE; HAVEN, 1973; BERLIN, 1992).

As entrevistas foram transcritas e, após isso, fez-se a extração dos trechos sobre as técnicas utilizadas e etapas da mariscagem. No Bloco de Notas foi realizada uma correção gramatical de grafia e concordância, sendo o *corpus* textual submetido ao IRAMUTEQ, conforme recomendações do Manual do IRAMUTEQ (SALVIATI, 2017; SOUZA et al., 2018) (Ver primeiro capítulo, item 4, com descrição do IRAMUTEQ e detalhamento do processamento de dados das entrevistas).

Cada classe gerada na CHD, apresenta um conjunto de palavras relacionadas às fases da mariscagem, desde a organização do material até a armazenagem dos produtos. O gráfico de similitude complementa a discussão ao elencar outros elementos do contexto da mariscagem, de acordo com o cognitivo dos sujeitos da pesquisa, com a organização e o processamento dos dados.

5.1.6 Resultados

Considerando que o CEL é ordenado, conforme determinados temas, os resultados apresentam os tópicos: a) Levantamento das espécies utilizadas pelos marisqueiros e marisqueiras de Chaval e sistema de classificação *folk*; b) Caracterização da mariscagem (com descrição das etapas de mariscagem).

a) Levantamento das espécies utilizadas pelos marisqueiros e marisqueiras de Chaval e sistema de classificação taxônomica *folk*

Os 27 respondentes realizaram 118 citações. O domínio cultural das espécies capturadas pelos marisqueiros e marisqueiras é representado por dez (10) espécies pertencentes a 9 famílias, com destaque para os moluscos bivalves, conforme demonstrado na Tabela 5. A referida tabela apresenta aspectos referentes à taxonomia e ao domínio cultural das espécies capturadas pelos marisqueiros e marisqueiras de Chaval.

O Índice de Saliência Cognitiva (ISC) evidenciou três rupturas, sendo a primeira constituída pelas seguintes espécies bivalves: fumim (*Anomalocardia flexuosa*/ S= 0,874), tabaco (*Phacoides pectinatus*/S=0,644) e bico de pato (*Iphigenia brasiliensis*/S=0,448). A segunda ruptura, representada por outras três espécies de bivalves: pé de bode (*Mytella guyanensis*/S=0,272); ostra (*Crassostrea sp.*/S=0,257) e unha de “vei” (*Tagelus plebeius*/ S=0,109). A partir da terceira ruptura está constituído um grupo com gastrópode búzio (*Pugilina tupiniquim*/S=0,052) e os crustáceos: siri (*Callinectes danae*/S=0,024) e caranguejo (*Ucides cordatus*/S=0,005) (Tabela 5). Vale salientar que na concepção dos respondentes, o termo marisco apresenta uma definição que abrange todos os organismos que ocorrem no ambiente marinho/estuarino, portanto, incluem caranguejo e siri.

Dentre os moluscos, segundo o que foi mencionado, o bivalve conhecido como fumim (*A. flexuosa*) apresentou os maiores ISC e número de citações, VU e frequência, destacando-se no domínio cultural dos (as) marisqueiros (as) de Chaval, sendo, portanto, a principal espécie. Após a Tabela 5, se mostrará uma prancha com as conchas das espécies mais utilizadas no município de Chaval.

Tabela 5 - Aspectos referentes à classificação taxonômica e ao domínio cultural das espécies capturadas pelos (as) marisqueiros (as) de Chaval

Taxonomia <i>folk</i>	Taxonomia científica	Família	Frequência (%)	ISC	Número de citações	VU
Fumim, sururu, marisco	<i>Anomalocardia flexuosa</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Veneridae</i>	100	0,874	27	1,000
Tabaco, tabaco da senhora, sururu, marisco	<i>Phacoides pectinatus</i> (Gmelin, 1791)	<i>Lucinidae</i>	92,6	0,644	25	0,923
Bico de pato, sururu, marisco	<i>Iphigenia brasiliensis</i> (Lamarck, 1818)	<i>Donacidae</i>	70,4	0,448	19	0,703
Pé de bode, sururu, marisco	<i>Mytella guyanensis</i> (Lamarck, 1819)	<i>Mytilidae</i>	59,3	0,272	16	0,592
Ostra	<i>Crassostrea brasiliiana</i> (Lamarck, 1819) <i>Crassostrea mangle</i> (Amaral & Simone, 2014)	<i>Ostreidae</i>	59,3	0,257	16	0,592
Unha de vei, rola de padre, malotinho, grão de padre, sururu, marisco	<i>Tagelus plebeius</i> (Lightfoot, 1786)	<i>Solecurtidae</i>	25,9	0,109	7	0,259
Búzio, búzio de lesma, búzio do mangue, marisco	<i>Pugilina tupiniquim</i> (Abbate & Simone, 2015)	<i>Melongenidae</i>	14,8	0,052	4	0,148
Siri	<i>Callinectes danae</i> (Smith, 1869)	<i>Portunidae</i>	11,1	0,024	3	0,111
Caranguejo	<i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus, 1763)	<i>Ucididae</i>	3,7	0,005	1	0,037

Fonte: Elaboração da Autora com base nas obras de Rios (2009); World Register of Marine Species (2020) e no programa ANTHROPAC.

Prancha 1 - Conchas das espécies mais utilizadas no município de Chaval: a) *A. flexuosa*; b) *M. guyanensis* c) *T. plebeius*; d) *P. pectinatus* e) *I. brasiliensis*; f) *C. mangle*; g) *C. brasiliiana*; h) *P. tupiniquim*



Fonte: Elaboração da Autora.

Quando foi analisado o domínio cultural de acordo com o gênero do usuário do recurso, os resultados apresentados pelo ANTHROPAC foram semelhantes para os dois públicos (feminino e masculino), conforme é possível verificar na Tabela 6.

Ao analisar os resultados apresentados nas referidas tabelas, é possível observar que o fumim (*A. flexuosa*) continua sendo a principal espécie, entretanto, no que se refere aos índices do tabaco (*P. pectinatus*), foi identificado que essa espécie apresentou um maior ISC para as mulheres (S=0,680) do que para os homens (S=0,438). Já o *M. guyanensis* configurou-se em uma espécie mais importante no domínio cultural dos marisqueiros (S=0,542) do que no domínio cultural das marisqueiras (S=0,225). Esta espécie é considerada, na localidade, como sendo uma das mais difíceis de se capturar (Ver Tabela 6).

Dentre as espécies utilizadas, o caranguejo faz parte apenas do universo masculino, já que nenhuma mulher declarou mariscar caranguejo em Chaval. No entanto, vale salientar que algumas marisqueiras trabalham no beneficiamento desse crustáceo.

Tabela 6 - Índice de Saliência Cognitiva analisado entre as mulheres, demonstrando as espécies exploradas por elas no estuário dos rios Timonha e Ubatuba

Item	Frequência (%)		ISC	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Fumim	100	100	0,969	0,858
Tabaco	75	95,7	0,542	0,680
Bico de pato	75	69,6	0,490	0,441
Ostra	50	60,9	0,167	0,272
Pé de bode	75	56,5	0,438	0,225
Unha de veí	25	26,1	0,083	0,114
Búzio	25	13	0,094	0,044
Siri	25	8,7	0,063	0,017
Caranguejo	25	0	0,031	0

Fonte: Elaboração da Autora usando o ANTHROPAC.

É interessante frisar que, para além das espécies capturadas pela população de Chaval, existem outras que foram reconhecidas pelas marisqueiras e marisqueiros a partir das imagens apresentadas, entretanto, não são utilizadas, tais como: *Vitta virgínea* (Linnaeus, 1758), que é conhecida localmente como “moelinha”; *Pomacea sp.* (Perry, 1811), conhecida como “capotinha”; *Chicoreus brevifrons* (Lamarck, 1822), denominada de “galinha choca” e classificada como sendo um tipo de búzio, assim como a *Turbinella laevigata* (Anton, 1838), nomeada pela comunidade de “búzio”, “búzio do mangue” e/ou “búzio de lesma”. No entanto, esses dois tipos de “búzios”, diferentemente do *P. tupiniquim*, não são utilizados.

Analogicamente, o termo “búzio”, da taxonomia *folk*, corresponde ao termo gastrópodes, na classificação científica.

Quando apresentada a imagem do *Tivela mactroides* (Born, 1778), todos os informantes denominaram de “fumim”, mas em algumas situações foi dito que era o “fumim da praia”. Essa classificação tem correspondência com a classificação lineana, onde a família *Veneridae* engloba essas duas espécies. Fazendo uma analogia, podemos dizer que o termo “fumim” corresponde à família *Veneridae* (Figura 3).

Já o *Donax striatus* (Linnaeus, 1767), foi considerado pelos informantes como o bico de pato (*I. brasiliensis*) na fase juvenil, o que representa um critério ontogênico na classificação das espécies, ou seja, mais de uma espécie lineana correspondeu, de acordo com mais de 50% dos respondentes, a um único tipo na taxonomia *folk*. Assim também ocorreu para as espécies *C. brasiliensis* e *C. mangle*, as quais são nomeadas de ostra. Vale destacar que o *D. striatus* e o *I. brasiliensis* pertencem a mesma família (*Donacidae*), assim como as espécies de ostra fazem parte da família *Ostreidae*.

Em Chaval, os dados demonstram que a categoria forma de vida (BERLIN, 1992), intitula-se “marisco”, sendo bem elástica e englobando espécies dos *filos* artrópodes e moluscos. Já a categoria “sururu”, pode ser classificada como genérico, tendo em vista que esse termo local é utilizado para agrupar diversas espécies: *A. flexuosa*, *P. pectinatus*, *I. brasiliensis*, *M. guyanensis* e *T. plebeius*, e estas, no modelo berliniano, como os específicos a seguir, respectivamente: sururu fumim, sururu tabaco, sururu bico de pato, sururu pé de bode, sururu unha de “vei”. “É tudo sururu, só muda as espécies” (M10); “Porque o sururu é em geral, até o tabaco é enquadrado como sururu” (M15); “Existem vários tipos de sururu” (M4); “Fumim, tabaco, pé de bode, bico de pato e a moelinha são sururu, são marisco” (M1); “Marisco é exatamente isso que nós estamos falando aqui [...] o nome é sururu, mas acho que o científico é marisco” (M26).

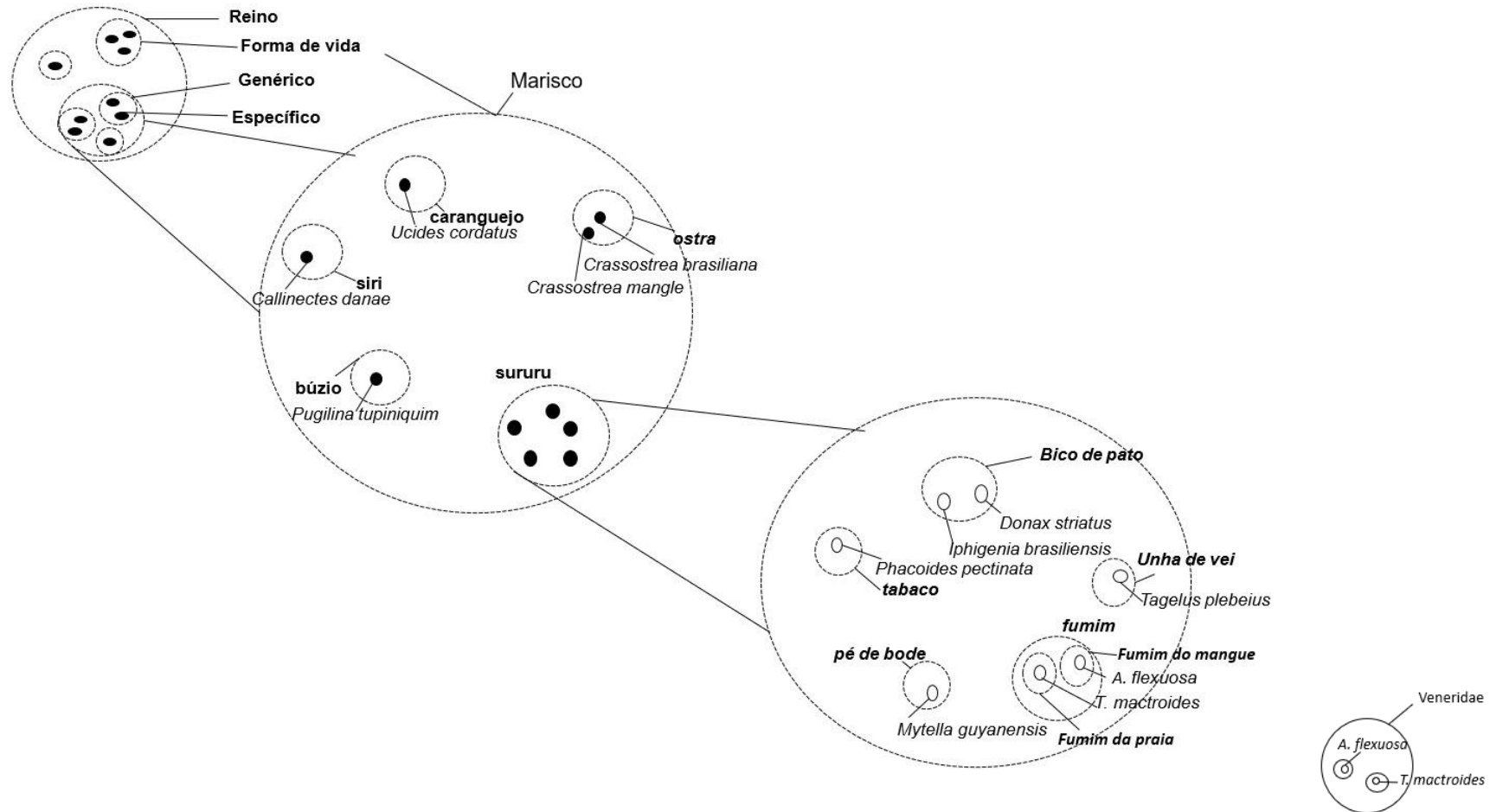
A categoria genérico “sururu” é, portanto, politípico, tendo em vista apresentar seus específicos *folk*, que se tratam de moluscos bivalves utilizados no exercício da mariscagem em Chaval, com exceção da ostra, a qual, apesar de ser um bivalve, não se enquadra na categoria sururu, haja vista que, segundo os sujeitos da pesquisa, trata-se de outro tipo de marisco. Desse modo, a ostra não sendo considerada como sururu, enquadra-se em uma categoria mais ampla, sendo classificada pelos informantes como marisco - “ostra não é sururu” (M1, M15); “ostra não é sururu, ostra é marisco” (M18); “a ostra é marisco, a ostra não é sururu, já é outro tipo de alimento, é um dos alimentos mais forte” (M20); “a ostra não é sururu, é outro tipo de marisco” (H22). Tal classificação diferenciada para a ostra pode ser devido à referida espécie apresentar

características diferenciadas, como o fato de ser sedentária, de poder ser consumida *in natura*, de apresentar uma concha irregular, dentre outras.

Identificou-se que, na própria cultura de Chaval, algumas espécies recebem sinonímias, conforme foi possível verificar na Tabela 5. Por exemplo, a espécie *T. plebeius* apresentou diversos nomes vernaculares: “Unha de vei, rola de padre, malotinho e grão de padre”. Independentemente da espécie apresentar várias sinonímias, ela pode ser categorizada como monotípico, diferentemente do “fumim”, que pode ser considerado um genérico politípico, já que na localidade existe uma percepção a respeito da existência de dois tipos de fumim: “fumim da praia” e “fumim do mangue”.

Apresenta-se, aqui, o diagrama de Venn (BERLIN, 1992; HUNN, 1977; MOURÃO; MONTENEGRO, 2006).

Figura 3 - Diagrama de Venn representando a Classificação *Folk* e Científica dos bivalves utilizados e conhecidos pelos catadores de marisco de Chaval



Fonte: Elaboração da Autora.

Observou-se que as categorias caranguejo, siri e búzio não foram contempladas com descrições e classificações mais aprofundadas por parte da maioria dos marisqueiros, e isso pode, de certa forma, estar ligado ao fato de que essas espécies não são as principais utilizadas pelos sujeitos da pesquisa. No entanto, vale salientar que, dois respondentes revelaram que existe em Chaval três tipos de siri: o “siri vermelho”, que fica no rio e é mais difícil ser capturado (pouco utilizado); o “siri azulão”, que é grande e magro, podendo ser encontrado nas tocas de caranguejo (não utilizado), e o siri azul, que se apresenta em tamanho pequeno e vive no rio (utilizado).

Já sobre o caranguejo, um respondente afirmou que existem os seguintes tipos: o caranguejo (*Ucides cordatus*), que é o mais utilizado, “melhor”; o guaiamum (*Cardisoma guaiumi*), que quase não é mais encontrado, “de primeiro tinha”; o “espera maré” ou “tesourão” (*Uca ssp.*), “que é quase um caranguejo”, conhecido pelo hábito de aparecer na “maré seca” e ter somente uma “pata grande”; e ainda, apontou que há uma espécie “que não é caranguejo”, a qual permanece apenas em áreas de apicuns “salgado”, e que é chamado de “aratu” (*Aratus pisonii*). Esse informante nasceu e trabalhou durante muito tempo na pesca e mariscagem no Piauí. Ele relatou que seus pais foram os primeiros moradores da Ilha Grande e apresentou outros nomes para determinadas espécies conhecidas em Chaval, tais nomes utilizados na sua terra natal. Os dados citados não estão representados no Diagrama de Venn porque não foram colocados pela maioria dos marisqueiros de Chaval.

Para nomear, descrever e classificar as espécies, os marisqueiros e marisqueiras de Chaval utilizam-se de critérios morfológicos, comportamentais e ecológicos (MOURÃO; MONTENEGRO, 2006), fazendo alusões metafóricas às características das espécies, tais como: as percepções sobre o tamanho das espécies (pequena, grande); coloração (preto, branco); formato da concha (redondo, comprido); distribuição vertical no substrato (fundo, enterra-se mais); tipo de substrato (gosta da lama, fica na areia), dentre outras características. O Quadro 3 lista alguns dos critérios utilizados pela comunidade de Chaval na identificação, nomeação e classificação dos mariscos.

Quadro 3 - Critérios utilizados na identificação, nomeação e classificação dos principais mariscos utilizados em Chaval

Critério	Espécie	Exemplos
Morfológico (coloração, tamanho)	<i>A. flexuosa</i>	“Fumim é sururuzinho branco que chama que ele é branquinho”; “No Salema (o fumim) é todo branco”; “fumim, sururu redondinho.”
	<i>M. guyanensis</i>	“Pé de bode foi o primeiro a acabar, aqueles pretim, lá no Bolão do Camelo tem.”
	<i>P. pectinatus</i> e <i>A. flexuosa</i>	“Tabaco é fumo. Como é o grande, é tabaco, e como o fumim é pequeno e imita o tabaco, aí ficou fumim, porque tem a mesma forma do tabaco, aí pra não chamar igual, chama fumim; o fumim é o sururu pequenininho.”
	<i>T. plebeius</i>	“E um compridinho, assim que o pessoal chama ele rola de padre... ha ha ha... Ele também não vende”; “malotinho, aquele grande e comprido.”
	<i>P. pectinatus</i>	“E tem um grande que o pessoal chama de tabaco, porque ele é redondo assim. Ele é mais ruim, ele é duro. Ele tem assim um nervo, sabe?”
	<i>I. brasiliensis</i>	“Ele parece assim como uma enxadazinha, sabe?”
Aspectos comportamentais e ecológicos	<i>P. pectinatus</i> e <i>A. flexuosa</i>	“Ele (fumim) não fica muito fundo, mas o tabaco fica.”
	<i>I. brasiliensis</i>	“Aí tem o bico de pato que é na areia; E tem o bico de pato que ele fica bem no meio das croas, no rio, tem que pôr a mão bem por baixo pra apanhar ele”
	<i>M. guyanensis</i>	“pé de bode é grudado nas pedras”
	<i>I. brasiliensis</i> e <i>P. pectinatus</i>	“o tabaco e o bico de pato, eles se enterram mais; O tabaco gosta da lama, agora o bico de pato gosta da areia”

Fonte: Elaboração da Autora.

Sobre o critério morfológico coloração, os sujeitos da pesquisa disseram considerar que o *A. flexuosa* existe nas cores marrom, preta e branca, e que sua tonalidade muda conforme o tempo, o sol e o local de coleta. Explicaram que, na Croa do Camelo, ele é marrom ou meio amarelado, porque naquele local o substrato compõe-se de areia e lama. Já na Croa Miquelina, a concha do bivalve apresenta a cor preta como dominante, pois lá o substrato caracteriza-se por ser lamoso. E onde o substrato é mais arenoso, como no Salema, na Praia Branca e no Espadarte, a cor que predomina na concha do bivalve é a branca.

Sobre a diferenciação sexual do *A. flexuosa* e o ciclo reprodutivo, percebeu-se que a visão êmica apresenta uma perspicácia mais macroscópica, fato que pode ser explicado ao se considerar que os bivalves não apresentam características morfológicas externas ou internas que possibilitem a identificação desses aspectos, os quais não podem ser percebidos a “olho nu”. O Quadro 4 apresentará aspectos da biologia e ecologia do *A. flexuosa*, de acordo com as visões êmica e ética.

É possível observar que existe correspondência entre os conhecimentos ecológico local e científico, no que se refere ao habitat, dieta alimentar, aspectos comportamentais e espaço-temporais do *A. flexuosa*.

Quadro 4 - Aspectos da biologia e ecologia do *A. flexuosa* de acordo com as visõesêmica e ética

Item/Tipo de conhecimento	Êmico	Ético
Habitat da espécie	Na areia / na lama/ na areia e lama.	Preferencialmente regiões de sedimento areno-lodoso.
Faixa de profundidade (distribuição vertical)	Na flor da terra/ não se enterra muito/ 4cm.	Enterra-se parcialmente no substrato.
De que se alimenta (dieta alimentar)	Alga, água, lodozinho, a água tem uns minério... aquilo ali ele se alimenta a casquinha dele. Abre e ali ele se alimenta.	Hábito alimentar filtrador; filtradores de material particulado em suspensão.
Diferenciação do sexo	A fêmea é a pequena e o macho o grande/ não existe, é tudo a mesma coisa/ não sei...	Folículos gonadais, sem dimorfismo sexual externo.
Em que período se reproduz?	Ano todo/ verão/ inverno, eles quase não se reproduzem, tem menos no inverno, às vezes ele tira um inverno todinho sem morrer.	Ciclo de reprodução contínuo, com período de maior liberação de gametas de julho a outubro e fevereiro a abril.
Como se reproduz?	eles vão crescendo com as casquinhas/ coisas bem pequenininhas, parecia farinha d'água, bem miudinho assim, saía assim junto da areia.	Dioicos, com fecundação externa; elimina gametas (ovócitos e espermatozoides) diretamente na água, com fertilização e desenvolvimento externos e formação de larvas livre nadantes.
Quantos filhotes produz por reprodução?	Muitos, vários filhotes.	Indeterminado.
A espécie se esconde?	Embaixo da areia, muda de lugar, se enterra.	Endofaunais, enterra-se superficialmente no substrato (pode manter a parte posterior do corpo e os sifões expostos).
Em que período é mais abundante?	No verão, de junho a dezembro.	Na Região Nordeste do Brasil, existe uma tendência a densidades mais abundantes no final do primeiro semestre do ano e início do segundo; pico reprodutivo na primavera e desovas parciais ao longo do ano; atividade reprodutiva contínua.
Desaparece em alguma época?	No inverno desaparece, fica menos no inverno (fevereiro a agosto).	a diminuição da salinidade, em razão do aumento da precipitação pluviométrica, pode influenciar a reprodução; as variações mais expressivas de salinidade podem interferir na capacidade de osmorregulação dos animais, interferindo, assim, em sua fisiologia; algumas de suas características morfológicas impedem o estabelecimento em áreas de ressuspensão frequente (por isso a ausência em estuários com fortes correntezas).
Quem são seus predadores?	Peixes, arraia, pacamão, búzio, bagre, siri, baiacu, pampo, carapitanga, cação	Garabedeu (<i>Trachinotus carolinus</i>)

O que pode prejudicar essa espécie?	Inverno muito forte, água doce, poluição, contaminação da água, viveiros de camarão.	“a variação da salinidade tem sido apontada como outro fator que possivelmente regula e sincroniza a reprodução de alguns invertebrados marinhos” (BARREIRA; ARAÚJO, 2005, p. 10-11).
-------------------------------------	--	---

Fonte: Elaboração da Autora com base nas obras de Barreira e Araújo (2005); Grotta e Lunetta (1980); Araújo (2004); Boehs (2000); Oliveira (2019); Lima et al. (2009); Boehs e Magalhães (2004); Matthews-Cascon; Rocha-Barreira (2006); Resgalla Junior e Piovezan (2009); Martins e Matthews-Cascon (2014); Peixoto et al. (2014) e Silva (2015).

b) Caracterização da mariscagem na comunidade de Chaval

A Estatística Textual Clássica (ETC) do IRAMUTEQ dividiu o *corpus* textual em 26 textos, separados por 95 segmentos de texto (ST), onde emergiram 3317 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo que 345 com uma única ocorrência. A Classificação Hierárquica Descendente (CHD) aproveitou 88,42% do *corpus* textual, categorizando-o em dois *subcorpus*, que correspondem a segmentos de textos com vocabulário semelhante. Cada *subcorpus* foi dividido em outros dois subgrupos, que separam as classes 1 e 4 e as classes 2 e 3 (Figura 4) com concepções da atividade de mariscagem para as marisqueiras e marisqueiros de Chaval.

Na classe 1, com retenção de 27,38%, destacaram-se os vocábulos: “balde” (χ^2 14,93, $p < 0.00011$), “lavar” (χ^2 11,5, $p < 0.00069$), “como” (χ^2 11,14, $p < 0.00084$), “levar” (χ^2 11,06, $p < 0.00088$), “dentro” (χ^2 11,06, $p < 0.00088$), “tampa de ventilador” (χ^2 10,17, $p < 0.00142$), “emprestar, cair e barco” (χ^2 8,25, $p < 0.00407$), “areia” (χ^2 7,48, $p < 0.00622$), “saco” (χ^2 6,19, $p < 0.01287$), “pequeno” (χ^2 6,07, $p < 0.01371$) e “canoa” (χ^2 5,48, $p < 0.01918$) (Figura 4).

A palavra “balde” destacou-se nessa classe, pois tal instrumento é essencial para auxiliar no acondicionamento e transporte dos bivalves. O balde representa até mesmo uma meta, considerando que, quando o coletor consegue enchê-lo com os moluscos do referido recipiente(s) que leva para a maré, significa que é hora de voltar para casa ou então ajudar um amigo/parente a alcançar a sua meta, ou seja, encher o seu balde. A Figura 4 demonstra um balde cheio de *A. flexuosa*, sendo transportado em uma canoa.

Existe na classe 1, concepção de mariscagem voltada para uma atividade que envolve uma série de ações: lavar (lavagens dos animais para retirada da areia), botar (colocar os moluscos no balde), cavar (o substrato), meter (o dedo ou algum instrumento na areia), passar (os bivalves na peneira ou tampa de ventilador) e também aponta os instrumentos utilizados: mão, saco, peneira, tampa de ventilador, balde e carro de mão.

A classe 1 apresentou maior similitude com 4, o que representa uma maior ligação entre as palavras dessas classes. Na classe 4, com retenção de 21,43% (Figura 1) destacaram-se os vocábulos: “pegar” (χ^2 21,43, $p < 0.0001$), “peixe-aniquim e aqui” (χ^2 19,49, $p < 0.0001$), “faca” (χ^2 17,02, $p < 0.0001$), “procurar” (χ^2 15,4, $p < 0.0001$), “ostra” (χ^2 12,73, $p < 0.00036$), “perto” (χ^2 11,41, $p < 0.00073$), “fumim” (χ^2 11,32, $p < 0.00076$), “mão” (χ^2 11,04, $p < 0.00089$), “tabaco” (χ^2 7,85, $p < 0.00507$), “chão, cortar e dedo” (χ^2 7,16, $p < 0.00745$), “levar” (χ^2 6,72, $p < 0.00954$), “eu” (χ^2 5,92, $p < 0.01493$), “mariscar” (χ^2 5,85, $p < 0.01558$), “muito” (χ^2 5,79, $p < 0.01616$) e “vasilha” (χ^2 4,29, $p < 0.03840$).

A palavra que mais recebeu destaque foi o verbo pegar, que é um sinônimo de catar, de acordo com as expressões utilizadas pelos sujeitos da pesquisa, durante a descrição de mariscagem: “pegando sururu, pego com a mão, pego tabaco, ostra e fumim”. Nessa classe, apareceu o nome de três espécies de bivalves: fumim (*A. flexuosa*), tabaco (*P. pectinatus*) e ostra (*Crassostrea ssp*).

Na classe 4 emergiu a palavra “peixe-aniquim” (*Thalassophryne ssp*), espécie que comumente aparece enterrado na areia durante a mariscagem. Esse peixe é conhecido como venenoso e por ter um ferrão que atinge as mãos das marisqueiras de uma forma muito dolorosa, conforme relatado pela entrevistada (M15): “Tem que levar faca para maré para matar aquele peixe aniquim que ferroa a gente. Um tempo desse eu pegando sururu ali e um peixe aniquim ferrou meu dedo, foi cortado o dedo no hospital para tirar o veneno do bicho, até hoje tem a cicatriz” (Trecho extraído da entrevista e editado para submissão ao IRAMUTEQ).

O referido peixe, conhecido localmente como aniquim, trata-se do *Thalassophryne ssp*. Facó et al. (2005) realizaram um estudo sobre os acidentes registrados por *Thalassophryne nattereri*, no estado do Ceará. Foram 16 casos no período de 1999 a 2002, com as seguintes manifestações clínicas: dor, edema local, isquemia transitória, parestesia, equimose e sensação de queimação local. Na maioria dos casos foram ministrados anti-inflamatórios, analgésicos e imersão de água quente. Os pesquisadores estimam que mais casos tenham ocorrido, porém, não foram notificados.

O texto da fala da marisqueira (M1) representa muito bem o *subcorpus* formado pelas classes 1 e 4, ao explicar como ocorre a mariscagem de uma mulher de 57 anos:

Minha mariscagem depende da maré, quando a maré está boa eu vou e pego muito marisco, ostra ou fumim. Para pegar fumim eu gosto de usar a mão e às vezes uma tampa de ventilador. A tampa de ventilador porque não passa os pequenos, serve como uma peneira e muitas vezes a gente mete a mão na areia e aniquim está embaixo, então quando a gente mete a tampa de ventilador, muitas vezes o aniquim vem dentro. Logo

a gente o enxerga e evita ele ferroar a gente (Trecho extraído da entrevista e editado para submissão ao IRAMUTEQ).

Já o conteúdo da classe 2, com retenção de 30,9% (Figura 4), destacaram-se os vocábulos: “dia” (χ^2 21,29, $p < 0.0001$), “maré” (χ^2 20,89 $p < 0.0001$), “seguinte” (X^2 17,03, $p < 0.0001$), “cozinhar” (χ^2 15,35, $p < 0.0001$), “chegar” (χ^2 11,36, $p < 0.00074$), “horário, seco e crescer” (χ^2 9,37, $p < 0.00220$), “casa” (χ^2 9,2, $p < 0.002$. 41), “deixar” (χ^2 8,73, $p < 0.00312$), “grande” (χ^2 8,3, $p < 0.00397$), “depende” (χ^2 8,1, $p < 0.00443$), “tarde” (χ^2 6,94, $p < 0.00842$), “quando” (χ^2 6,17, $p < 0.01299$), “bom” (χ^2 5,98, $p < 0.01443$), “mais” (χ^2 5,85, $p < 0.01554$), “mariscagem” (χ^2 4,28, $p < 0.03856$) e “sair e dar” (χ^2 3,86, $p < 0.04955$). Essa classe remete ao efeito da maré na mariscagem, tendo em vista que a questão do horário é colocada em pauta junto com a dinâmica da maré, sendo fatores que determinam uma série de ações a serem realizadas, como o retorno para casa e a etapa de “beneficiamento” dos moluscos bivalves.

Entende-se que as palavras “dia seguinte” e “cozinhar” estão associadas, partindo do pressuposto de que têm relação com a etapa de “desconchamento” ocorrer no dia seguinte à catação, isso porque o horário de chegada da maré torna inviável a realização de tal tarefa no mesmo dia, e também pelo fato de existir uma crença comunitária de que, quando o bivalve é cozido apenas no dia seguinte da sua extração, ele rende mais porque cresce. As falas a seguir corroboram com a análise do mundo mental dos sujeitos da pesquisa realizada no IRAMUTEQ.

“Às vezes deixo para o outro dia porque fica melhor de tirar o marisco da casca, no mesmo dia o marisco esbagaça todo e não rende” (M8); “Minha mariscagem depende da maré, vou mariscar quando a maré está boa. Quando a maré está enchendo eu volto. Às vezes eu cozinho logo quando chego em casa e às vezes eu deixo para cozinhar no dia seguinte, pois a lesma fica melhor e rende mais” (M3).

Quando chego da maré estou cansada e vou fazer algo para comer. Então não dá tempo de tirar da casca, deixo fora da geladeira para cozinhar no dia seguinte, porque demora para tirar da casca [...] A gente passa o dia todo para tirar da casca, portanto a atividade de mariscagem ocorre durante dois dias: o primeiro dia para tirar o marisco na maré e o segundo dia para tirar o marisco de dentro das cascas (M12).

Essa percepção e preferência em ferver os mariscos no dia seguinte à catação, devido renderem mais, também faz parte do cognitivo das marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (RN) (DIAS; ROSA; DAMASCENO, 2007). O fenômeno do rendimento foi estudado por Peixoto et al. (2014) por meio do “Projeto Gente da Maré”, ao pesquisarem a biologia reprodutiva do *A. flexuosa* no litoral norte do estado de Pernambuco. De acordo com a pesquisa, o rendimento tem a ver com o estágio gonadal e os

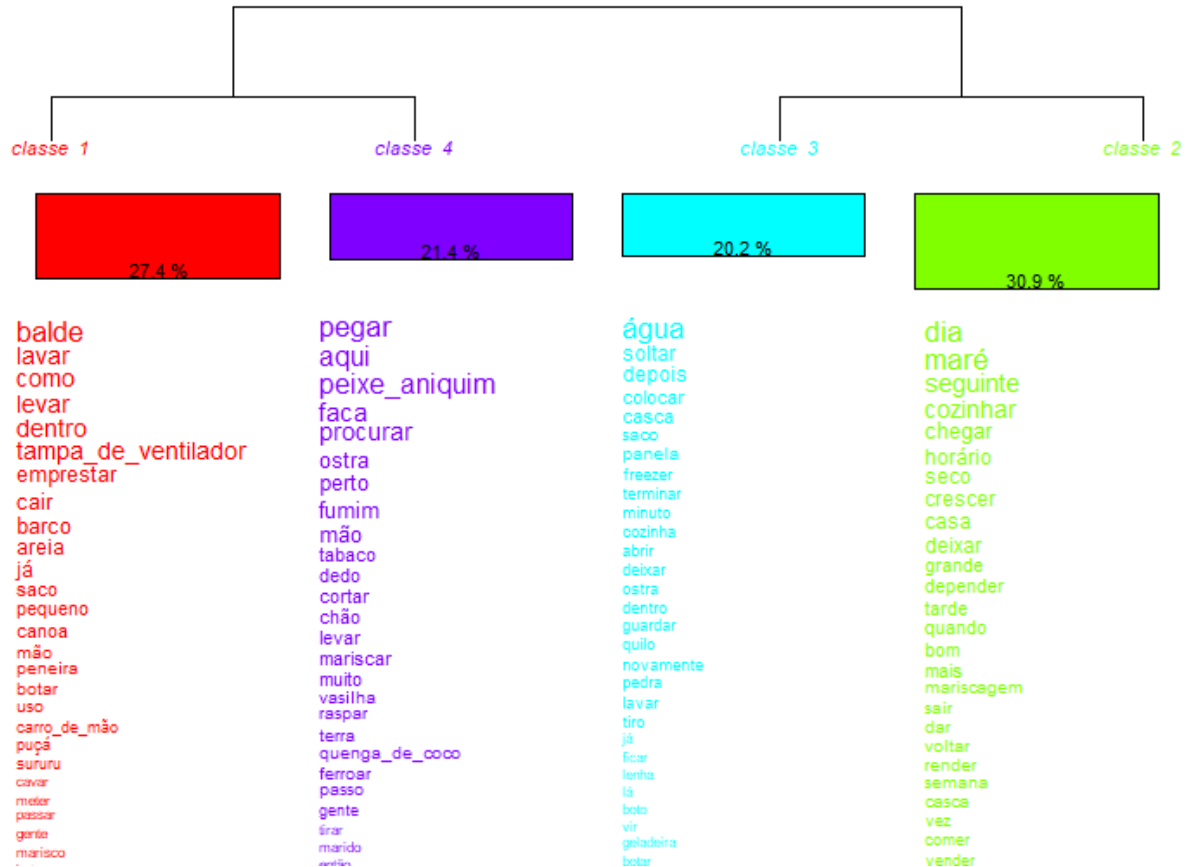
maiores valores de rendimento ocorrerem no período seco, sem chuvas (janeiro, outubro e novembro), e os autores apontam uma sincronicidade entre a estação das chuvas e o período reprodutivo.

A classe 3, com retenção de 20,2%, complementa a classe 2, formando um *subcorpus* (Figura 4), destacando-se os vocábulos: “água” (χ^2 44,74, $p < 0.0001$), “soltar” (χ^2 20,95, $p < 0.0001$), “depois” (X^2 20,66, $p < 0.0001$), “colocar” (χ^2 16,46, $p < 0.00024$), “casca” (χ^2 13,0, $p < 0.00031$), “saco” (χ^2 7,9, $p < 0.00493$), “panela” (χ^2 7,8, $p < 0.00521$), “*freezer*, terminar, minuto, cozinha e abrir” (χ^2 4,15, $p < 0.04152$). Especificamente, compreende-se que esta classe faz referência ao processo de cozimento e acondicionamento dos produtos na geladeira ou no *freezer*. O verbo soltar, associado à palavra água, diz respeito à explicação fornecida pelos sujeitos da pesquisa sobre o fato de os bivalves soltarem uma água na etapa de cocção, e que, portanto, não é necessário acrescentar água dentro da panela, conforme relatou a marisqueira (M1): “Eu não coloco água na lata porque a ostra e o fumim já soltam uma água. Depois que tiro da casca, guardo no congelador.” Já os verbos colocar e abrir fazem referência a dois processos: colocar o marisco na panela e abrir a concha do bivalve.

O texto referente à entrevista da marisqueira (M27) engloba perfeitamente a ideia principal do *subcorpus* formado pelas classes 2 e 3:

Quando a gente chega em casa, vou cozinhar, não boto água, somente ele mesmo na panela. Eu uso carvão e uma panela grande para cozinhar. Se a gente chegar tarde da maré e não der mais tempo tirar, eu deixo para cozinhar no dia seguinte e depois tirar da casca (M27).

Figura 4 - Dendograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) demonstrando como ocorre a mariscagem na percepção de marisqueiras e marisqueiros de Chaval. Relação entre as classes geradas pelo IRAMUTEQ, onde classe 1 = organização do material, deslocamento, catação; classe 4 = catação do fumim, ostra e tabaco, e o caso aniquim na mariscagem; classes 2 e 3 = etapas de beneficiamento (cozimento e tirar da casca) e armazenagem



Fonte: Elaboração da Autora.

Considerando a complexidade da mariscagem e do mundo mental dos sujeitos da pesquisa, as possibilidades de análises no *software* IRAMUTEQ, o gráfico de similitude (Figura 5) realizado para as concepções da mariscagem, de acordo com a percepção das marisqueiras e marisqueiros de Chaval, mostram-se interessantes ao apresentar a palavra “gente” em destaque, o que leva à compreensão de que a atividade de mariscagem ocorre em grupo. O termo “gente” totalizou 94 ocorrências, segundo a análise de estatística textual do IRAMUTEQ. É raro mariscar sozinho em Chaval, a observação participante também corroborou com essa percepção.

O campo semântico formado com a palavra “gente” destacada é composto por determinados termos já apresentadas no Dendograma de CHD e por outros vocábulos que chamam atenção para aspectos não discutidos na análise anterior, como por exemplo: “marido”. A palavra marido ocorreu 9 vezes no *corpus* submetido ao IRAMUTEQ, sendo citada por 5 mulheres que revelaram estar atuando na mariscagem/pesca em conjunto com o marido.

Os próximos segmentos de textos expressam essa questão que é intrínseca ao conceito de pesca artesanal como uma atividade familiar ou realizada em conjunto com amigos de vizinhança: “Na atividade de mariscagem, eu vou com toda minha família: meu marido, meu filho, minhas filhas e minha neta” (M12). “Os instrumentos que a gente leva quando vai mariscar é uma redinha, um saco e um balde [...] O meu marido leva só as mesmas coisas que eu” (M17); “Quando vou mariscar, o meu marido vai também” (M21); “Para mariscar, como não tenho barco, vou de carona com amigos, marisco com minha amiga, muitas vezes a gente vai remando” (M10). A recíproca também é verdadeira para os homens, dos quatro que contabilizaram as respostas no *corpus*, dois atuam com suas esposas, e um trabalhou a vida toda com a mãe, que faleceu recentemente (2020) e chegou a participar da entrevista com seu filho em 2019, quando contou que já estava cansada de mariscar e, como recentemente havia conseguido a aposentadoria, quase não estava mais indo.

Os adjetivos “pequeno” e “grande” também apareceram nesse “leque” semântico com a palavra “gente”, o que remete à questão da seleção dos indivíduos maiores realizada no momento da catação e discutida no primeiro capítulo (item 4). A partir do acompanhamento das etapas de mariscagem, foi possível identificar que, o papel da seletividade dos bivalves de acordo com o tamanho, trata-se, principalmente, de uma responsabilidade do universo feminino.

As palavras monobloco e pá emergiram no gráfico da análise de similitude, associadas à palavra central “levar”, que forma um “leque” semântico oriundo do eixo central. Na análise CHD, esses instrumentos não apareceram em nenhuma classe. A pá e o monobloco são instrumentos utilizados por alguns sujeitos da pesquisa. Iremos detalhar essa técnica ao descrever a etapa de mariscagem intitulada catação, lavagem e acondicionamento dos animais.

Etapa 1: Organização do Material de Mariscagem

Na mariscagem, são utilizados vários instrumentos que, em sua maioria, fazem parte do ambiente doméstico, podendo facilmente ser encontrados nas residências de Chaval, tais como: baldes, vasilhas e tampa de ventilador. Outrossim, são utilizados equipamentos usados na construção civil, como colher de pedreiro. Ocorreram 123 citações para 25 tipos de instrumentos/equipamentos/utensílios. Dez marisqueiras pontuaram que o seu instrumento de trabalho é basicamente a mão, sem uso de utensílios.

O número citado para cada instrumento foi contabilizado após a transcrição das entrevistas. Considerando que alguns representam sinonímias ou apresentam a mesma função na atividade de mariscagem e levando em conta a importância de se registrar todas as nomenclaturas atribuídas aos instrumentos, com vistas a ações de manejo e a inovação tecnológica, no sentido de propiciar uma melhor captura por unidade de esforço. As respostas categorizaram-se da seguinte forma: os instrumentos foram relacionados às suas respectivas funções na mariscagem. O Quadro 5 a seguir apresenta os resultados.

Quadro 5 - Instrumentos utilizados na mariscagem e suas respectivas funções

Instrumento (n° de marisqueiros que citaram)	Função
Balde (15), vasilha (6), cesto (2), saco de cebola (1), saco de ráfia (1), saco (17)	Acondicionar os mariscos.
Peneira (12), tampa de ventilador (6), monobloco (3), escorredor de macarrão (2), puçá (2), landuá (1), balde com furos (1)	Peneirar os mariscos para separar o substrato do animal; triagem dos indivíduos por tamanho.
Mão (10); pá (4), endocarpo (quenga) de coco (4), colher de pedreiro (2), colher (1), ciscador com garrinha de ferro (2)	Cavar, remoção do substrato, facilitar a extração do animal.
Faca (8), facão (4)	Faca: Auxiliar na abertura de ostras. Facão: é utilizado para matar o peixe “aniquim”, cortar galhos de mangue; cavar fundo, raspar o substrato, verificando se existe a presença do peixe “aniquim.”
Luva (1)	Proteção das mãos
Carro/ carrinho de mão (7)	Auxiliar no transporte da produção da mariscagem e do motor da embarcação.
Canoa (8) e remo (3)	Auxiliar no transporte dos marisqueiros até os locais de coleta.

Fonte: Elaboração da Autora.

De certa maneira, ao apresentar o número de citações (dos instrumentos) por marisqueiras, foi possível realizar uma comparação com os dados apresentados pelo *software* IRAMUTEQ, que apresentou 13 instrumentos, isso porque ao realizar uma revisão gramatical e seguir recomendações prestadas no manual do *software*, algumas expressões foram

substituídas por sinônimos, no sentido de possibilitar uma melhor leitura por parte do IRAMUTEQ. As fotos a seguir demonstram alguns dos instrumentos citados.

Prancha 2 - Instrumentos utilizados na mariscagem: a) puçá ou landuá; b) faca; c) monobloco, pá, saco e tampa de ventilador; d) balde com furos; e) colher de pedreiro



Fonte: Fotografados pela Autora.

Etapa 2: Deslocamento (Ida)

O deslocamento da marisqueira ou marisqueiro para o local de coleta pode ser realizado todo a pé e, às vezes, ocorre também o uso de embarcação do tipo canoa.

As condições da maré são determinantes nessa etapa da mariscagem. Por exemplo, quando a maré é de sizígia, ou seja, apresenta maiores variações de amplitude, e está em baixamar (maré com nível menor), fica inviável navegar no rio e acessar alguns sítios de coleta do estuário. Portanto, é necessário sair cedo, até duas horas antes do nível mais baixo da maré, para que seja possível acessar determinados locais de coleta. Já para quem anda a pé e marisca próximo à sua residência (situação mais comum nos anos anteriores a 2017, com baixos índices de pluviosidade), o fenômeno de maré de sizígia favorece o sucesso da mariscagem, pois permite que os bancos de areia, ou seja, as croas, fiquem descobertas durante um período maior (MIGUENS, 1996; NISHIDA, NORDI; ALVES, 2006).

Como apresentado no primeiro capítulo (item 4), essa questão do deslocamento pode ser considerada como uma problemática, já que muitas mulheres não possuem embarcação, e ainda, as croas localizadas próximo à comunidade não vêm apresentando condições favoráveis à mariscagem nos últimos anos, por causa da depleção dos estoques de fumim (*A. flexuosa*), principalmente nos bancos localizados próximo à comunidade de Chaval, fazendo com que algumas pessoas se desloquem para sítios de coleta mais afastados ou com que abandonem a atividade. “Sururu tá tão difícil que a gente precisa ir atrás longe” (H22). Ocorre que, conforme relatado durante a etapa das entrevistas, é comum para algumas mulheres solicitarem “carona” na embarcação de pescadores ou catadores de caranguejo.

Etapas 3, 4 e 5: Catação, Lavagem e Acondicionamento dos Animais

Para extração de cada espécie de bivalve, existe uma ou mais técnicas específicas de catação. Na mariscagem do *A. flexuosa*, foram identificadas duas técnicas: à mão (com auxílio ou não de instrumentos) e com o uso de pá e monobloco (caixa de plástico vazada).

Um total de 10 marisqueiros (as) costuma usar somente a mão, mas algumas pessoas utilizam outros recursos, como utensílios, conforme demonstrados no Quadro 5. A técnica manual é predominantemente realizada pelas mulheres, que podem adotar diversas posturas durante a catação: sentada, de cócoras, ajoelhada ou de pé com a coluna inclinada, formando

um ângulo de aproximadamente 90°. As imagens seguintes evidenciam as tais posturas. Apenas dois homens do universo amostral, relataram atuar dessa maneira na mariscagem.

Com a mão, o animal vai sendo extraído do substrato, e à medida que se acumula uma quantidade máxima na mão, é colocado em utensílio (peneira, balde com furos, puçá) para realização da lavagem. A lavagem consiste no balançar ou chacoalhar das mãos ou do instrumento/utensílio dentro da água, tendo como intuito separar o substrato (areia e/ou lama). Após a lavagem, os animais são acondicionados em recipientes. A Prancha 2 apresenta todos os tipos de instrumentos utilizados para lavagem e acondicionamento dos mariscos. Alguns instrumentos utilizados na lavagem realizam, concomitantemente, uma triagem dos indivíduos por tamanho, como é o caso do puçá, do balde com furos ou da tampa de ventilador.

Para a extração de ostras, também são utilizados dois tipos de técnicas: extração total do animal do substrato (pedras ou raízes do mangue) e extração parcial do animal do substrato, quando ele é aberto com uma faca e retira-se a parte mole, deixando um lado da concha aderido ao substrato.

A captura do tabaco (*P. pectinatus*) acontece, na maioria das vezes, com uso de pá, já que o animal enterra-se bastante. Há quem diga utilizar um facão, uma faca ou o endocarpo do coco. O bico de pato (*I. brasiliensis*), também é comumente extraído com a mão. Da mesma maneira que o fumim (*A. flexuosa*), a distribuição vertical do bico de pato (*I. brasiliensis*) não se caracteriza tão superficial quanto o *A. flexuosa* e nem tão profunda quanto o tabaco (*P. pectinatus*), ocorrendo em áreas mais arenosas. O pé de bode (*M. charruana*) pode ser encontrado em áreas mais secas, lamosas, próximo às raízes do mangue, cuja ocorrência associa-se à presença de pequenos buracos na lama. De acordo com uma informante, o emprego de ciscador com garrinhas de ferro facilita sua extração.

Prancha 3 - Técnicas manuais de mariscagem utilizadas pelas mulheres no estuário dos rios Timonha e Ubatuba para captura do fumim (*A. flexuosa*): a) catação de mariscos na postura agachada; b) catação de mariscos na postura sentada; c) lavagem de mariscos e acondicionamento em saco de ráfia; d) catação de mariscos na postura curvada; e) catação de mariscos em grupo



Fonte: Fotografadas pela Autora.

Frente a esse contexto de catação, pode-se afirmar que a carga física obriga um maior comprometimento dos membros superiores, especialmente das mãos, que são utilizadas de forma repetitiva para procurar e extrair os bivalves de dentro do substrato.

Independente da técnica aplicada, a duração da catação depende da dinâmica da maré, do intervalo que possibilita as croas ficarem expostas ou em condições favoráveis, por exemplo, com uma coluna d'água de poucos centímetros de altura. Em geral, foi constatado que, no estuário dos rios Timonha e Ubatuba, o tempo dedicado à essa etapa pode variar bastante, de aproximadamente 40 minutos a 4 horas.

A técnica com o uso de pá e monobloco foi citada por apenas 3 dos 27 participantes da pesquisa, 11,11%, sendo dois homens e uma mulher, os quais mariscam em família. Nessa modalidade de mariscagem, existe uma divisão de tarefas: Os homens são responsáveis por cavar o substrato junto com os animais, colocar o material no monobloco, em seguida, chacoalhar, ou seja, sacudir o monobloco dentro d'água para lavar os animais, separando o substrato dos organismos, e por fim, dispor os bivalves e fauna acompanhante na parte seca, isto é, em cima do banco de areia, para que as mulheres possam realizar sua função, que é selecionar os espécimes maiores, fazendo, então, uma triagem (Prancha 4).

Prancha 4 - Técnica de mariscagem utilizada por uma família, no estuário dos rios Timonha e Ubatuba: a) homem utilizando a pá para cavar o substrato e extrair os animais; b) homem colocando o material (substrato e animais) no monobloco; c) material sendo lavado por um homem com auxílio de monobloco; d) mulher realizando a seleção dos indivíduos maiores; e) espécimes do *A. flexuosa* selecionados e acondicionados em um balde.



Fonte: Fotografados pela Autora.

Outras espécies também são capturadas no âmbito da mariscagem em Chaval, tais como: siri (*Callinectes ssp.*) e búzio (*P. tupiniquim*). Conforme apresentado anteriormente, eles não apresentam valor comercial. Já o caranguejo (*U. cordatus*) tem um destaque especial em Chaval, apresentando bons volumes de produção ao longo dos últimos anos no estuário dos rios Timonha e Ubatuba.

De acordo com relatos dos moradores de Chaval, catadores vêm de outras comunidades para as proximidades de Chaval em busca desse crustáceo. O caranguejo conta em sua cadeia produtiva com a participação de mulheres marisqueiras, às vezes com seus filhos, crianças, que participam da etapa de beneficiamento, tendo em vista que existe um mercado para o quilo da carne de caranguejo. Um dos participantes da pesquisa descreveu como ocorre a catação do caranguejo:

E se é para parte de pescar o caranguejo, a gente usa o cambito que até que foi uma arma que um tempo a gente teve reunião e ela foi liberada, o cambito, porque puxa o caranguejo, caranguejo que é pra pegar o pequenininho que a gente não é de acordo pegar os pequeno. Só pega nas parte que é o mangue é ariado. Deixa eu explicar que é na parte que o mangue é duro e ariado e o caranguejo não tem capacidade de cavar muito e ele se torna raso e na lama que é só mole tem que puxar com cambito, que é pra poder puxar com a mão depois.

Etapa 6: Triagem

Aqui entende-se como triagem, a seleção, que na maioria das vezes é realizada de acordo com a percepção visual da marisqueira sobre o tamanho do indivíduo e/ou por meio do mecanismo de seleção/malha do instrumento utilizado. Essa etapa pode ocorrer concomitantemente à etapa de catação. Os instrumentos utilizados para auxiliar na triagem dos bivalves foram apresentados no Quadro 5.

Etapa 7: Retorno

Assim como a etapa do deslocamento, todo o retorno para casa pode ser realizado a pé e, às vezes, ocorre também o uso de embarcação do tipo canoa. Alguns instrumentos são utilizados para auxiliar o deslocamento. A própria embarcação pode ser levada em conta e ainda o carro de mão, que auxilia o transporte dos mariscos, dos instrumentos e até do motor da embarcação. Algumas marisqueiras relataram que contam com a ajuda de parentes ou amigos durante o transporte da produção. Além disso, foi observado que alguns ajudantes utilizam motocicletas ou bicicletas. A Prancha 5 demonstra o uso do carro de mão.

Prancha 5 - Retorno da mariscagem



Fonte: Fotografado pela Autora.

Etapa 8: Beneficiamento (Cozimento e Desconchamento)

Em Chaval, existe uma crença de que, se deixar para cozinhar os bivalves no dia seguinte da catação, eles rendem mais, conforme relatado antes, quando da análise do Dendograma de CHD. Quem não acredita nisso explica que a escolha de realizar o beneficiamento no dia seguinte é devido ao cansaço adquirido durante o processo de catação, bem como por causa do deslocamento e do tempo dedicado a cada etapa, que ultrapassa a possibilidade de conclusão de todas as fases em apenas um dia. Isso depende muito do volume capturado. Quando a etapa de catação ocorre em grupo, e com o uso da pá e monobloco, a produção chega a ser até seis vezes maior do que a realizada de forma individual, podendo uma família produzir cinco quilos de “carne” após um dia de coleta.

Essa etapa ocorre nas residências das marisqueiras e marisqueiros, geralmente nos quintais. Todo processo acontece de forma rudimentar. De acordo com a pesquisa, a maioria dos entrevistados utiliza a lenha como combustível para o cozimento, sendo essa madeira geralmente extraída na “maré” ou no “mato”, como elas denominam o manguezal e a vegetação local. O tempo de cozimento é de, aproximadamente, 15 minutos, mas varia de acordo com o

volume de produção, podendo chegar até cerca de 30 minutos. O carvão também é usado por algumas marisqueiras. Para o cozimento dos moluscos, são adotadas panelas grandes e até lata de querosene. As imagens abaixo demonstram os registros fotográficos realizados nos quintais durante o cozimento ou na etapa das entrevistas.

Prancha 6 - Processos da etapa de beneficiamento dos mariscos: a) cozimento dos mariscos com uso de lenha; b) etapa de desconchamento realizada por um marisqueiro; c) etapa de desconchamento feita por uma marisqueira; d) fumim (*A. flexuosa*) beneficiado e pronto para o ensacamento



Fonte: Fotografados pela Autora.

Após o cozimento, as marisqueiras realizam a retirada da massa visceral da concha do molusco. Elas utilizam o verbo “tirar”, costumando dizer que tiram da casca. Muitas vezes, essa parte é realizada em família, contando com a participação de crianças, que, em alguns casos, recebem remuneração pelo serviço prestado. Foi observado que apenas uma família utiliza equipamentos de segurança, no caso, tocas. As práticas de fabricação não seguem os padrões de produção de alimentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Essa questão certamente influencia na dificuldade de venda do produto.

Etapa 9: Descarte das Conchas

Em Chaval não existe aproveitamento das conchas dos bivalves. Após o cozimento e a retirada da massa visceral do organismo, as conchas são depositadas geralmente nos quintais das residências dos marisqueiros e marisqueiras. Foi também relatado e observado o descarte em terrenos baldios. Não se identificou a existência de uma percepção sobre o fato de que o acúmulo de conchas nesses locais (quintais ou terrenos) pode ser prejudicial à saúde humana, considerando que não foi citado como sendo uma problemática. Houve percepção de que existe uma preferência por quintais com conchas depositadas a quintais com piso de areia/terra, quando não se têm condições de cimentar.

Não existem iniciativas para o aproveitamento do referido material. Na etapa retorno da pesquisa, falou-se sobre essa problemática junto aos sujeitos da investigação, sendo citadas algumas experiências que poderiam servir de modelo para a comunidade de Chaval, como áreas do artesanato e construção civil.

Prancha 7 - Quintais com acúmulo de conchas em Chaval:
a) quintal de uma marisqueira; b) quintal de um marisqueiro



Fonte: Fotografados pela Autora.

Etapa 10: Armazenamento

O armazenamento ocorre em congelador ou *freezer*. Quando a produção está voltada para a comercialização, costuma-se separar o molusco em sacos plásticos e dar um nó ou até colocá-la em prato, sendo o produto vendido nesse mesmo recipiente, todavia, depois de consumidos os mariscos, devolve-se o prato. Portanto, quando a produção é para o consumo, existe o costume de guardá-la em depósitos ou vasilhas de plástico.

Prancha 8 - Armazenamento de mariscos: a) em congelador; b) no prato; c) em *freezer*



Fonte: Fotografados pela Autora.

Etapa 11: Comercialização ou Consumo

Não existe um valor padrão estabelecido pelo quilograma dos bivalves, dado que não há um consenso para os preços, que acabam variando muito de acordo com cada espécie e com cada marisqueiro(a). Não se sabe ao certo o que pesa mais no momento de especificar o preço para um marisco: a dificuldade de captura, o sabor, o tamanho, a oferta, a procura? Por exemplo, para o fumim (*A. flexuosa*), em 2018, o preço atribuído ao quilo da carne variou de R\$ 5 a R\$ 15 reais, com a média de R\$ 10,55.

A etapa de comercialização dos produtos ocorre de forma individual ou familiar, onde os(as) marisqueiros(as) vendem livremente pelo preço que desejam, diretamente para o consumidor final, por encomendas, oferecendo de porta a porta, ou quando procuram nas residências deles(as), reconhecidos(as) como tais. Foi observado e relatado que o preço depende de quem é o comprador, se for para um amigo ou parente, fica mais barato, ou até de graça. Algumas pessoas não comercializam, utilizam para o consumo da família.

As espécies com maior valor de mercado são a ostra (*Crassostrea ssp*) e o tabaco (*P. pectinatus*), haja vista que, comparando com outros bivalves, apresentaram um preço maior na comercialização. A ostra foi comercializada em 2018 pela maioria dos(as) marisqueiros(as) por R\$ 20 e, em 2019 apresentou uma variação de R\$ 20 a R\$ 30; o tabaco (*P. pectinatus*) em 2018 também foi comercializado pela maior parcela dos marisqueiros por R\$ 20, e em 2019 por R\$ 25, mas um marisqueiro revelou vender por apenas R\$ 10. O pé de bode (*M. guyanenses*) apresentou uma enorme variação de preço, alternando entre R\$ 5 a R\$ 25 em 2018, e de R\$ 10 a R\$ 30 em 2019.

A unha de véi (*T. plebeius*) praticamente não tem valor de mercado, tendo em vista que somente um respondente sinalizou que vende por R\$ 8,00/quilo. O búzio (*P. tupiniquim*) também não apresenta valor comercial em Chaval, sendo utilizado na alimentação dos marisqueiros(as). A carne de caranguejo é comercializada em sacos de um quilograma ou em cordas com 8 indivíduos, cada uma por R\$ 8,00. A Tabela 7 traz uma distribuição dos preços atribuídos aos mariscos nos anos de 2018 e 2019, e o incremento referente ao aumento de preço de 2018 para 2019. Comprovou-se que o bivalve *A. flexuosa* teve o maior aumento no preço, e isso pode estar relacionado ao fato de que, nos últimos anos, essa espécie tornou-se mais difícil de ser encontrada nas proximidades da comunidade.

Tabela 7 - Preço atribuído às espécies de mariscos com valor econômico em Chaval

Espécie	2018 Preço (R\$/kg)	2019 Preço (R\$/kg)	Incremento no preço
<i>Anomalocardia flexuosa</i> (fumim)	10,55	15,29	31%
<i>Phacoides pectinatus</i> (tabaco)	20,50	22	7%
<i>Iphigenia brasiliensis</i> (bico de pato)	13,33	16,66	20%
<i>Mytella guyanensis</i> (pé de bode)	15	18,33	18%
<i>Crassostrea ssp</i> (ostra)	18,66	24,17	23%
<i>Ucides cordatus</i> (caranguejo)	35	37	5%

Fonte: Dados da Pesquisa.

5.1.7 Discussão

O Conhecimento Ecológico Local dos marisqueiros e marisqueiras de Chaval pode ser considerado como uma fonte de informação rica, detalhada e profunda sobre diversos aspectos da mariscagem e dos fenômenos da natureza, especialmente dos organismos estuarinos infaunais e sobre aspectos do complexo estuarino manguezal.

O estuário dos rios Timonha e Ubatuba representa um potencial paisagístico, berçário de diversas espécies, fonte de alimento e renda para comunidades localizadas próximo à divisa dos estados do Piauí e do Ceará. A exploração de peixes, crustáceos e moluscos em pequena escala vem ocorrendo nessa região há várias décadas (PEREIRA; ROCHA, 2015).

Dentre os moluscos comumente explorados em Chaval, podem ser considerados: fumim (*A. flexuosa*), tabaco (*P. pectinatus*), bico de pato (*I. brasiliensis*), pé de bode (*M. guyanensis*), ostra (*C. brasiliensis*, *C. mangle*), unha de “vei” (*T. plebeius*) e búzio (*P. tupiniquim*). Estes dois últimos não interessam economicamente aos marisqueiros e marisqueiras da região, sendo utilizados para o consumo alimentar. Dois crustáceos também foram citados pelos(as) marisqueiros (as): o siri (*Callinectes ssp*) e o caranguejo (*U. cordatus*).

A maioria dos moluscos citados trata-se de espécies da classe Bivalvia, compostas por organismos exclusivamente aquáticos e que dispõem de duas valvas, corpo lateralmente comprimido e apresentam importância como bioindicadores ambientais, elementos de uma cadeia trófica, e ainda como fonte de alimento e renda para as comunidades pesqueiras (GOSLING, 2003; PINTO, 2012; SILVA-CAVALCANTI, 2011; OLIVEIRA, 2019).

Ao analisar aspectos do domínio cultural dos sujeitos da pesquisa, acerca da importância das espécies da mariscagem, foi constatado que o bivalve *A. flexuosa* apresenta maiores valor de uso e índice de saliência cognitiva e, sendo, portanto, mais relevante em relação aos aspectos culturais, econômicos, sociais e simbólicos. *P. pectinatus* e *I. brasiliensis* também se mostraram bastante significativas para a comunidade estudada.

Cavalcante (2019), ao apresentar dados de valor de uso e índice de saliência em um estudo etnoecológico realizado no estuário do rio Mamanguape (PB), com 88 pessoas (57 homens e 31 mulheres), também demonstrou o *A. flexuosa* como sendo mais importante no cognitivo dos pescadores e marisqueiras. Esse dado mostra-se ainda mais interessante ao levar em consideração que a referida pesquisadora tenha englobado diversos atores do contexto da pesca, e que, ainda assim, o *A. flexuosa* teve destaque diante até mesmo de espécies de peixes de famílias tradicionalmente importantes para a pesca artesanal, como a tainha e saúna (*Mugilidae*), sardinha-azul (*Clupeidae*) e pescada (*Sciaenidae*).

A importância socioeconômica do *A. flexuosa* para as comunidades pesqueiras já foi colocada em pauta em dezenas de estudos que apontam essa espécie como sendo a principal para subsistência, consumo local e/ou comercialização em algumas localidades, como em Cajueiro da Praia (PI); Raposa (MA); Praia Grande (BA); Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (SC) (FREITAS et al., 2012; MONTELES et al., 2009; MOURA; SANTOS-NETO; ALMEIDA, 2008; SOUZA, 2007).

A alta taxa de utilização pode ser explicada por algumas de suas características, dentre as quais: fácil coleta, disposição próximo à superfície, ampla distribuição geográfica, boa aceitação por parte dos consumidores, reprodução contínua na região Nordeste e alta densidade populacional (LUNETTA; LUNETTA, 1980; MARTINS; MATTHEWS-CASCON, 2014; ARRUDA-SOARES; SCHAEFFER-NOVELLI; MANDELLI JUNIOR, 1982; LUZ; BOEHS, 2011; BOEHS; ABSHER; CRUZ-KALED, 2004).

Ao estudar a taxonomia *folk* das espécies exploradas pelos marisqueiros e marisqueiras de Chaval, foi identificada a existência de uma grande categoria hierárquica intitulada “marisco”, a qual abrange organismos invertebrados moluscos e crustáceos. Essa categoria “marisco” pode ser classificada no modelo berliniano como “forma de vida” (BERLIN, 1992).

Magalhães et al. (2016), em estudo no município de Conde (BA), também categorizaram o grupo “marisco” como forma de vida e englobaram, nesse nível, os seguintes organismos: crustáceos braquiúros, lagostas (*Palinura*), camarões (*Penaeidea*), moluscos, como o *A. flexuosa* e o peixe conhecido como moreia (*Gobidae*). Também na Bahia, no município de Acupe, Souto (2004), ao estudar a taxonomia *folk* da comunidade de pescadores e marisqueiras, englobou na categoria “marisco” diversas espécies, como caranguejo, bebe-fumo (*A. flexuosa*), ostra, siri e camarão, o que na taxonomia científica denomina-se de invertebrado. Assim também ocorre em Chaval, o termo marisco abrange diversos organismos

invertebrados, tendo as seguintes famílias: *Veneridae*, *Lucinidae*, *Donacidae*, *Mytilidae*, *Ostreidae*, *Solecurtidae*, *Melongenidae*, *Portunidae* e *Ucididae*.

A categoria sururu revelou-se como a mais importante no universo da mariscagem em Chaval, por isso foram apresentadas mais informações sobre os organismos que compõem esse nível hierárquico. Na localidade, o termo “sururu” é utilizado para categorizar especificamente os bivalves, com exceção da ostra, que se considera “marisco”, mas não é “sururu”. Pode ocorrer de, em Chaval, ora utilizarem o termo “sururu” para se referirem aos diversos bivalves, ora empregarem essa mesma palavra para mencionarem o *A. flexuosa*. Sendo assim, a expressão sururu representa um genérico politípico, podendo ser usada e associada aos nomes vernaculares dos bivalves: sururu fumim, sururu tabaco, sururu bico de pato, sururu pé de bode e sururu unha de “vei” - “É tudo sururu, só muda as espécies” (M10); “Existem vários tipos de sururu” (M4); “Porque o sururu é em geral, até o tabaco é enquadrado como sururu” (M15); “Fumim, tabaco, pé de bode, bico de pato e a moelinha são sururu, são marisco” (M1); “Marisco é exatamente isso que nós estamos falando aqui [...] o nome é sururu, mas acho que o científico é marisco” (M26); “Ostra não é sururu” (M1, M15, M15); “Ostra não é sururu, ostra é marisco” (M18). Na verdade, os sujeitos da pesquisa entendem que essas espécies formam uma família, o que leva a refletir sobre as infinitas evidências manifestadas pela própria natureza.

Vale salientar que em estudos sobre taxonomia *folk* e o modelo berliniano realizados com peixes, a categoria forma de vida também apresenta uma elasticidade. Em algumas localidades, animais como baleias e tartarugas são também consideradas peixes.

O termo “marisco”, historicamente, vem sendo empregado em vários sentidos, o que impede um discernimento entre comunidades tradicionais, pesqueiras, científicas, acadêmicas e das pessoas em geral, leigas no assunto, que muitas vezes comercializam/consomem esses organismos sem saber ao certo de que espécie se trata.

No Ceará, é comum o uso dos termos “sururu” e “búzio” em pontos de venda, barracas de praia e restaurantes que comercializam esses produtos. Geralmente são referentes ao *A. flexuosa*, mas não existe uma pesquisa que comprove, o que seria muito interessante e que, portanto, representa uma outra proposta de investigação.

Nas comunidades pesqueiras de Icapuí, extremo leste do Ceará, as seguintes espécies são conhecidas: o *A. flexuosa* (búzio); *M. guyanensis* (sururu); *I. brasiliensis* (taioba) e o *T. plebeius* (unha de “vei”). Somente neste caso, como em Chaval, chama-se unha-de-velho (NOGUEIRA, 2012). Em Itarema (CE), o *A. flexuosa* é, assim como em Icapuí, chamado de búzio e o termo sururu refere-se à família *Mytilidae* (SOARES et. al., 2015). É interessante

observar uma semelhança entre a taxonomia *folk* de Icapuí e Itarema, quando Itarema localiza-se bem mais próximo à Chaval e apresentou maiores diferenças em termos de classificação para bivalves. Freitas (2011) afirma que marisqueiros da comunidade de Barra Grande, em Cajueiro da Praia, os quais também atuam no estuário dos rios Timonha e Ubatuba, nomeiam os bivalves da seguinte forma: *A. flexuosa* (marisco); *Mytella ssp.* (sururu); *I. brasiliensis* (tarioba); e *Neritina virginea*, conhecido localmente como “moelinha”, assim como em Chaval, que chamam “moelinha”.

De acordo com um trabalho realizado por Alves e Souto (2000), marisqueiras pernambucanas, às vezes, nomeiam os bivalves de marisco e utilizam o termo para se referir especificamente ao *A. flexuosa*.

Para identificar, nomear e classificar as espécies, os marisqueiros e marisqueiras utilizam-se de critérios morfológicos, comportamentais e ecológicos. O sistema de classificação *folk* apresentou correspondências com o sistema lineano (MOURÃO; MONTENEGRO, 2006).

Refletindo sobre as classificações taxonômicas, compreende-se o quanto é importante, em termos de planejamento, gestão, legislação, acordos de pesca e, principalmente, para a conservação/preservação das espécies e manutenção da tradição pesqueira, conhecer bem como as espécies são classificadas, registrar e dar um retorno às comunidades sobre as experiências de outras localidades, partindo do pressuposto de que “todos somos um”. A integração dos sujeitos da pesca com instituições que atuam no sistema pesqueiro (Colônias de Pesca, Secretarias, IBAMA, ICMBIO) e outras organizações sociais constitui-se como fator primordial para embasar o planejamento de ações de manejo e uso sustentável.

Sobre as técnicas e etapas de mariscagem, foi identificado que assim como em outras localidades, em Chaval os métodos são variáveis, estando condicionados a um conjunto de fatores, sejam estes ambientais, culturais, ecológicos, sociais e/ou econômicos. Cada comunidade pesqueira apresenta um modo de vida singular. O gênero, a geração e o CEL influenciam na forma de captura dos bivalves. A coleta manual (associada ou não ao uso de instrumentos simples) pode ser considerada o método predominante, e o gênero feminino mais representativo.

O uso de instrumentos, como colher de pedreiro, pás, ciscador, colher, endocarpo do coco, monoblocos (=container), puçás (=jererés), já foi registrado por outros pesquisadores (NISHIDA; NORDI; ALVES, 2006; ROCHA, 2013; ROCHA, 2013). O trabalho de Queiroz (2007) relatou brevemente o uso de tampa de ventilador na mariscagem.

É possível observar que, quando ocorre a participação do gênero masculino na mariscagem, as técnicas aplicadas podem ser diferentes, pois muitos homens não costumam

coletar o *A. flexuosa* com as mãos, um a um, sendo comum o uso de instrumentos como pá, monobloco e puçá de cabo. Esses apetrechos demandam uma força física maior e, conseqüentemente, maior produção. De acordo com Rocha (2013), quando a mariscagem é praticada com o uso da pá na extração, geralmente apresenta uma produção maior do que a manual.

Esse fator pode apresentar um viés negativo, já que, ao arrastar o puçá de cabo ou manusear a pá no substrato, não se realiza uma seleção dos indivíduos maiores e ainda provoca impactos a outras espécies bentônicas, comprometendo a sobrevivência dos estoques pesqueiros e a segurança alimentar das famílias que dependem da pesca. Junto a essas técnicas, é importante que exista uma forma/etapa de manejo para selecionar os espécimes maiores, como a que ocorre em Chaval, onde após a etapa da extração de bivalves com o uso da pá e posterior lavagem para separação do sedimento, realiza-se uma triagem para separação dos indivíduos maiores. Silva (2015), em seu estudo, revelou que não existe a seleção para técnica com uso da pá por parte dos marisqueiros que atuam na reserva extrativista de Macau (RN), tendo em vista que levam tudo para casa, e os pequenos, jogam fora na etapa de beneficiamento (SILVA, 2015).

Em estudo por Dias; Rosa e Damasceno (2007, p. 29) e Souto (2004), foi identificado que, assim como ocorre em Chaval, as marisqueiras têm uma consciência no tocante à sustentabilidade dos recursos pesqueiros e costumam extrair da natureza indivíduos maiores, visando à perpetuação das espécies. Martins e Souto (2006, p. 101) explicam as motivações das marisqueiras baianas para a escolha de indivíduos maiores:

A escolha de indivíduos de tamanho maior para captura na comunidade em estudo está associada principalmente a dois fatores: o primeiro de cunho ecológico, ou seja, com a intenção de conservar o recurso (“Se pegar os piquinininho vai acabar os marisco” ou “Assim elas perde a criação. Nós temos que deixar as filhas, é bom, né?”) e o segundo, de cunho ergonômico/econômico, onde as pessoas afirmam que não compensa coletar animais que mesmo após ferventado dêem trabalho” de abrir e não ofereçam rendimento quase nenhum (“Não pego os miudinho demais não porque eles não abre, fica difícil pra tirar).

No município de Chaval, a técnica da mariscagem de extração com pá e lavagem do material em monobloco é realizada, exclusivamente, por pessoas do gênero masculino. Silva (2011) em trabalho realizado no estuário do rio Paraíba, investigou o alto índice de homens participando especificamente da etapa de lavagem dos bivalves em monoblocos, constatando que os profissionais chegam a administrar 50 a 70 kg durante essa fase, e que devido às doenças ocupacionais adquiridas pelas mulheres ao longo da profissão, elas não realizam mais tal tipo

de lavagem, que fica a cargo somente dos homens, mostrando semelhança com o modo de catação de *A. flexuosa* em Chaval, em uma perspectiva de divisão do trabalho a partir do gênero.

Em estudo realizado por Mourão et al. (2020), evidenciou-se que homens e mulheres atuam de forma diferente durante as etapas da mariscagem, tendo em vista que pessoas do gênero masculino utilizam o “puçá de cabo”, cujo instrumento demanda uma grande força física, enquanto pessoas do gênero feminino realizam a coleta com as mãos e/ou com o uso do gadanho.

Em termos de manejo e uso sustentável, considerando esses dois tipos de métodos (manual e com equipamentos - pá ou puçá de cabo), para a mariscagem do *A. flexuosa*, a coleta manual pode ser mais favorável à seletividade, já que possibilita ao coletor a seleção do indivíduo de acordo com o seu tamanho e pela percepção visual.

A pesca predatória é caracterizada pelo uso de instrumentos ou técnicas que causam impactos ao ambiente e às espécies e gera consequências negativas, como a captura de indivíduos ainda jovens, redução dos estoques pesqueiros e prejuízo aos pescadores (FONTELES-FILHO, 1997). Considerando esse conceito, pode-se compreender como pesca predatória a falta de um método de seletividade para capturar bivalves.

Assim, é preciso que as espécies-alvo da pesca e mariscagem sejam exploradas de forma inteligente e ordenada, para que se mantenham futuramente. Nos anos 2000, no Brasil, surgiu, a partir da biologia e dinâmica populacional pesqueira, o termo captura máxima sustentável (CMS), que diz respeito à quantidade máxima que pode ser capturada, sem que os estoques comprometam as gerações futuras (MARRUL FILHO, 2013).

O Código de Conduta para a Pesca Responsável (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION, 1995), em seus princípios gerais, afirma que o ordenamento pesqueiro deve possibilitar que a diversidade e disponibilidade de recursos pesqueiros sejam mantidas para as gerações atuais e futuras, garantindo a segurança alimentar das comunidades. Ainda segundo a Organização das Nações Unidas para la Agricultura y la Alimentacion (1995), devem ser adotadas medidas para eliminar progressivamente as artes, métodos e práticas de pesca que não sejam compatíveis com a pesca responsável, e ainda, deve-se substituí-los por outros mais adequados. Passaram-se 25 anos e o Código não foi amplamente divulgado, de modo que chegasse às comunidades pesqueiras, bem como não definiu especificamente como implantar uma gestão adequada para pesca sustentável.

Outros instrumentos passaram a ser discutidos e utilizados, de forma participativa, como ferramenta para minimizar ou proibir técnicas de pesca predatória (incluindo mariscagem) que causam impactos ao ambiente e à atividade pesqueira. Por exemplo, a Portaria

nº 851, de 22 de dezembro de 2017 do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, aprovou o Acordo de Gestão da Reserva Extrativista Acaú-Goiana, nos municípios de Pitimbu e Caaporã, no estado da Paraíba, e Goiana, no estado de Pernambuco. O referido Acordo estabeleceu regras para captura da espécie *A. flexuosa*, tais como: a determinação da quantidade de marisco com casca coletado por núcleo familiar (300 kg/dia), o tamanho de captura (15 mm) e especificidades dos apetrechos de pesca (gadanho e puçá com malha de 12 mm) (BRASIL, 2018).

Na RESEX de Pirajubaé também existe uma regulamentação que institui normas para a extração e coleta do molusco bivalve *A. flexuosa*. Trata-se da Instrução Normativa nº 81/2005 do IBAMA (BRASIL, 2005), que foi substituída pela Portaria nº 187/2013 do ICMBio (BRASIL, 2013). A portaria estabelece que a extração do molusco para fins comerciais, por meio da pesca artesanal, só é permitida a extrativistas devidamente cadastrados junto à reserva extrativista Pirajubaé/ICMBio. Ela também determina os sistemas de rodízio de captura nos sítios de coleta, bem como o equipamento permitido para a extração, tamanho do molusco mínimo e os dias e horários permitidos para a atividade.

Os pescadores artesanais precisam ser esclarecidos sobre as pescarias realizadas de forma predatória, as quais trazem benefícios financeiros em curto prazo, mas que, dificilmente, se manterão pelos próximos anos, por isso o envolvimento das comunidades pesqueiras é de fundamental importância para a erradicação da prática de métodos de pesca predatória (FONTELES-FILHO, 1997). Campanhas de educação ambiental, acordos de pesca, extensão pesqueira e acompanhamento técnico, criação de áreas protegidas e de políticas públicas que possam contribuir para o desenvolvimento sustentável da pesca e para manutenção da tradição pesqueira, são alguns instrumentos que devem ser desenvolvidos a partir da integração dos conhecimentos ecológico local e científico, bem como associados a outros elementos do contexto da pesca artesanal.

A respeito das etapas de mariscagem, outros trabalhos também demonstraram como é a jornada de um(a) marisqueiro(a). Pena et al. (2012) demonstraram seis etapas de mariscagem: 1) preparo e deslocamento para o local de mariscagem; 2) coleta do marisco; 3) retorno para a residência ou local de preparo do marisco; 4) cozimento do marisco ou pré-cozimento; 5) desconcha do marisco e 6) produto final, armazenamento e outras atividades de suporte. Já Wojciechowski; Melo e Nascimento (2014) dividiram a jornada em nove etapas: 1) preparação dos instrumentos; 2) deslocamento a pé até a praia; 3) deslocamento de barco até os bancos de marisco; 4) coleta do marisco; 5) deslocamento dos bancos de mariscos até a terra; 6) transporte do marisco até o lugar de processamento; 7) processamento; 8) retirada da carne

dos mariscos da concha e 9) armazenamento do marisco. No presente trabalho, optou-se detalhar as etapas da jornada de mariscagem da forma mais específica possível, no sentido de propiciar análises e reflexões sobre as possibilidades de gestão e melhorias no âmbito de cada processo. Sendo assim, onze etapas foram identificadas: 1) organização do material de mariscagem; 2) deslocamento (ida para os sítios de coleta); 3) catação; 4) lavagem; 5) acondicionamento dos animais; 6) triagem; 7) retorno para residências (transporte dos mariscos); 8) beneficiamento (cozimento e desconchamento); 9) descarte das conchas; 10) empacotamento e armazenamento e 11) comercialização ou consumo.

Vale chamar atenção para a condição de que a etapa de triagem pode ocorrer concomitantemente à etapa de lavagem ou pode acontecer posteriormente à lavagem, dependendo do tipo de técnica utilizada, por isso optou-se em descrever separadamente.

Todas as etapas da mariscagem estão interligadas e precisam ser bem compreendidas, com vistas à superação das dificuldades inerentes a cada processo. Os dados apresentados forneceram diretrizes que poderão subsidiar o estabelecimento de ações estratégicas para fortalecer os elos da cadeia produtiva e para fomentar o desenvolvimento de um modelo de gestão social sustentável da mariscagem em Chaval (WOJCIECHOWSKI; MELO; NASCIMENTO, 2014).

5.1.8 Considerações finais

O conhecimento ecológico local da comunidade marisqueira de Chaval é de grande relevância para subsidiar ações de manejo e de ordenamento para atividade de mariscagem e setor pesqueiro. Além disso, instrumentos legais de gestão compartilhada podem ser acionados, tendo em vista o fortalecimento, a organização e o controle social da atividade pesqueira.

O domínio cultural dos marisqueiros correspondeu a 10 espécies, pertencentes a 9 famílias lineanas. Os bivalves fumim (*A. flexuosa*), tabaco (*Phacoides pectinatus*) e bico de pato (*Iphigenia brasiliensis*) possuem uma grande relevância no domínio cultural da comunidade de mariscagem estudada, sendo comumente e historicamente, as espécies mais capturadas e comercializadas na localidade. Sobre os sistemas de classificação, o modelo berliniano (taxonomia *folk*) apresentou muitas correspondências com o modelo lineano.

Em Chaval, a mariscagem é praticada predominantemente por mulheres, as quais utilizam técnicas manuais, mas também existe a possibilidade de encontrar homens mariscando no estuário dos rios Timonha e Ubatuba. A pesquisa demonstrou que a cadeia produtiva do *A. flexuosa* conta com até onze etapas, que vão desde a organização do material de mariscagem à

comercialização/consumo da produção. Os dados demonstram que algumas etapas carecem de equipamentos necessários para produção, como embarcação pesqueira para possibilitar o acesso aos sítios de coleta mais distantes da comunidade e um local específico adequado para beneficiamento dos mariscos, que ocorre de forma precária nas residências do(as) marisqueiros(as). Essas informações são importantes para subsidiar ações de comanejo.

Em Chaval, os marisqueiros aplicam um conjunto de técnicas com a finalidade de utilização das espécies-alvo. A maioria das técnicas é manual e elas podem estar afetando a saúde dos trabalhadores. Por exemplo, as posições adotadas pelas marisqueiras (agachadas, curvadas) somadas aos esforços repetitivos no momento da catação, bem como a força aplicada pelos marisqueiros para operar alguns instrumentos e transportar os mariscos, podem ocasionar doenças ocupacionais. Os homens que mariscam costumam utilizar instrumentos (monobloco e pá) que oportunizam uma maior produtividade, entretanto, esse modo de mariscar pode causar impactos negativos ao ambiente, aos organismos-alvo da mariscagem e fauna acompanhante, bem como a outras espécies da cadeia trófica. Verificou-se que, quando ocorre em regime familiar, a mariscagem apresenta divisão de tarefas de acordo com o gênero: enquanto os homens operam o monobloco, a pá e o transporte dos mariscos, as mulheres dedicam-se à etapa de triagem (com uso de tampa de ventilador ou somente da percepção visual) e à fase de beneficiamento.

Diante do exposto, é necessário canalizar recursos para o setor de mariscagem, no sentido de fornecer meios de produção mais adequados, os quais possam garantir e certificar as boas práticas de fabricação dos produtos e colaborar para que haja segurança do trabalho realizado pelos profissionais. Dessa forma, os mariscos serão mais valorizados no âmbito da comercialização e poderão ampliar os canais de venda, conseqüentemente, proporcionar melhorias na qualidade de vida dos trabalhadores do setor pesqueiro artesanal e de suas famílias.

Por fim, vale ressaltar que, conforme apontado por Chapman (1987), planos de gestão que vislumbrem o envolvimento e a incorporação das mulheres nas atividades produtivas de forma mais efetiva no mercado, devem ser muito bem planejados, pois elas também desempenham outros papéis, como atividades de subsistência e fornecimento de proteínas para suas famílias e em trabalhos domésticos. Sendo assim, cada localidade necessita de um modelo de desenvolvimento socioeconômico adequado à sua realidade.

6 MAPEAMENTO PARTICIPATIVO APLICADO À ATIVIDADE DE MARISCAGEM EM CHAVAL, CEARÁ, BRASIL

6.1 Introdução

De acordo com Linhares e Santos (2017), a elaboração de mapas participativos iniciou-se durante as décadas 1950 e 1960, por meio de trabalhos realizados por geógrafos e indígenas no Canadá e no Alasca. A cartografia social (CS) atua com a demarcação e a caracterização espacial de territórios em conflitos, podendo auxiliar os processos de fortalecimento de grupos sociais (CHAPIN; LAMB; THRELKELD, 2005; ACSELRAD, 2015; LANDIM NETO; SILVA; COSTA, 2016; A CARTOGRAFIA..., 2014). Chapin; Lamb e Threlkeld (2005) consideram que um mapa participativo também pode auxiliar a organização da comunidade quanto à criação de planos de manejo e à preservação da identidade cultural.

Na área da pesca artesanal, já foram desenvolvidos diversos trabalhos com enfoque em mapeamento participativo. Moura e Marques (2007) verificaram a percepção local de pescadores tradicionais sobre o ecozoneamento, na Chapada Diamantina (BA). Oliveira (2009) utilizou mapas mental e oral na identificação dos principais pontos de coleta do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), no estuário do rio Mamanguape (PB). Teixeira et al. (2013) avaliaram o conhecimento ecológico de pescadores sobre as condições oceanográficas durante o planejamento, para criação de uma área marinha no Sudeste do Brasil, comparando com resultados de uma avaliação oceanográfica convencional, concluindo que o conhecimento ecológico é uma fonte de informação rápida, confiável e de baixo custo, e que a participação das comunidades nos processos de criação de áreas de proteção torna-se fundamental.

O mapeamento participativo representa uma excelente ferramenta para investigações de sistemas de pesca e pode fornecer embasamento à compreensão da mariscagem, ao manejo sustentável das espécies e à ordenação dos espaços sociais (MALDONATO, 2000; PRIGENT, 2008).

De acordo com Prigent et al. (2008), a ciência pesqueira tem como desafios a investigação e a compreensão dos conhecimentos e objetivos dos pescadores, e ao mesmo tempo, a conferência das evidências científicas e políticas públicas, objetivando atender as demandas do setor pesqueiro.

Entre as especificidades de cada estudo/trabalho, vários tipos de metodologias podem ser utilizadas no mapeamento participativo, como etnomapeamento, mapas mental e oral, mapeamentos tanto com base cartográfica quanto com auxílio de técnicas cartográficas

digitais, tais como: *Global Positioning Systems* (GPS) e Sistema de Informação Geográfica (SIG) (SILVA; VERBICARO, 2016).

No contexto da mariscagem em Chaval, pode-se definir o espaço de catação de moluscos, como Santos (1978, p. 171 apud SAQUET; SILVA, 2008, p. 7) o conceitua: “resultado de uma práxis coletiva que reproduz as relações sociais [...] o espaço evolui pelo movimento da sociedade total”. Esta sociedade estabelece uma relação de simbiose com o seu meio, apresentando uma dependência em relação ao mundo natural (DIEGUES; ARRUDA, 2001).

As comunidades pesqueiras que atuam no estuário dos rios Timonha e Ubatuba apresentam um modelo de ocupação do espaço e uso dos componentes da natureza voltados, principalmente, para a subsistência, trabalho familiar, com tecnologias de baixo impacto, correspondendo ao modo de vida de comunidades tradicionais.

O manejo das espécies-alvo da atividade pesqueira em Chaval (CE) já foi tema do Projeto Pesca Solidária, realizado pela Comissão Ilha Ativa, com apoio financeiro da Petrobrás Ambiental (PEREIRA; ROCHA, 2015). Mais de 440 atores sociais do contexto da pesca artesanal de Barroquinha (CE), Cajueiro da Praia (PI) e Chaval (CE) e de outras entidades desenvolveram um acordo de pesca⁴ com regras de uso para diminuir os conflitos e estabelecer estratégias de conservação, com foco no crescimento dos indivíduos juvenis e na perpetuação das espécies, especialmente para pesca da tainha (*Mugilidae*), que vinha gerando conflitos entre pescadores (PEREIRA; ROCHA, 2015). A Portaria nº 49, de 18 de maio de 2016, dispõe sobre as regras de pesca para o estuário dos rios Timonha e Ubatuba, na área de proteção ambiental Delta do Parnaíba (BRASIL, 2016).

Dentro desse contexto e diante do atual cenário da atividade de mariscagem, que apresenta como espécies-alvo em Chaval (CE), principalmente os moluscos bivalves *Anomalocardia flexuosa*, *Phacoides pectinatus*, *Iphigenia brasiliensis*, *Crassostrea brasiliiana* e *Crassostrea mangle*, buscou-se investigar “Quais são os sítios de mariscagem que apresentam maior frequência de catação de mariscos no estuário dos rios Timonha e Ubatuba?” Tendo como hipótese: “Os sítios que apresentam maior frequência de catação são os que ficam mais distantes da comunidade”. Este pressuposto está embasado nas informações fornecidas pelos marisqueiros de Chaval, os quais disseram que não ocorre mais mariscagem nas proximidades de suas residências, apenas em locais mais distantes, cujo acesso demanda o uso de embarcação pesqueira.

⁴ Normas específicas criadas por grupos de usuários para o controle da pesca em determinadas regiões (BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 29, 2002).

Para tanto, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- i. Identificar os principais sítios de mariscagem utilizados pelos (as) marisqueiros (as) na atualidade.
- ii. Analisar o índice de saliência cognitiva dos sítios de coleta de mariscos.
- iii. Caracterizar os ambientes de mariscagem a partir de uma visão etnoecológica.

6.2 Procedimentos metodológicos

A definição da área de estudo está descrita no tópico metodologia, junto com a fundamentação teórico-metodológica da pesquisa.

Para mapear de forma participativa o território de atuação de mariscagem utilizado pela comunidade marisqueira de Chaval, foram realizadas entrevistas, turnês guiadas (embarques para reconhecimento e identificação das áreas de mariscagem) e uma oficina sobre mapeamento participativo (SILVA; VERBICARO, 2016). Além disso, empregou-se a técnica de observação participante. As atividades de campo aconteceram nos anos de 2017 a 2020.

Primeiramente, adotou-se a estratégia de amostragem intencionalmente não-aleatória, baseada no método “bola de neve” (*snowball sampling*) (BAILEY, 1982). A primeira indicação foi feita pelo presidente da Colônia de Pesca de Chaval. Após 16 entrevistas, como ninguém novo estava mais sendo indicado, foi utilizada a estratégia aleatória, com buscas em bairros e locais de coleta de mariscos. Dessa forma, houve a identificação de mais 11 pessoas para participarem da pesquisa. Sendo assim, totalizaram 27 entrevistas realizadas.

Foram aplicadas perguntas sobre a distribuição espacial da mariscagem, os locais e frequência de coleta, meio de transporte utilizado para acessar o local de mariscagem, espécies capturadas em cada sítio de coleta, percepção sobre distância, tamanho e estado ambiental do sítio de coleta.

Para a realização do levantamento de informações do domínio cultural sobre mapeamento da mariscagem, foi aplicada a técnica lista livre (SMITH, 1993), que consistiu em solicitar aos entrevistados a citação dos sítios de coleta de marisco que frequentam atualmente no exercício da atividade.

Já para a realização do mapeamento participativo, também buscou-se envolver pessoas que conhecem todo o território de mariscagem em Chaval e que tenham uma relação intrínseca com o ambiente (SILVA; VERBICARO, 2016).

Foram utilizadas geotecnologias com o uso de equipamentos, como o Sistema de Posicionamento Global (GPS) para marcação dos pontos de mariscagem (sítios de coleta de

mariscos) em dois embarques (turnês guiadas), realizados com enfoque no mapeamento participativo (SILVA; VERBICARO, 2016; GORAYEBE; MEIRELES; SILVA, 2015). A localização das residências dos marisqueiros e marisqueiras também foram georreferenciadas.

O primeiro embarque ocorreu em novembro de 2019, sendo guiado por um pescador experiente e nativo da comunidade de Chaval e pelo presidente da Colônia de Pesca, que possui embarcação pesqueira e, eventualmente, realiza passeios turísticos no estuário dos rios Timonha e Ubatuba. O segundo embarque foi realizado também em novembro de 2019, com uma família composta por quatro marisqueiros profissionais (sendo dois homens e duas mulheres), onde a veracidade das informações fornecidas durante o primeiro embarque confirmou-se, e foram marcados novos pontos.

Durante os embarques, ou seja, as turnês guiadas, os informantes auxiliaram na identificação e caracterização dos locais de coleta de mariscos, no estuário dos rios Timonha e Ubatuba. Esse processo é conhecido como mapa oral, de acordo com Cortez (2010), consistindo na nomeação e georreferenciamento dos principais locais de coleta.

Por fim, em março de 2020, realizou-se uma oficina, mediada pela pesquisadora, com a participação de 15 pessoas, um homem (o presidente da Colônia de Pesca de Chaval) e quatorze mulheres. Dentre os participantes, 10 já tinham sido entrevistados e foram convidados a estarem na referida oficina (4 pessoas convidadas faltaram). As outras 4, novatas na pesquisa, foram convidadas pelo presidente da Colônia de Pesca, local onde ocorreu o evento. Portanto, ao todo, fizeram parte do processo de mapeamento participativo, 41 pessoas, 36 na etapa das entrevistas, 4 novatas que participaram apenas da oficina e o senhor presidente da Colônia.

Durante a oficina, inicialmente, os participantes foram questionados sobre o significado, a utilidade e a importância de um mapa, sendo motivados a contribuir para a elaboração do mapa da mariscagem de Chaval, colaborando com suas informações, conhecimentos e experiências vivenciadas e aprendidas durante a atividade.

Após um curto debate, foi dado enfoque à elaboração de um quadro, com uso de papel madeira e pincel, sobre os seguintes aspectos do mapeamento participativo da mariscagem: identificação e caracterização dos locais de coleta, tamanho e estado ambiental do sítio de coleta, frequência nos sítios de mariscagem e meio de transporte utilizado para acessar o local, e espécies capturadas em cada sítio de coleta.

Os dados das entrevistas foram tabulados em planilhas eletrônicas. Para a análise dos dados qualitativos, utilizou-se o método de interpretação do discurso dos(as) participantes (MOURÃO; NORDI, 2003). Os dados coletados durante a oficina foram dispostos em uma planilha para apresentação em formato de quadro.

Os dados coletados por meio da lista livre foram submetidos ao programa gratuito, ANTHROPAC 4.98, que calculou, com base na frequência e ordenamento de citação, o índice de saliência cognitiva (ISC) (SMITH, 1993; QUINLAN, 2005).

Para elaboração do mapa participativo de localização dos sítios de coleta de mariscagem dos(as) marisqueiros(as) de Chaval (CE) e índice de saliência por sítio, foram considerados o ISC, os dados coletados durante as turnês guiadas no estuário (SIG), bem como os dados levantados durante a oficina realizada em grupo. O mapa foi elaborado por meio do *software* de acesso livre QGIS, versão 3.4, que se trata de um Sistema de Informação Geográfica (SIG), o qual tem como base dados públicos, exemplos são o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Yandex (MARTINS et al., 2018).

6.3 Resultados

A partir do mapeamento participativo, ficou registrada a percepção dos(as) marisqueiros(as) de Chaval em relação à localização e a outros aspectos concernentes aos sítios de coleta utilizados na catação de mariscos ao longo do estuário dos rios Timonha e Ubatuba. Foi possível verificar o consenso entre os dados coletados em grupo, durante a oficina, e os dados coletados, individualmente, na etapa das entrevistas.

Durante a oficina, as marisqueiras revelaram achar importante (saber) falar sobre a mariscagem, justificando que os seus conhecimentos já foram requeridos no ambiente jurídico/legislativo, seja durante processos de filiação às entidades, como Colônia de Pesca, para obtenção do registro geral de atividade pesqueira (RGP), declaração de exercício da pesca, aposentadoria ou aquisição de auxílio-doença.

A ordem de importância do domínio cultural do CEL acerca dos sítios de mariscagem, pode ser agrupada na quebra de rupturas ou saliências no domínio cultural sobre os itens informados na lista livre, ou seja, as maiores medidas indicam quais as áreas de maior consenso cultural na localidade.

De acordo com a lista livre, de 27 respondentes, ocorreram 117 citações para 25 sítios de coleta de mariscos (incluindo o rio Timonha, que apresenta vários sítios de coleta). O sítio de coleta “Praia Branca” destacou-se, sendo citado por 80,8% dos entrevistados, com o índice de saliência cognitiva mais alto ($S=0,691$). Para acessar esse local de mariscagem é necessário o uso de embarcação.

Em segundo lugar ($S=0,318$), o local mais citado foi o “Espadarte”, que se situa próximo à “Praia Branca” e “Croa Grande” (Mapa 2). O terceiro local mais citado foi o “Porto

do Mosquito” (S=0,250), que é conhecido por servir como porto para dezenas de embarcações de Chaval e fica bem próximo às residências localizadas no Bairro Alto Formoso, podendo ser acessado a pé. Já a Croa do “Salema”, foi o quarto local mais relevante no contexto do domínio cultural dos marisqueiros (S=0,241), fica bem afastada da comunidade de Chaval, em um braço do rio Timonha (Tabela 7).

A “Babilônia” (S=0,201) e a “Califórnia” (0,182) representam o quinto e o sexto sítio com o maior ISG, estando localizados em uma área conhecida como “Porto do Sal”, devido à presença de salinas. Vale observar que, enquanto as croas de “São Lino” (S=0,103), “Porto do Bodão” (0,140), “Babilônia” e “Califórnia” ficam bem próximo aos bairros Escondido e Vila Nova, em um canal estreito correspondente ao rio Ubatuba, e diante desse fato, é mais utilizada por marisqueiros desses bairros. Enquanto a “Croa da Ponte” e o “Porto do Mosquito” situam-se em um braço do rio Timonha, próximo aos bairros Porto da Missa e Alto Formoso, respectivamente (Mapa 2). Todos esses locais de mariscagem foram caracterizados como sendo atualmente improdutivos, e devido aos fenômenos naturais e, conseqüentemente, as condições de produção, os marisqueiros nos últimos anos buscaram acessar locais mais afastados, que, no entanto, necessitam do uso de embarcação.

Estão ilustrados 14 sítios de coleta (Mapa 2). A seguir, a Tabela 8 demonstra os resultados obtidos a partir das análises e, em seguida, o Mapa 2 representa o mapeamento participativo dos sítios de mariscagem utilizados pelos marisqueiros de Chaval, com seus respectivos ISC.

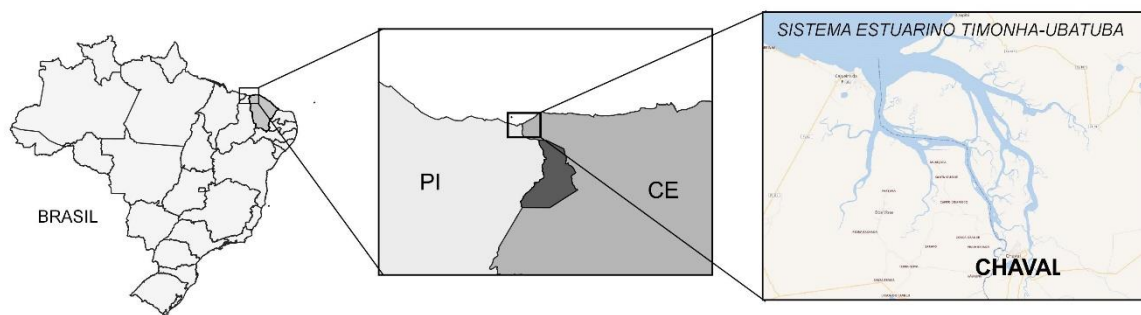
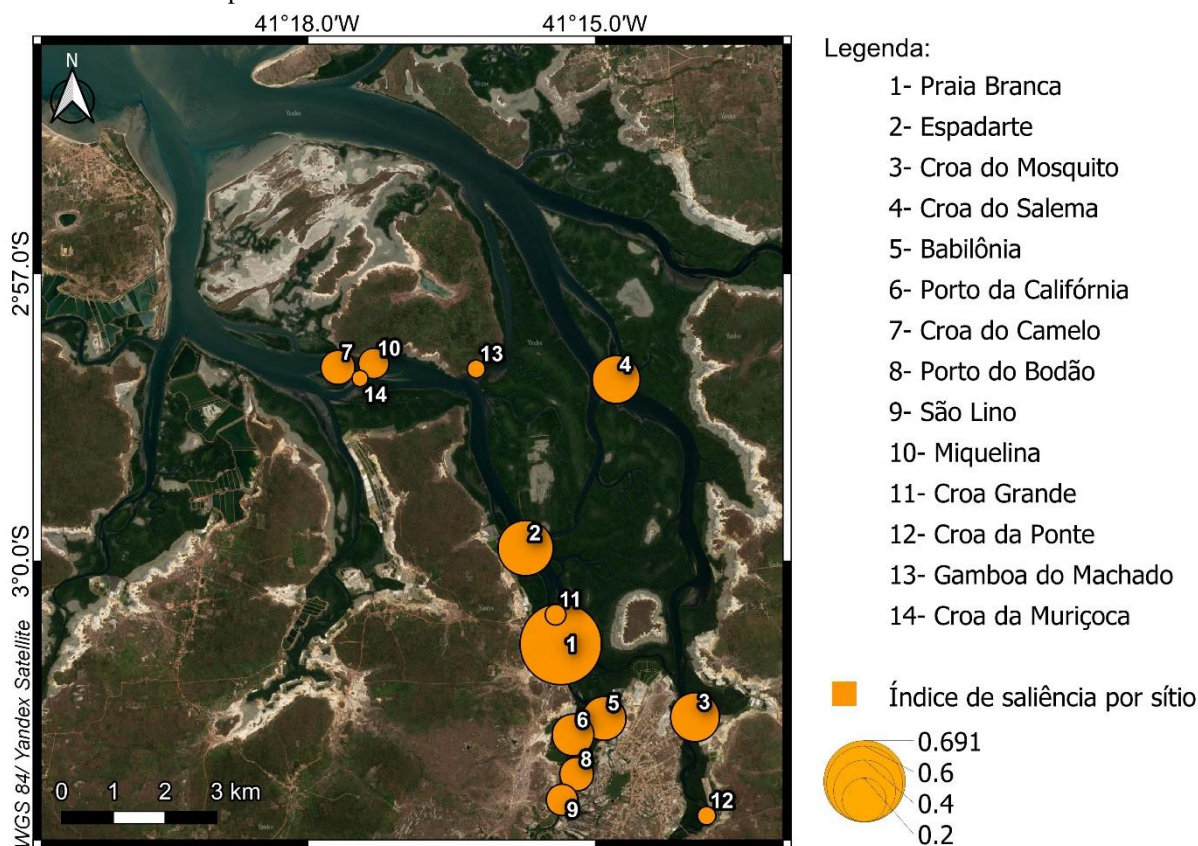
Tabela 8 - Sítios de mariscagem utilizados por marisqueiros de Chaval, SIG e aspectos do domínio cultural dos sujeitos da pesquisa

Sítio de coleta	SIG	Frequência (%)	ISC	Número de citações
Praia Branca	3°00'51,8''S; 41°15'21,7''W	80,8	0,691	21
Espadarte	2°59'51.9''S; 41°15'43.7''W	46,2	0,318	12
Porto do Mosquito	3°01'37.5''S; 41°13'57.7''W	34,6	0,250	9
Salema	2°58'06.3''S; 41°14'47.1''W	34,6	0,247	9
Babilônia	3°01'38.3''S; 41°14'54.6''W	38,5	0,201	10
Califórnia	3°01'48,8''S; 41°15'14,0''W	30,8	0,182	7
Porto do Raimundo Bodão	3°02'13,4''S; 41°15'11,6''W	30,8	0,140	8
Croa do Camelo	2°57'58.8''S; 41°17'41.1''W	26,9	0,122	7
São Lino	3° 2'29.42''S; 41°15'20.92''W	23,1	0,103	6
Miquelina	2°57'56.4''S; 41°17'18.6''W	15,4	0,098	4
Croa Grande	3°00'33.5''S; 41°15'24.9''W	15,4	0,083	4
Rio Timonha	*	7,7	0,064	2
Croa do Chico Hermes	*	3,8	0,038	1
Croa da Ponte	3° 2'39.30''S; 41°13'50.45''W	7,7	0,035	2
Camboa do Machado	2°58'06.6''S; 41°16'21.7''W	7,7	0,034	2
Croa do Remanso	3°00'21.1''S; 41°14'08.4''W	3,8	0,031	1
Porto da Muriçoca	2°58'4.51''S 41°17'27.95''W	3,8	0,028	1
Porto do Burro	*	11,5	0,024	3
Camboa do Bola	2°58'31.0''S; 41°14'23.1''W	3,8	0,023	1
Boca da Chapada	2°56'15,3''S; 41°15'36,8''W	3,8	0,015	1
Croa do Cajueiro	*	3,8	0,010	1
Croa do Zé Arteiro	*	3,8	0,010	1
Porto da Zeli	*	3,8	0,010	1
Bolão de Nossa Senhora	*	7,7	0,007	2
Delbão	*	3,8	0,005	1

Fonte: Dados da Pesquisa.

*Sítio de coleta não georreferenciado.

Mapa 2 - Mapa participativo de localização dos sítios de coleta de mariscagem dos marisqueiros de Chaval (CE) e índice de saliência por sítio



Fonte: Elaboração da Autora.

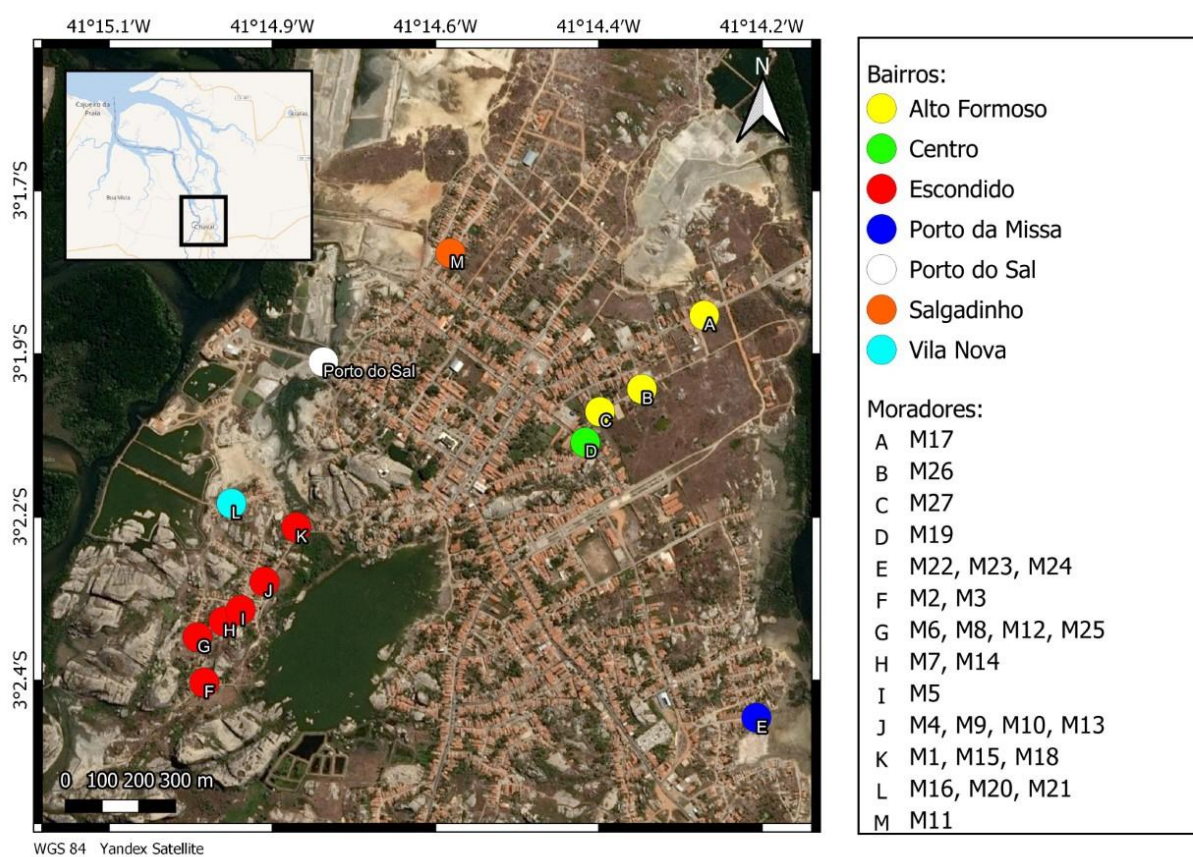
Sobre a caracterização dos sítios de mariscagem, foi possível verificar que os marisqueiros de Chaval detêm um conhecimento apurado sobre aspectos bióticos e abióticos do ambiente, como a disponibilidade das espécies-alvo da mariscagem, tipo de substrato dos bancos de coleta, tipo de vegetação, distribuição espacial das espécies (tanto de forma horizontal quanto em termos de profundidade no sedimento) e sazonalidade.

O estudo englobou marisqueiros de seis bairros de Chaval: Alto Formoso, Porto da Missa, Vila Nova, Escondido, Salgadinho e Centro (na região conhecida também como Água do Domingão). Os sítios de coleta considerados como (atualmente) improdutivos ou sobre-

explorados para mariscagem, são os que se situam mais próximos às residências dos marisqueiros.

De acordo com uma análise espaço-temporal, os marisqueiros costumavam utilizar os sítios mais próximo das suas residências, por exemplo, quem reside no Porto da Missa costumava mariscar na “Croa da Ponte”, quem mora nos bairros Escondido e Vila Nova, comumente mariscava no “São Lino”, “Porto do Bodão”, “Califórnia” e “Babilônia” e quem reside nos Alto Formoso e no Centro, historicamente, marisca no Porto do Mosquito. O Mapa 3 apresenta a localização aproximada das residências dos(as) marisqueiros(as) de Chaval.

Mapa 3 - Mapa de localização aproximada das residências dos(as) marisqueiros(as) de Chaval (CE).



Fonte: Elaboração da Autora.

Os aspectos relacionados aos locais de coleta, de acordo com a percepção coletiva das marisqueiras que participaram da Oficina de Mapeamento Participativo, são apresentados na Tabela 9. Durante a Oficina, a “Praia Branca” também recebeu o maior número de citações, no que se refere à frequência das marisqueiras nesse sítio de coleta, demonstrando que é bastante utilizado.

Todas as 14 marisqueiras que participaram da oficina revelaram que frequentam o sítio de coleta, “Praia Branca”, e referente ao tamanho do banco de areia, classificaram o local como “pequeno”, “perto” em relação à proximidade das residências da maioria das marisqueiras, e com tipo de substrato composto contendo “lodo, lama e areia”, consideraram que atualmente, nesses locais, ainda há pouca disponibilidade do bivalve *A. flexuosa* (Ver Tabela 9).

Os dados corroboraram com as informações coletadas individualmente na etapa das entrevistas, bem como o mapa cognitivo dos especialistas nativos, que guiaram os embarques pesqueiros, evidenciando um consenso cultural quanto à escolha, utilização e descrição dos sítios de mariscagem.

De acordo com a percepção das marisqueiras que participaram da oficina, somente os sítios “Camelo” e “Muriçoca” (que ficam bem próximos um do outro, mas bem afastados da comunidade) dispõem de uma diversidade de mariscos, onde ainda é possível encontrar *A. flexuosa*. A análise das entrevistas também demonstrou que, além desses locais, os sítios Croa do “Salema” e “Miquelina” também apresentam, atualmente, uma boa disponibilidade de recursos para atender a demanda dos marisqueiros.

Já os seguintes sítios de mariscagem: “Croa do Mosquito”, “Califórnia”, “São Lino” e “Babilônia”, são considerados como sobre-explorados. Os relatos apontam que não é mais possível encontrar naqueles sítios de coleta, mariscos suficientes para suprir as demandas dos marisqueiros, no entanto, antigamente era neles que se realizava a mariscagem. O “Porto do Mosquito”, por exemplo, foi considerado como um dos pontos mais estratégicos em anos de estiagem, quando os índices de pluviosidade eram baixos. Existe uma percepção, por parte da maioria dos marisqueiros, de que os altos índices de pluviosidade que ocorreram nos últimos anos, afetaram a produção dos mariscos, principalmente do fumim (*A. flexuosa*), que devido enterrar-se apenas superficialmente, foi o mais afetado pelas correntezas, conforme relatado no primeiro capítulo (item 4), como uma dificuldade que vem sendo enfrentada pelos marisqueiros.

Tabela 9 - Aspectos relacionados aos locais de coleta, de acordo com a percepção das marisqueiras

Local de coleta	Tamanho do local	Distância da residência para o local	Espécies capturadas	Número de marisqueiras que marisca nesse local	Tipo de substrato	Meio de transporte utilizado	Percepção sobre o estado ambiental do local
Praia Branca	Pequeno	Perto (7); Longe (5)	Era muito fumim, bico de pato, pé de bode, tabaco, siri e caranguejo.	14	Lodo, lama e areia	Barco	Com disponibilidade de alguns recursos
Espadarte	Pequeno	Mais longe do que a Praia Branca	Hoje só têm mais “cascas” de fumim e tabaco.	4	Lodo, lama e areia	Barco	Com disponibilidade de alguns recursos
Croa do Camelo	Grande	Longe demais	Fumim, búzio, siri e peixe.	6	Só a terra (areia)	Barco	Com disponibilidade das principais espécies
Croa da Muriçoca		Ao lado do Camelo (longe)	Tabaco, pé de bode e fumim.	6	Muita lama misturada com areia	Barco	Com disponibilidade das principais espécies
Croa do Mosquito	Grande	Perto (4) Longe (7) Perto	Tinha fumim, bico de pato, ostra e siri.	11	Mais areia	A pé	Sobre-explorado
Califórnia	Médio		Quando tinha, era tabaco, fumim, pé de bode, unha de “vei”, ostra, siri (hoje tem só um pouco de tabaco e é difícil encontrar).	12	Areia e lama	A pé	Sobre-explorado
São Lino	Pequeno e estreito	Longe/ Perto	Tinha tudo: fumim, pé de bode, bico de pato, siri, caranguejo, ostra.	13	Pedra e lama	A pé ou de barco	Sobre-explorado
Babilônia	Grande	Perto/Longe	Tinha fumim, ostra, unha de “vei”, bico de pato, tabaco, búzio, caranguejo, Maria Teresa e moelinha.	11	Areia fina, grossa e pedra	A pé ou de barco	Sobre-explorado

Fonte: Elaboração da Autora.

6.4 Discussão

O estuário dos rios Timonha e Ubatuba tem sido utilizado pelos (as) marisqueiros (as) de Chaval, que reconhecem 25 ambientes de coleta de mariscos, os quais foram registrados neste trabalho. Os índices de saliência cognitiva dos sítios de coleta localizados mais perto da comunidade foram menos representativos em número de relevância cultural. Tais resultados, somados a outros fatores, estão relacionados com os altos índices de pluviosidade que ocorreram nos últimos anos, afetando, então, a produção dos mariscos naqueles sítios que são próximos às residências. Portanto, embora esses sítios de coleta tenham sido citados, não implica que vêm sendo frequentados pelos marisqueiros nos últimos anos. Mas, a importância cultural dos sítios de coleta que se localizam perto das residências, está presente em uma escala temporal concernente ao modo de vida dos marisqueiros.

Os dois sítios de coleta de maior importância no domínio cultural dos marisqueiros de Chaval, “Praia Branca” e “Espadarte”, já apontam sinais de sobre-exploração. Eles localizam-se logo após os sítios considerados sobre-explorados, sendo assim, leva-se em conta que, como os marisqueiros não encontram mariscos nos sítios perto de suas residências, estão frequentando a “Praia Branca” e o “Espadarte”. Portanto, o padrão de busca por mariscos em Chaval indica que, os sítios de coleta de maior relevância para os sujeitos da pesquisa não são os que ficam mais distantes da comunidade. De acordo com Marques (1991), o conhecimento do *habitat* das espécies permite uma otimização do tempo de pesca na medida em que evita uma busca pelas espécies-alvo em locais inadequados.

A ocorrência e a distribuição de moluscos bivalves sofrem influência de diversos fatores, tais como: condições oceanográficas (maré, taxa de exposição das croas, características da água e do substrato), associadas a aspectos físicos e biológicos, como índices de salinidade, pluviosidade, ciclo de vida das espécies, bem como responde aos impactos causados por ações antrópicas, como desmatamento, exploração desordenada, poluição, carcinicultura, construções irregulares, dentre outros (RODIL et al., 2008). De acordo com o contexto, os (as) marisqueiros (as) utilizam critérios que ordenam a sua atuação espaço-temporal.

Trabalhos com enfoque no mapeamento participativo vêm contribuindo para análise de território, representação social de comunidades tradicionais e como subsídio para planejar ações comunitárias, entre elas: a criação de reservas extrativistas e o desenvolvimento de projetos socioambientais em determinados locais (SILVA; VERBICARO, 2016; LINHARES; SANTOS, 2017; ACSELRAD, 2008). No âmbito da mariscagem, acredita-se que a abordagem participativa apresenta um maior potencial para fortalecer as decisões sobre o

ordenamento da atividade e implantação de planos de gestão para áreas afetadas pelos efeitos da exploração humana e outras condições (ROCHA et al., 2012).

Vale salientar que os pescadores/as artesanais vêm, ao longo dos últimos anos, enfrentando conflitos em seus territórios, devido à política de modernização da pesca e da aquicultura, a qual incentiva a pesca industrial, a incorporação de equipamentos modernos e estabelece áreas aquícolas (PÉREZ; GÓMEZ, 2014).

Diante do exposto, considera-se que é necessário avançar na construção integrada e compartilhada de estratégias dinâmicas de conservação das populações, manejo dos recursos e sustentabilidade das atividades em zonas costeiras. Neste sentido, os autores Seixas; Vieira e Medeiros (2020, p. 317-318), oferecem diretrizes e apresentam propostas para fomentar um novo modelo de conservação e de desenvolvimento dos territórios costeiros no Brasil, em perspectivas colaborativas, tais como:

potencializar a capacidade dos atores locais de se auto organizarem; criar espaços de gestão que legitimem as instituições locais de uso e acesso aos recursos ou que elaborem novas regras de forma acordada; promover a equidade de gênero, o aumento da representatividade e da legitimidade feminina, garantindo seus direitos básicos, valorizar o conhecimento e o senso de pertencimento local dos usuários de recursos e a cultura local, assegurar recursos financeiros e humanos no médio e longo prazo, incluindo gestores públicos comprometidos com processos participativos, dentre outras.

De acordo com Sousa (2010), mapas colaborativos são registros de “poder” e exclusividade, portanto merecem um olhar acurado. O referido autor chama atenção para a necessidade de se delimitar a quem os mapas servem, por que e como. Nesse contexto, o mapeamento participativo apresentado neste trabalho pode servir como subsídio para os marisqueiros e marisqueiras, gestores e outros atores sociais organizarem os processos de gestão participativa dos recursos pesqueiros, podendo também servir como instrumento de defesa dos territórios de mariscagem e para fortalecer a pesca artesanal como um todo. Nesse sentido, é primordial que haja um empoderamento da comunidade pesqueira de Chaval para operacionalizar novos sistemas de governança dos territórios pesqueiros.

6.5 Considerações finais

O mapeamento participativo e o estudo do domínio cultural foram excelentes ferramentas para compreensão do padrão de exploração dos sítios de mariscagem utilizados por parte dos (as) marisqueiros (as) de Chaval. A representação espacial do conhecimento ecológico

local demonstrou aspectos do exercício da mariscagem em diversas áreas do estuário dos rios Timonha e Ubatuba. Os (as) marisqueiros (as) de Chaval possuem uma percepção apurada sobre as modificações espaço-temporais (sazonais) no ambiente manguezal e suas consequências sobre os mariscos.

Foi possível reiterar a importância do conhecimento ecológico local no que diz respeito ao manejo e ao ordenamento dos mariscos, especialmente do *A. flexuosa*. Neste sentido, a relevância do presente trabalho pode ser traduzida em orientação para a criação de ações e medidas que possam garantir a identidade cultural do grupo, do território de mariscagem, e assegurar a manutenção da atividade de mariscagem, promover uma gestão compartilhada das espécies utilizadas, e preservar o ecossistema manguezal.

Diante do atual cenário da mariscagem, é necessário buscar um novo modelo de gestão que contemple meios de produção adequados e os princípios da sustentabilidade. O estudo do padrão de distribuição e a ocorrência das espécies também podem ser desenvolvidos por meio de outras metodologias, no entanto, a abordagem participativa mostrou-se bastante eficaz, de baixo custo e de grande relevância.

6.6 Retorno da pesquisa à comunidade

Os resultados da pesquisa foram compartilhados com os participantes por meio de rodas de conversas informais, visitas a eles e de uma reunião em março do ano de 2020.

Durante esse evento, foi ministrada uma palestra sobre o ciclo de vida do *A. flexuosa*, com o objetivo de esclarecer dúvidas levantadas pelos (as) marisqueiros (as) durante o desenvolvimento da pesquisa.

Também houve discussões em grupo sobre as problemáticas da mariscagem em Chaval, principalmente no que concerne à necessidade de embarcação pesqueira para acessar sítios de coleta de mariscos mais distantes da comunidade. Foram apresentadas as possibilidades de projeto de aquisição de crédito para compra de embarcação pesqueira por intermédio da Linha Apoio à Piscicultura do Fundo Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (FEDAF), onde 12 marisqueiras demonstraram interesse em acessar crédito para investir em meios de produção, com vistas ao fortalecimento da mariscagem.

Também foi confeccionado um vídeo explicativo por meio do *software* OBS, contendo os resultados da pesquisa e tendo como público-alvo os (as) marisqueiros (as) de Chaval, do Nordeste e do Brasil, bem como pesquisadores em geral. Está previsto o compartilhamento desse recurso midiático nas redes sociais.

Este trabalho foi encaminhado para a Colônia de Pesca de Chaval e para as instituições relacionadas à atividade pesqueira, como Secretarias da Pesca e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), considerando que poderá servir de material de apoio ao ordenamento e planejamento de ações de cogestão.

Ainda há previsão de mais um retorno à comunidade após a pandemia do COVID-19, por meio do contrato de gestão estabelecido entre o Instituto Agropolos do Ceará e a Secretaria de Desenvolvimento Agrário, com o objetivo de apresentar duas propostas de aquisição de crédito por meio do FEDAF, sendo que o projeto deve pleitear a aquisição de uma embarcação pesqueira para um grupo de marisqueiras e o segundo a construção de uma unidade de beneficiamento de marisco. No ensejo, também serão apresentadas as possibilidades de instrumentos para uma gestão compartilhada no âmbito da mariscagem em Chaval, como criação de reserva extrativista, acordos de pesca, sistema de rodízio do uso dos sítios de coleta, inserção de novas tecnologias, dentre outros.

Uma outra possibilidade de retorno à comunidade será a realização de oficinas de Educação Ambiental com as famílias de marisqueiros e marisqueiras, visando sensibilizar a comunidade para: a questão da sustentabilidade dos recursos pesqueiros, pesca responsável, agregação de valor aos produtos da pesca e mariscagem, como artesanato com conchas e boas práticas de fabricação, que poderão ampliar os canais de comercialização.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri. Introdução: o debate sobre cartografia e processos de territorialização: anotações de leitura. *In*: ACSELRAD, Henri; DUMAS, André Guedes; MAIA, Laís Jabace (org.). **Cartografias sociais, lutas por terra e lutas por território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. 169 p. p. 8-29.
- ACSELRAD, Henri (org.). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. 168 p.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. *In*: ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; CUNHA, Luiz Vital F. C. (org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnoecológica**. Recife: NUPEA, 2010. V. 1. p. 39-94.
- ALMEIDA, Ana; KAN, Lin. Vulnerabilidade sócio ambiental de pescadores e marisqueiras em S. Francisco do Conde/Ba. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 5, n. 2, p. 29-46, 2016. Edição especial. Disponível em: <http://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/>. Acesso em: 8 jul. 2020.
- ALVES, A. G. C.; SOUZA, R. M. Etnoecologia de um ambiente estuarino no Nordeste do Brasil: conhecimento dos “mariscos” por mulheres no Canal de Santa Cruz. *In*: MANGROVE CONFERÊNCIA SOBRE USO SUSTENTÁVEL DE ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS, 2000, Recife. **Anais [...]** Recife: UFRPE, 2000. 1 CD-ROM.
- ARAÚJO, Maria Lúcia Rofrigues. **Ciclo reprodutivo e distribuição espacial de Anomalocardia flexuosa (Gmelin, 1791) (Mollusca: Bivalvia: Veneriidae) na praia do Canto da Barra, Fortim, Ceará**. 2004. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.
- ARAÚJO, Maria Souza de. **Contribuição indígena Tremembé no processo de formação socioespacial do Ceará**. 2015. 89 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, 2015.
- ARRUDA-SOARES, H.; SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; MANDELLI JR., J. “Berbigão” *Anomalocardia brasiliensis* (Gmelin, 1791), bivalve comestível da região da Ilha do Cardoso, estado de São Paulo, Brasil: aspectos biológicos de interesse para a pesca comercial. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, n. 9, p. 21-38, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO. **Censo da carcinicultura do litoral norte do estado do Ceará e zonas interioranas adjacentes**. Natal: Associação Brasileira de Criadores de Camarão, 2017. 50 p.
- ATRAN, S. **Cognitive foundations of natural history**. 2nd ed. London: Cambridge University Press, 1990.
- BAILEY, Kenneth D. **Methods of social research**. Nova Iorque: Macmillan Publishers, 1982.

- BARACHO, Rossyanne Lopez. **Mariscagem, conhecimento ecológico local e cogestão: o caso da reserva extrativista Acaú-Goiana - João Pessoa**. 2016. 138 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.
- BARREIRA, Cristina de Almeida Rocha; ARAÚJO, Maria Lúcia Rodrigues. Ciclo reprodutivo de *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767) (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) na praia do Canto da Barra, Fortim, Ceará, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 31, n. 1, p. 9-20, 2005.
- BARROSO, C. X.; MATHEWS-CASCON, H. Distribuição espacial e temporal da malacofauna no estuário do rio Ceará, Brasil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 4, n. 1, p. 79-86, 2009.
- BASÍLIO, Thiago Holanda *et al.* Sustentabilidade das atividades pesqueiras do município de Piúma, litoral Sul do Espírito Santo, Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**, Fortaleza, v. 48, n. 1, p. 69-86, 2015.
- BEAUDREAU, Anne H.; LEVIN, Phillip S.; NORMAN, Karma C. Using folk to understand stakeholder perceptions for species conservation. **Conservation Letters**, v. 4, p. 451-463, 2011.
- BEGOSSI, Alpina. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciencia**, v. 18, n. 1, p. 121-132, 1993.
- BEGOSSI, Alpina *et al.* Are biological species and higher-ranking categories real? fish folk taxonomy on Brazil's Atlantic forest coast and in the Amazon. **Current Anthropology**, Tucson, v. 49, n. 2, p. 291-306, 2008.
- BEGOSSI, Alpina; FIGUEIREDO, J. L. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). **Bulletin of Marine Science**, v. 56, n. 2, p. 682-689, 1995.
- BERKES, Friket; GEORGE, Peter; PRESTON, Richard. Theory and practice of joint administration of living resources. *In: ANNUAL MEETING OF IASCP*, 2., 1991, Winnipeg. **Paper** [...] Winnipeg: University of Manitoba, 1991.
- BERLIN, Brent; BREEDLOVE, Dennis E.; HAVEN, Peter H. General principles of classification and nomenclature in folk biology. **American Anthropology**, v. 75, p. 214-242, 1973.
- BERLIN, Brent; BREEDLOVE, Dennis E.; HAVEN, Peter H. **Principles of tzeltal plant classification**. 2th ed. New York: Academic Press, 1974.
- BERLIN, Brent. **Ethnobiological classification: principles of categorization of plants and animals in traditional societies**. Princeton: Princeton University Press, 1992.
- BERLIN, Brent; KAY, Paul. **Basic color terms: their universality and evolution**. Berkeley: University of California Press, 1969.

BERNARD, H. Russel. Structured interviewing I: questionnaires. *In*: BERNARD, H. Russel. **Research methods in anthropology**: qualitative and quantitative approaches. 4th ed. Oxford: Alta Mira Press, 2001.

BISPO, Eliete da Silva *et al.* Processamento, estabilidade e aceitabilidade de marinado de vongole (*Anomalocardia brasiliana*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 24, n. 3, p. 353-356, jul./set. 2004.

BOEHS, G.; ABSHER, T. M.; CRUZ-KALED, A. da. Composition and distribution of benthic molluscs on intertidal flats of Paranaguá Bay (Paraná, Brazil). **Scientia Marina**, v. 68, n. 4, p. 537-543, Dec. 2004.

BOEHS, Guisla; ABSHER, Theresinha Monteiro; CRUZ-KALED, Andrea C. da. Ecologia populacional de *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae) na Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 259-270, 2008. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/pt/revista/boletim-do-instituto-de-pesca/articulo/ecologia-populacional-de-anomalocardia-brasiliana-gmelin-1791-bivalvia-veneridae-na-baia-de-paranagua-parana-brasil>. Acesso em: 14 mar. 2020.

BOEHS, Guisla. **Ecologia populacional, reprodução e contribuição em biomassa de *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767) (Bivalvia: Veneridae) na Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil**. 2000. 201 f. Tese (Doutorado em Zoologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.

BOEHS, Guisla; MAGALHÃES, Aimê Rachel M. Simbiontes associados com *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin) (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) na Ilha de Santa Catarina e região continental adjacente, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 4, p. 865-869, dez. 2004.

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DE HIV/AIDS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, dez. 2019. Número especial. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/novembro/29/Boletim-Ist-Aids-2019-especial-web1.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2020.

BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA E AQUICULTURA. Brasília, DF: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2011. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/estatistica/est_2011_bo1_bra.pdf. Acesso em: 18 jun. 2020.

BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA E AQUICULTURA. Brasília, DF: Ministério da Pesca e Aquicultura, fev. 2012. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/estatistica/est_2010_na_c_boletim.pdf. Acesso em: 18 jun. 2020.

BORGONHA, Mirtes Cristina; BORGONHA, Maíra. Mulher-pescadora e mulher de pescador: a presença da mulher na pesca artesanal na Ilha de São Francisco do Sul, Santa Catarina. *In*: FAZENDO GÊNERO: CORPO, VIOLÊNCIA E PODER, 8., 2008, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: [s.n.], 2008. Disponível em: http://www.wwc2017.eventos.dype.com.br/fg8/sts/ST64/Borgonha-Borgonha_64.pdf. Acesso em: 17 jun. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em Brasília. Brasília, DF: Senado Federal, 2004.

BRASIL. Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 28 fev. 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0221.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%20221%2C%20DE%2028%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201967.&text=Disp%C3%B5e%20s%C3%B4bre%20a%20prote%C3%A7%C3%A3o%20e%20est%C3%ADmulos%20%C3%A0%20pesca%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.&text=Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico.%20s%C3%A3o%20consideradas%20bens%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 7 jul. 2020.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 fev. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 16 mar. 2020.

BRASIL. Instrução normativa IBAMA nº 81, de 28 de dezembro de 2005. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 29 dez. 2005. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2005/in_ibama_81_2005_permitirextracaodoberbigaopirajubae_sc.pdf. Acesso em: 25 set. 2020.

BRASIL. Instrução normativa nº 29, de 31 de dezembro de 2002. Estabelece os critérios para a regulamentação, pelo IBAMA, de acordos de pesca definidos no âmbito de uma determinada comunidade pesqueira. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 1 jan. 2003. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=75284>. Acesso em: 14 jul. 2020.

BRASIL. Instrução normativa nº 92, de 7 de fevereiro de 2006. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 10 fev. 2006. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2006/in_ibama_92_2006_revogada_defesocamaraorosa_se_s_revogada_in_ibama_189_2008.pdf. Acesso em: 6 jul. 2020.

BRASIL. Instrução normativa nº 105, de 20 de julho de 2006. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 24 jul. 2006. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2006/in_ibama_105_2006_defesomexilhoes_se_s_revoga_p_ibama_9_2003_retificada.pdf. Acesso em: 6 jul. 2020.

BRASIL. Instrução normativa nº 206, de 14 de novembro de 2008. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 17 nov. 2008. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2008/in_ibama_206_2008_defesolagostavermelhaverde_revoga_in_137_1994.pdf. Acesso em: 6 jul. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Zoneamento ecológico-econômico do baixo rio Parnaíba**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 1 CD-ROM.

BRASIL. Portaria nº 851, de 22 de dezembro de 2017. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2 jan. 2018. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1538836/do1-2018-01-02-portaria-n-851-de-22-de-dezembro-de-2017-1538832. Acesso em: 14 jul. 2014.

BRASIL. Portaria ICMBIO nº 187, de 13 de maio de 2013. Estabelece normas para a utilização sustentável das populações naturais de Berbigão (*Anomalocardia brasiliensis*) na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 14 mar. 2013. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2013/p_icmbio_187_2013_normas_utiliza%C3%A7%C3%A3o_berbig%C3%A3o_reserva_extrativista_marinha_pirajube_rvg_in_ibama_81_2005.pdf. Acesso em: 14 jul. 2020.

BRASIL. Portaria nº 49, de 18 de maio de 2016. Dispõe sobre as regras de pesca para o estuário dos rios Timonha e Ubatuba, na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (Processo nº 02123.000123/2014-93). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 19 maio 2016. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-49-de-18-de-maio-de-2016-22912071?inheritRedirect=true>. Acesso em: 25 set. 2020.

CABRAL, Maria das Mercês C.; STADTLER, Hulda; TAVARES, Lyvia. Mulheres pescadoras: gênero e identidade, saber e geração. In: SEMINÁRIO NACIONAL GÊNERO E PRÁTICAS CULTURAIS: CULTURAS, LEITURAS E REPRESENTAÇÕES, 2., 2009, João Pessoa. **Anais** [...]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2009. Disponível em: <http://www.itaporanga.net/genero/gt5/7.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2020.

CALAZANS, Roseni Santana. Marisqueira é pescadora: mulheres negras do quilombo de São Braz - Santo Amaro, Bahia. **Revista da ABPN**, v. 9, n. 23, p. 82-108, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/68933330-Marisqueira-e-pescadora-mulheres-negras-do-quilombo-de-sao-braz-santo-amaro-bahia-1.html>. Acesso em: 18 jun. 2020.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. A presença do autor e a pós-modernidade na antropologia. **Novos Estudos CEBRAP**, n. 21, p. 133-157, jul. 1988.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013a. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2020.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ**. [Florianópolis]: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013b. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>. Acesso em: 14 mar. 2020.

CARLSSON, Lars; BERKES, Fikret. Co-management: concepts and methodological implications. **Journal Environmental Management**, v. 75, n. 1, p. 65-76, Apr. 2005.

A CARTOGRAFIA social vem se consolidando com instrumento de defesa de direitos. Entrevistadora: Eliane Araujo. Entrevistados: Adryane Gorayeb e Jeovah Meireles. [S.l.]: Rede Mobilizadores, 9 fev. 2014. Disponível em: <http://www.mobilizadores.org.br/entrevistas/cartografia-social-vem-se-consolidando-com-instrumento-de-defesa-de-direitos/>. Acesso em: 14 jul. 2020.

CASTELLO, Leandro. A method to count Pirarucu *Arapaima gigas*: fishers, assessment, and management. **North American Journal of Fisheries Management**, v. 24, n. 2, p. 379-389, May 2004.

CASTRO, Mavíael Fonsêca de. **Construindo a sustentabilidade dos povos da maré através da co-invenção**. 2014. Tese (Doutorado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

CAVALCANTE, Lamara Silva e. **Mapeamento de recursos pesqueiros: um enfoque etnoecológico**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

CEARÁ. Governo do Estado. **Perfil básico municipal: Chaval**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2009. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Chaval_2009.pdf. Acesso em: 18 jun. 2020.

CEARÁ. Governo do Estado. **As regiões de planejamento do Estado do Ceará**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2015. 58 p. (Textos para Discussão, n. 111). Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_111.pdf. Acesso em: 18 jun. 2020.

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Estudo de impacto ambiental do açude público Itaúna**. Fortaleza: Secretaria dos Recursos Hídricos, 1997.

CERDEIRA, Regina Glória Pinheiro; CAMARGO, Serguei Aily Franco de. **Gestão participativa da pesca na região do Maicá, em Santarém, PA**: reflexões jurídicas e ambientais. [S.l.: s.n.], [20--]. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/regina_gloria_pinheiro_cerdeira.pdf. Acesso em: 17 jun. 2020.

CERDEIRA, Regina Glória Pinheiro. **Conflicto y colaboración en el manejo de recursos naturales en America Latina y Caribe CyC**: projeto acordos de pesca, alternativa para manejo de recursos pesqueiros: relatório de atividades. Santarém: Instituto Amazônico de Manejo Sustentável dos Recursos Ambientais, 2001.

CHABOUD, Christian; CHARLES-DOMIQUE, Emmanuel. Les pêches artisanales em Afrique de l'Ouet: état des connaissances et evolution de la recherche. In: DURAND, Jean-Rene; LEMOALLE, Jacques; WEBER, J. (ed.). **La recherche facena la pêche artisanale**. Paris: Orstom, 1991. (Colloques et Séminaires).

CHAPIN, Mac; LAMB, Zachary; THRELKELD, Bill. Mapping indigenous lands. **Annual Review Anthropology**, v. 34, p. 619-638, 2005.

CHAPMAN, Margaret D. Women's fishing in Oceania. **Human Ecology**, v. 15, n. 3, p. 267-288, 1987.

CORTEZ, Creuza Soares. **Conhecimento ecológico local, técnicas de pesca e uso dos recursos pesqueiros em comunidades da área de proteção ambiental Barra do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil**. 2010. 90 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

COSTA-NETO, E. M.; MARQUES, J. G. W. A etnotaxonomia de recursos ictiofaunísticos pelos pescadores da comunidade de Siribinha, norte do estado da Bahia, Brasil. **Biociências**, v. 8, p. 61-76, 2000.

DALY, D. C. Systematics and ethnobotany: what's in a name? *In*: ETNOBOTÂNICA: BASES PARA CONSERVAÇÃO: WORKSHOP BRASILEIRO DE ETNOBOTÂNICA E BOTÂNICA ECONÔMICA, 1. CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 47., 1996, Nova Friburgo. **Anais [...]**. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1998.

DAVIS, Anthony *et al.* Local ecological knowledge and marine fisheries research: the case of white hake (*Urophycis tenuis*) predation on juvenile American lobster (*Homarus americanus*). **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 61, n. 7, p. 1191-1201, Apr. 2004.

DIAS, Carolina Braga. **Dinâmica do sistema estuarino Timonha/Ubatuba (Ceará-Brasil):** considerações ambientais. 2005. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005. Disponível em: http://www.teses.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2879. Acesso em: 8 jan. 2017.

DIAS NETO, José. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2002.

DIAS, Telma Lúcia Pereira; ROSA, Ricardo de Souza; DAMASCENO, Luis Carlos Pereira. Aspectos socioeconômicos, percepção ambiental e perspectivas das mulheres marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Rio Grande do Norte, Brasil). **Gaia Scientia**, v. 1, n. 1, p. 25-35, 2007.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001. 176 p. (Biodiversidade, 4).

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001. 162 p.

DIEGUES, Antonio Carlos. **El mito moderno de la naturaleza intocada**. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras da Universidade de São Paulo, 2005.

DIEGUES, Antonio Carlos (org.). **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. São Paulo: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 2000. 189 p.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **A pesca construindo sociedades: leituras em antropologia marítima e pesqueira**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004. 315 p.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983. 287 p. (Ensaio, 94).

EL-DEIR, S.; NEUMANN-LEITÃO, S.; MELO, P. A. M. C. Distribution pattern of *Anomalocardia brasiliensis* Gmelin, 1791 (Mollusca, Bivalvia) in a tropical coastal ecosystem. **Tropical Oceanography**, Recife, v. 37, n. 1, p. 1-12, 2009.

EL-DEIR, Soraya Giovanetti. **Estudo da mariscagem da Anomalocardia brasiliana (Mollusco Bivalvia), nos bancos de Coroa do Avião, Ramalho e Mangue Seco (Igarçu-Pernambuco-Brasil)**. 2009. 123 f. Tese (Doutorado em Oceanografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

FALCÃO, Ila Rocha *et al.* Fatores associados com os distúrbios musculoesqueléticos em pescadoras artesanais/marisqueiras em Saubara, Bahia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2557-2568, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v24n7/1413-8123-csc-24-07-2557.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2020.

FACÓ, Patrícia Emília *et al.* Epidemiologia dos acidentes por *Thalassophryne nattereri* (niquim) no Estado do Ceará (1992-2002). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 6, p. 479-482, nov./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v38n6/a06v38n6.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2020.

FARIAS, Márcia Fernandes de; ROCHA-BARREIRA, Cristina de Almeida. **Conchas de moluscos no artesanato cearense**. Fortaleza: LABOMAR UFC, 2007.

FELDMAN-BIANCO, Bela (org.). Introdução. *In*: FELDMAN-BIANCO, Bela. **Antropologia das sociedades contemporâneas: métodos**. São Paulo: Global, 1987. p. 7-45. (Global Universitária).

FONSÊCA DE CASTRO, Maviael. **Construindo a sustentabilidade dos povos da maré através da co-inovação**. 2014. 263 f. Tese (Doutorado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

FONTELES-FILHO, A. A. Spatial distribution of the lobster species *Panulirus argus* and *P. laevicauda* in northern and northeastern Brazil in relation to the distribution of fishing effort. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 172-176, 1997.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Committee on Fisheries. **Good practices in the governance of small-scale fisheries: sharing of experiences and lessons learned in responsible fisheries for social and economic development**. Rome: Committee on Fisheries, 2011.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of world fisheries and aquaculture: meeting the sustainable development goals**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018.

FREITAS, Simone Tupinambá. **Anomalocardia brasiliana Gmelin, 1791 (Mollusca Bivalvia): rendimento, composição química e dados etnobiológicos das marisqueiras de Barra Grande, Cajueiro da Praia, Piauí**. 2011. 94 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2011.

FREITAS, Simone Tupinambá *et al.* Conhecimento tradicional das marisqueiras de Barra Grande, área de proteção ambiental do Delta do Rio Parnaíba, Piauí, Brasil. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 91-112, 2012.

FUMERTON, Richard. **Epistemologia**. Petrópolis: Vozes, 2014. 216 p.

FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA. **Chuva máxima anual por município: 2011 a 2020.** Fortaleza: Fundação Cearense de Meteorologia, 2020. Disponível em: <http://funceme.br/app-calendario/anual/municipios/maxima/2020>. Acesso em: 5 abr. 2020.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas.** Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GERHARDINGER, Leopoldo Cavaleri *et al.* Fishers' resource mapping and goliath grouper *Epinephelus itajara* (Serranidae) conservation in Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 7, n. 1, p. 93-102, Mar. 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Andressa Tamires Araújo *et al.* Identificação da biota acompanhante por meio de técnica de coleta de marisco (*Anomalocardia brasiliana*) no estuário do Rio Mamanguape-PB. *In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 2., 2017, Campina Grande. Anais [...].* Campina Grande: [s.n.], 2017.

GORAYEB, A.; MEIRELES, A. J. A; SILVA, E. V (org.). **Cartografia social e cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas e tradicionais.** Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2015.

GOSLING, Elizabeth. **Bivalve Molluscs: biology, ecology and culture.** Oxford: Fishing News Books, 2003. 443 p.

GOULD, Stephen Jay. **Lance de dados: a ideia de evolução de Platão a Darwin.** Rio de Janeiro: Record, 2001.

GROTTA, Marinei; LUNETTA, João Edmundo. Ciclo sexual de *Anomalocardia flexuosa* (Gmelin, 1791) do litoral do Estado da Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 3, n. 1, p. 5-55, 1980.

GUBER, Rosana. **El salvaje metropolitano: reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo.** Buenos Aires: Editorial Paidós, 2005. 220 p. (Paidós Estudos de Comunicação).

HAGGAN, Nigel; NEIS, Barbara; BAIRD, Ian G. **Fishers' knowledge in fisheries science and management.** Paris: UNESCO, 2007. 437 p. (Coastal Management Sourcebooks, 4).

HUNN, E. S. The utilitarian factor in folk biological classification. **American Anthropologist**, v. 84, p. 830-847, 2003.

HUNN, E. S. **Tzeltal folk zoology: the classification of discontinuities in nature.** New York: Academic Press, 1977.

HUNN, E. Toward a percentual model of folk biological classification. **American Ethnologist**, v. 3, n. 3, p. 508-524, 1976.

HUNTINGTON, Henry P. Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. **Ecological Applications**, v. 10, p. 1270-1274, Oct. 2000. Disponível em: <https://www.fws.gov/nativeamerican/pdf/tek-huntington-2000.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/chaval/panorama>. Acesso em: 17 jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1959. v. 15.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Área de proteção ambiental Delta do Parnaíba**. [S.l.]: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, [2020]. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/visitacao/1/unidades-abertas-a-visitacao/9411-area-de-protecao-ambiental-delta-do-parnaiba>. Acesso em: 18 jun. 2020.

INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT. **Good practices in participatory mapping**. [S.l.]: International Fund for Agricultural Development, 2009.

ISCO. *In*: PORTO EDITORA. **Infopédia dicionários Porto Editora**. [Porto]: Porto Editora, [2020]. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-aa/-isco>. Acesso em: 6 jul. 2020.

JESUS, Roseni Santana de. **Por que a pescadora é marisqueira?** identidade de gênero no quilombo de São Braz - Santo Amaro/Bahia. 2016. 166 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cachoeira, 2016, 166 f.

JOHANNES, R. E. The renaissance of community-based marine resource management in Oceania. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 33, p. 317-340, 2002.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista narrativa. *In*: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 90-113.

KAMI, Maria Terumi Maruyama *et al.* Working in the street clinic: use of IRAMUTEQ software on the support of qualitative research. **Escola Anna Nery**, v. 20, n. 3, Jul./Sept. 2016. Disponível em: scielo.br/pdf/ean/v20n3/en_1414-8145-ean-20-03-20160069.pdf. Acesso em: 17 jun. 2020.

LANDIM NETO Otávio; SILVA, Edson Vicente da; COSTA, Nátane Oliveira da. Cartografia social: instrumento de construção do conhecimento territorial: reflexões e proposições acerca dos procedimentos metodológicos do mapeamento participativo. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v. 18, n. 2, p. 56-70, set. 2016. Volume especial da Revista da Casa da Geografia de Sobral em parceria com o V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada à Gestão Territorial.

LAVANDER, Henrique D. *et al.* Biologia reprodutiva da *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) no litoral norte de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 6, n. 2, p. 344-350, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=119018545023>. Acesso em: 14 jul. 2020.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LEITE, Jéssika Kellyane da Silva. **A dinâmica da pesca artesanal e o sujeito cognoscente em uma reserva extrativista no Nordeste brasileiro**. 2017. 102 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

LEITE, Mayla Monique dos Santos; OLIVEIRA, Gisilene Mendonça. A produção de vôngole e seu potencial para o desenvolvimento de novos produtos a base de pescado. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, n. 5, p. 81-92, dez. 2015. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3374/4053>. Acesso em: 14 mar. 2020.

LIMA, Michella de Albuquerque *et al.* Osmorregulação em moluscos: o caso do bivalve estuarino tropical *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767). **Conexões: Ciência e Tecnologia**, v. 3, 79-84, 2009.

LIMA, Severino Adriano Oliveira; ANDRADE, Humber Agrelli. Zoneamento da área extrativista mais produtiva da *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767) (Mollusca: Bivalvia) no mundo. **Biotemas**, v. 31, n. 3, p. 33-41, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2018v31n3p33/37363>. Acesso em: 14 mar. 2020.

LINHARES, Talita dos Santos; SANTOS, Luis Felipe Umbelino dos. Mapeamento participativo: subsídio à gestão participativa e ao manejo sustentável de recursos naturais de comunidades tradicionais. **Sociedade e Território**, Natal, v. 29, n. 1, p. 50-70, jan./jun. 2017.

LIRA, Maria Valdete. **Caracterização da dinâmica ambiental dos municípios de Barroquinha e Chaval, estado do Ceará, por meio do uso de geotecnologias**. 2016. 138 f. Dissertação (Mestrado em Geologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

LUNETTA, João Edmundo; LUNETTA, J. E. Ciclo sexual de *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) do litoral do estado da Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 3, n. 1, p. 5-55, 1980.

LUZ, Joaldo Rocha; BOEHS, Guisla. Reproductive cycle of *Anomalocardia flexuosa* (Mollusca: Bivalvia: Veneridae) in the estuary of the Cachoeira River, Ilhéus, Bahia. **Brazilian Journal of Biology**, v. 71, n. 3, p. 679-686, 2011.

MAGALHÃES, Henrique Fernandes; COSTA Neto, Eraldo Medeiros; SCHIAVETTI, Alexandre. Classificação etnobiológica de crustáceos (decapoda: brachyura) por pescadores artesanais do município de Conde, litoral norte do estado da BAHIA, Brasil. **Ethnoscintia**, v. 1, 2016. Disponível em: <http://ethnoscintia.com/index.php/revista/article/view/22>. Acesso em: 29 maio 2020.

MAIA, Allyssandra Maria Lima Rodrigues. **Aspectos da ecologia populacional, salinidade e da pesca do molusco bivalve *Anomalocardia brasiliana* em região estuarina do semiárido do Nordeste brasileiro**. 2015. 145 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2015.

MAIA, Ivanilson de Souza; OLIVEIRA NETO, José Tavares de. Estudo de viabilidade econômica e gestão democrática de empreendimentos populares: o caso das marisqueiras do semiárido potiguar. **Vivência Revista de Antropologia**, n. 40, p. 67-79, 2012.

MALDONADO, S. A. Caminho das pedras: percepção e utilização do espaço na pesca simples. *In*: DIEGUES, A. C. (org.). **Imagem das águas**. São Paulo: Hucitec, 2000.

MALDONADO, Simone Carneiro. **Mestres e mares: espaço e indivisão na pesca marítima**. 2. ed. São Paulo: Anablume, 1994.

MALINOWSKI, Bronislaw. **Argonautas do pacífico ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia**. São Paulo: Abril Cultural, 1984. (Os pensadores).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa: elaboração, análise e interpretação de dados**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 260 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnica de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa: elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2007.

MAREAN, Curtis W. *et al.* Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. **Nature**, v. 449, p. 905-909, Oct. 2007.

MARINHEIRO, Carlos. A origem da palavra marisco. **Ciberdúvidas da língua portuguesa**. Lisboa, 21 jun. 2006. Disponível em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/a-origem-da-palavra-marisco/18055>. Acesso em: 6 jul. 2020.

MARQUES, José Geraldo Wanderley. **Aspectos ecológicos na etnoecologia dos pescadores do complexo estuarino-lagunar Mundaú-Manguaba, Alagoas**. 1991. 296 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991.

MARQUES, José Geraldo Wanderley. O olhar (des)multiplicado: o papel da interdisciplinaridade e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. *In*: ENCONTRO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDESTE: MÉTODOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS EM ETNOBIOLOGIA, ETNOECOLOGIA E DISCIPLINAS CORRELATAS. 2002, Rio Claro. **Anais [...]**. Rio Claro: UNESP, 2002. p. 31-46.

MARQUES, José Geraldo W. **Etnoictiologia: pescando pescadores nas águas da transdisciplinaridade**. Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 1995.

MARQUES, José Geraldo W. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001. 258 p.

MARRUL FILHO, Simão. **Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros**. Brasília, DF: Ibama, 2003.

MARTINELLI, Maria Lúcia. Pesquisa qualitativa: um caminho para a intervenção profissional. **O Social em Questão**, ano 11, p. 19, 2009.

MARTINS, Inês Xavier; MATTHEWS-CASCON, H. Morfologia e distribuição geográfica de *Anomalocardia brasiliana*. In: SILVA, Gustavo Henrique Gonzaga da; CAROLSFELD, Joachim; GÁLVEZ, Alfredo Oliveira (org.). **Gente da maré**: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro. Mossoró: Edufersa, 2014. v. 1. p. 35-53.

MARTINS, Ivan Machado; MEDEIROS, Rodrigo Pereira; HANAZAKI, Natalia. From fish to ecosystems: the perceptions of fishermen neighboring a southern Brazilian marine protected area. **Ocean & Coastal Management**, v. 91, p. 50-57, Apr. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260311954_From_fish_to_ecosystems_The_perceptions_of_fishermen_neighboring_a_southern_Brazilian_marine_protected_area. Acesso em: 3 abr 2017.

MARTINS, Viviane Souza; SOUTO, Francisco José Bezerra. Uma análise biométrica de bivalves coletados por marisqueiras no manguezal de Acupe, Santo Amaro, Bahia: uma abordagem etnoconservacionista. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 6, p. 98-105, 2006.

MATTHEWS-CASCON, Helena; ROCHA-BARREIRA, Cristina de Almeida. Mollusca. In: FRANSOZO, Adilson; NEGREIROS-FRANSOZO, Maria Lucia. **Zoologia dos invertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

MATTOS, Carmen Lúcia Guimarães de. A abordagem etnográfica na investigação científica. In: MATTOS, Carmen Lúcia Guimarães de; CASTRO, Paula Almeida de (org.). **Etnografia e educação**: conceitos e usos. Campina Grande: EDUEPB, 2011. p. 49-83. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 17 jun. 2020.

MELLO, R. L. S.; TENÓRIO, D. O. A malacofauna. In: BARROS, H. M. de *et al.* (ed.). **Gerenciamento participativo de estuários e manguezais**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2000. p.103-118.

MIGUENS, Altineu Pires. Marés e correntes de marés: correntes oceânicas. In: MIGUENS, Altineu. Pires. **A ciência e a arte**: navegação costeira, estimada e em águas restritas. Niterói: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 1996. p. 227-274.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2012.

MONTELES, Josinete Sampaio *et al.* Percepção socio-ambiental das marisqueiras no município de Raposa-MA. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 4, n. 2, p. 34-45, 2009.

MOURA, D. F. G.; SANTOS-NETO, A. O. S.; ALMEIDA, R. O. A etnoecologia das marisqueiras da comunidade de Praia Grande, Ilha de Maré, Salvador-BA. **Candombá**, v. 4, n. 2, p. 91-110, 2008.

MOURA, Flávia de Barros Prado; MARQUES, José Geraldo Wanderley. Conhecimento de pescadores tradicionais sobre a dinâmica espaço-temporal de recursos naturais na Chapada Diamantina, Bahia. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 3, p. 119-126, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bn/v7n3/13.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2020.

MOURÃO, José da Silva; BARBOSA FILHO, Márcio Luiz Vargas. Ethnotaxonomy as a methodological tool for studies of the ichthyofauna and its conservation implications: a review. *In*: ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino (ed.). **Ethnozoology: animals in our lives**. London: Elsevier, 2018. cap. 6, p. 71-94.

MOURÃO, José da Silva; BEZERRA, Dandara Monalisa (org.). **Etnobiologia, etnoecologia e pesca artesanal**. Campina Grande: EDUEPB, 2016.

MOURÃO, José da Silva *et al.* Local ecological knowledge of shellfish collectors in an extractivist reserve, Northeast Brazil: implications for co-management. **Hydrobiologia**, v. 847, p. 1977-1997, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-020-04226-w>. Acesso em: 18 jun. 2020.

MOURÃO, José da Silva; MONTENEGRO, Sineide Correia Silva. **Pescadores e peixes: o conhecimento local e o uso da taxonomia folk baseada no modelo berlineano**. Recife: NUPEA, 2006. 70 p. (Série Estudos e Debates, v. 2).

MOURÃO, José da Silva; NORDI, Nivaldo. Comparação entre as taxonomias folk e científica para peixes do estuário do rio Mamanguape, Paraíba-Brasil. **Interciencia**, v. 6, p. 607-612, 2002a.

MOURÃO, José da Silva; NORDI, Nivaldo. Etnoictiologia de pescadores artesanais do estuário do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 29, n. 1, p. 9-17, 2003.

MOURÃO, José da Silva; NORDI, Nivaldo. Pescadores, peixes, espaço e tempo: uma abordagem etnoecológica. **Interciencia**, v. 31, n. 5, p. 358-363, maio 2006.

MOURÃO, José da Silva; NORDI, Nivaldo. Principais critérios utilizados por pescadores artesanais na taxonomia folk dos peixes do Estuário do Rio Mamanguape, Paraíba-Brasil. **Interciencia**, v. 27, n. 11, p. 607-612, 2002b.

NARCHI, Walter. Aspectos ecológicos e adaptativos de alguns bivalves do litoral paulista. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 27, n. 19, p. 235-262, 1974.

NASS, Daniel Perdigão. O conceito de poluição. **Revista Eletrônica de Ciências**, n. 13, nov. 2002. Disponível em: http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_13/poluicao.html. Acesso em: 6 jul. 2020.

NISHIDA, Alberto K.; NORDI, Nivaldo; ALVES, Rômulo R. N. Abordagem etnoecológica da Coleta de moluscos no litoral paraibano. **Tropical Oceanography**, Recife, v. 32, n. 1, p. 53-68, 2004.

NISHIDA, Alberto K.; NORDI, Nivaldo; ALVES, Rômulo R. N. The lunar-tide cycle viewed by crustacean and mollusc gatherers in the State of Paraíba, Northeast Brazil and their influence in collection attitudes. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 2, n. 1, 4 Jan. 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1360678/>. Acesso em: 6 jul. 2020.

NOGUEIRA, Liana Maria Maia. **As marisqueiras de Icapuí: saberes e práticas na pesca de moluscos**. 2012. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

NUNES, Fabrício Flores. Aquicultura, biotecnologia e a economia circular: como novos conceitos podem ajudar na reestruturação das cadeias produtivas aquícolas? **Aquaculture Brasil**, 1 jan. 2019. Disponível em: <https://www.aquaculturebrasil.com/artigo/64/aquicultura,-biotecnologia-e-a-economia-circular:-como-novos-conceitos-podem-ajudar-na-reestruturacao-das-cadeias-produtivas-aquicolas>. Acesso em: 17 jun. 2020.

OLIVEIRA, Bruno Marcel Carneval de; CASTILHO, Cláudio Jorge de Moura; EL-DEIR, Soraya Giovanetti. Por uma gestão ambiental integrada na mariscagem pernambucana. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, Recife, v. 5, n. 1, p. 160-183, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistamseu/article/view/229896/24101>. Acesso em: 17 jun. 2020.

OLIVEIRA, I. S. **Uso do conhecimento tradicional na identificação dos principais locais de coleta do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus*, (Linnaeus, 1763) no estuário do rio Mamanguape - PB**. 2009. 103 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2009.

OLIVEIRA, Itala Alves de. **Ecologia populacional e dinâmica pesqueira de *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767) (*Bilvavia*: Veneridae) em um estuário hipersalino do semiárido brasileiro**. 2019. 123 f. Tese (Doutorado em Ciências Marinhas Tropicais) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

OLIVEIRA, Roberto C. **O trabalho do antropólogo**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

OLSSON, Per; FOLKE, Carl. Local ecological knowledge and institutional dynamics for ecosystem management: a study of Lake Racken Watershed, Sweden. **Ecosystems**, v. 4, n. 2, p. 85-104, Mar. 2001. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s100210000061>. Acesso em: 7 mar 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **Dados sobre a quantidade e o volume de pescados no mundo através da aquicultura**. [S.l.]: Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, [20--].

PALACIOS, Mariana Inés García; CASTORINA, José Antonio. Método clínico-crítico y etnografía en investigaciones sobre conocimientos sociales. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 44, n. 154, p. 1052-1068, dez. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742014000401052&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 14 jul. 2020.

PAZ, Vilma A.; BEGOSSI, Alpina. Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. **Journal of Ethnobiology**, v. 16, n. 2, p. 157-168, 1996.

PEDROZA-JÚNIOR, H. *et al.* Aspectos etnobiológicos da pesca e comercialização de moluscos e crustáceos do Canal de Santa Cruz, Itapissuma-PE. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2002, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: [s.n.], 2002.

PEIRANO, Mariza. **A favor da etnografia**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1995.

PEIRANO, Mariza de Souza. **Proibições alimentares numa comunidade de pescadores (Icará, Ceará)**. 1975. 165 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1975.

PEIXOTO, Henrique Lavander *et al.* Reprodução sexual da *Anomalocardia brasiliana* (Gemelin, 1791) no litoral norte de Pernambuco. *In*: SILVA, Gustavo Henrique Gonzaga da; CAROLSFELD, Joachim; GÁLVEZ, Alfredo Oliveira (org.). **Gente da maré: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro**. Mossoró: Edufersa, 2014. v. 1. p. 55-74.

PENA, Paulo Gilvane Lopes *et al.* Trabalho acelerado nas marés e riscos ocupacionais para pescadoras marisqueiras. *In*: SILVA, Gustavo Henrique Gonzaga da; CAROLSFELD, Joachim; GÁLVEZ, Alfredo Oliveira (org.). **Gente da maré: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro**. Mossoró: Edufersa, 2014. v. 1. p. 203-246.

PEREIRA, Alitiane Moura Lemos; ROCHA, Francinalda Maria Rodrigues da (org.). **A pesca no estuário do Timonha e Ubatuba (PI/CE)**. Parnaíba: Sieart, 2015. Disponível em: http://www.pescasolidaria.org/publicacoes/a_pesca_no_estuario_do_timonha_e_ubatuba.pdf. Acesso em: 6 abr 2019.

PEREIRA, Tatiana de Jesus Ferreira *et al.* Extrativismo de mariscos na Ilha do Maranhão (MA): implicações ecológicas e socioeconômicas. **Revista de Políticas Públicas**, v. 21, n. 2, p. 831-853, 2017.

PÉREZ, Mercedes Solá; GÓMEZ, Jorge Ramón Montenegro. Políticas de desenvolvimento da pesca e aquicultura: conflitos e resistências nos territórios dos pescadores e pescadoras artesanais da vila do Superagüi, Paraná, Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 26, n. 1, p. 37-47, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sn/v26n1/0103-1570-sn-26-1-0037.pdf>. Acesso em: 26 set. 2020.

PEZZUTO, Paulo Ricardo; SOUZA, Daniel Silva. A pesca e o manejo do berbigão (*Anomalocardia brasiliana*) (Bivalvia: Veneridae) na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, SC, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 34, p. 169-189, ago. 2015.

PIEVE, Stella Maris Nunes. **Dinâmica do conhecimento ecológico local, etnoecologia e aspectos da resiliência dos pescadores artesanais da Lagoa Mirim-RS**. 2009. 196 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

PINTO, Márcia Freire; MOURÃO, José da Silva; ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega. Ethnotaxonomical considerations and usage of ichthyofauna in a fishing community in Ceará State, Northeast Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, p. 17-25, 2013.

PINTO, Márcia Freire; MOURÃO, José da Silva; ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega. How do artisanal fisherman name fish? an ethnotaxonomic study in Northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology**, v. 36, p. 348-381, 2016.

PINTO, Stefane de Lyra. **Os moluscos *Anomalocardia flexuosa* (Gmelin, 1791) e *Tagelus plebeius* (Lightfoot, 1786) como bioindicadores de poluição orgânica no estuário da Bacia do Pina, Recife-PE, Brasil**. 2012. 114 f. Tese (Doutorado em Oceanografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

POLIT, Denise F.; HUNGLER, Bernadette P. **Fundamentos da pesquisa em enfermagem**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

POSEY, Darrell Addison. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, B. (org.). **Suma etnobiológica brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1987. p. 15-25. (Etnobiologia, v. 1).

POSEY, Darrell Addison. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados (Kayapó). In: RIBEIRO, Darcy. **Suma etnológica brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1987. p. 173-188. (Etnobiologia, v. 1).

PRIGENT, Magali *et al.* Using cognitive maps to investigate fishers' ecosystem objectives and knowledge. **Ocean & Coastal Management**, v. 51, p. 450-462, 2008.

QUEIROZ, Vanessa Lacerda de. **Iconografia do sistema de pesca no litoral da cidade de Salvador (de Itapuã até a Ribeira): uma busca para construção de propostas participativas em educação ambiental**. 2007. 142 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007. Disponível em: http://www.ceama.mp.ba.gov.br/biblioteca-virtual-ceama/doc_view/2785-iconografia-do-sistema-de-pesca-no-litoral-da-cidade-de-salvador.html. Acesso em: 18 jun. 2020.

QUINLAN, Marsha. Considerations for collecting freelists in the field: examples from ethnobotany. **Field Method**, v. 17, n. 3, p. 1-16, 2005. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.601.2010&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 18 abr 2019.

REBOUÇAS, Gabriel Nunes; FILARDI, Ana Carla Leão; VIEIRA, Paulo Freire. Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral do Estado de Santa Catarina. **Ambiente & Sociedade**, v. 9, n. 2, p. 83-104, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n2/v9n2a05.pdf>. Acesso em: 22 maio 2020.

RÊGO, Rita Franco *et al.* Vigilância em saúde do trabalhador da pesca artesanal na Baía de Todos os Santos: da invisibilidade à proposição de políticas públicas para o Sistema Único de Saúde (SUS). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 43, n. 10, p. 1-9, 2018. Suplemento 1. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbso/v43s1/2317-6369-rbso-43-s1-e10s.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2020.

REINERT, Max. Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia De Gerard De Nerval. **Bulletin de Méthodologie Sociologique**, v. 26, n. 1, p. 24-54, 1990.

RESGALLA JÚNIOR, Charrid; PIOVEZAN, Andressa de Camargo. Fisiologia alimentar do berbigão *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767) (Mollusca: Bivalvia). **Atlântica**, v. 31, n. 1, p. 69-78, 2009.

RIOS, Eliezer de Carvalho. **Seashells of Brazil**. 2. ed. Rio Grande: Editora da Fundação Universidade do Rio Grande, 1994. 492 p.

RIOS, E. **Compendium of Brazilian sea shells**. [Porto Alegre]: [s.n.], 2009. 668 p

ROCHA, Gessyca. Estudo da ONU aponta que tamanho das famílias no Brasil está abaixo da média mundial. **G1**, 17 out. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2018/10/17/estudo-da-onu-aponta-que-tamanho-das-familias-no-brasil-esta-abaixo-da-media-mundial.ghtml>. Acesso em: 9 jul. 2020.

ROCHA, Ligia Moreira da. **Ecologia humana e manejo participativo da pesca do búzio *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão (RN)**. 2013. 139 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

ROCHA, Michelle S. P. *et al.* Use of fishing resources by women in the Mamanguape river estuary, Paraíba state, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 84, n. 4, p. 1189-1199, 2012.

RODIL, Iván F. *et al.* Seasonal variability in the vertical distribution of benthic macrofauna and sedimentary organic matter in an estuarine beach (NW Spain). **Estuaries and Coast**, v. 31, p. 382-395, Jan. 2008.

RODRIGUES, Allyssandra Maria Lima; BORGES-AZEVEDO, Celicina Maria; HENRY-SILVA, Gustavo Gonzaga. Aspectos da biologia e ecologia do molusco bivalve *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae). **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 8, n. 4, p. 377-383, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1540/983>. Acesso em: 14 maio 2017.

RODRIGUES, Lea Carvalho. Etnografia na avaliação de políticas públicas: limites e possibilidades. **Revista de Ciências Sociais**, n. 47, p. 229-245, jun./dez. 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/32274/19615>. Acesso em: 18 jun. 2020.

RODRIGUES, Sérgio *et al.* Distribuição e abundância relativa do berbigão, *Anomalocardia flexuosa*, na praia de Mangue Seco, Pernambuco, Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**, v. 46, n. 2, p. 70-75, 2013.

SALLES, Rodrigo de *et al.* Diagnóstico e monitoramento da pesca no estuário dos rios Timonha e Ubatuba (PI/CE). *In*: PEREIRA, Alitieni Moura Lemos; ROCHA, Francinalda Maria Rodrigues da (org.). **A pesca no estuário do Timonha e Ubatuba (PI/CE)**. Parnaíba: Siart, 2015. cap. 2, p. 27-36. Disponível em: http://www.pescasolidaria.org/publicacoes/a_pesca_no_estuario_do_timonha_e_ubatuba.pdf. Acesso em: 8 jan. 2017.

SALVIATI, Maria Elizabeth. **Manual do aplicativo Iramuteq**: versão 0.7 Alpha 2 e R versão 3.2.3. Planaltina: [s.n.], 2017.

SANTANA, Sheyla Zacarias da Cruz; LOUREIRO, Carlos Frederico; ALMEIDA, Tamires Barros de. Mulheres marisqueiras: uma categoria “às margens” das políticas públicas. *In*: JORNADA INTERNACIONAL POLÍTICAS PÚBLICAS, 7., 2015, São Luís. **Anais [...]**. São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2015.

SANTOS, Juan Jethro Silva; TERCEIRO, Abraão Martins; YAURI, Walter Luis Muedas. Dinâmica da população de Anomalocardia brasiliana (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) no estuário do rio Paciência, no município da Raposa, Estado do Maranhão. **Anuário do Instituto de Geociências-UFRJ**, v. 37, n. 1, p. 61-69, 2014.

SANTOS, Luís Alberto Adorno dos. **Problemática e perspectivas dos resíduos sólidos das conchas de mariscos originados da atividade de mariscagem das comunidades tradicionais de Salinas da Margarida - BA**. 2013. 135 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SANTOS, Marco Pais Neves dos *et al.* A pesca enquanto atividade humana: pesca artesanal e sustentabilidade. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 12, n. 4, p. 405-427, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rgci/v12n4/v12n4a02.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SANTOS, Mary Daiane Fontes. **A pesca e a qualidade de pescados recém-capturados em comunidades de São Francisco do Conde - BA**. 2013. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SAQUET, Marcos Aurelio; SILVA, Sueli Santos da. Milton Santos: concepções de geografia, espaço e território. **Geo UERJ**, ano 10, v. 2, n. 18, p. 24-42, 2 sem. 2008. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/viewFile/1389/1179>. Acesso em: 26 set. 2020.

SEIXAS, Cristiana Simão; VIEIRA, Paulo Freire; MEDEIROS, Rodrigo Pereira. **Governança, conservação e desenvolvimento em territórios marinhos-costeiros no Brasil**. São Carlos: RiMa Editora, 2020.

SILVA, Andressa Melina Becker da; ENUMO, Sônia Regina Fiorim. Descrição e análise de uma intervenção psicológica com bailarinos pelo software IRAMUTEQ. **Temas de Psicologia**, v. 25, n. 2, p. 577-593, jun. 2017.

SILVA-CAVALCANTI, Jacqueline S.; COSTA, Monica F.; ALVES, Luis H. B. Seasonal variation in the abundance and distribution of *Anomalocardia lexuosa* (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) in an estuarine intertidal plain. **PeerJ**, [London], 27 fev. 2018. Disponível em: <https://peerj.com/articles/4332/>. Acesso em: 14 mar. 2020.

SILVA-CAVALCANTI, J. S da; COSTA, M. F. Fisheries in protected and non-protected areas: is it different?: the case of *Anomalocardia brasiliana* at tropical estuaries of Northeast Brazil. **Journal of Coastal Research**, [Lisbon], v. 56, p. 1454-1458, 2009.

SILVA, C. N. da; VERBICARO, C. C. Mapeamento participativo como metodologia de análise do território. **Scientia Plena**, v. 12, n. 6, p. 1-12, 2016.

SILVA, Edilma Fernandes da. **Etnobiologia como ferramenta para gestão dos recursos naturais em reserva de desenvolvimento sustentável**. 2015. 168 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Rio Grande Norte, Natal, 2015. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/22073/1/EdilmaFernandesDaSilva_TES E.pdf. Acesso em: 4 abr. 2019.

SILVA, Emanuel Luiz Pereira da. **Da casa ao mangue**: abordagem sócio-ecológica do processo de trabalho das marisqueiras do estuário do rio Paraíba/PB. 2011. 201 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/7202/1/arquivototal.pdf>. Acesso em: 29 maio 2019.

SILVA, E. *et al.* Assessment of essential elements and chemical contaminants in thirteen fish species from the Bay Aratu, Bahia, Brasil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 76, n. 4, p. 871-877, 2016.

SILVA, Evelyn Raposo da; FISCHER, Luciano Gomes; MINCARONE, Michael Maia. O saber dos pescadores artesanais de Macaé (RJ): subsídios para a conservação e manejo dos recursos pesqueiros marinhos. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos dos Goytacazes, v. 11, n. 2, p. 59-77, jul./dez. 2017.

SILVA, Vera Lucia da; LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima Andrade. O processo de reconhecimento jurídico do trabalho das pescadoras artesanais catarinenses e a indefinição de direitos trabalhistas e previdenciários. **Gênero e Direito**, v. 5, n. 1, p. 138-167, 2016.

SILVA, Vera Lucia da; LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima Andrade. **A regulação jurídica da pesca artesanal no Brasil e o problema do reconhecimento do trabalho profissional das pescadoras**. [S.l.: s.n.], [20--].

SILVA, Vera Lucia da; LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima Andrade. A regularização jurídica da pesca artesanal no Brasil e o problema do reconhecimento do trabalho profissional das pescadoras. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA REDE FEMINISTA NORTE E NORDESTE DE ESTUDOS E PESQUISA SOBRE A MULHER E RELAÇÕES DE GÊNERO, 17., 2012, [S.l.]. **Resumo** [...]. [S.l.: s.n.], 2012. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/17redor/17redor/paper/viewFile/230/103>. Acesso em: 18 jun. 2020.

SMITH, J. Jerome. Using ANTHOPAC 3.5 and a spreadsheet to compute a free-list salience index. **CAM Cultural Anthropology Methods**, v. 5, n. 3, p. 1-3, 1993.

SOARES, Fátima Muniz *et al.* Extensão universitária na comunidade pesqueira de Itarema (CE). **Extensão em Ação**, Fortaleza, v. 1, n. 8, p. 29-41, jan./jul. 2015.

SOUTO, F. J. B. **A ciência que veio da lama: uma abordagem etnoecológica abrangente das relações ser humano/manguezal na comunidade pesqueira de Acupe, Santo Amaro-BA**. 2004. 319 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

SOUSA, Paulo Victor Barbosa de. Os sentidos de mapear: uma aproximação material aos mapas colaborativos. *In*: INTERPROGRAMAS DE MESTRADO DA FACULDADE CÁSPER LÍBERO, 6., 2010, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Faculdade Cáspes Líbero, 2010. Disponível em: <https://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2014/04/Paulo-Victor-Barbosa-de-Sousa.pdf>. Acesso em: 26 set. 2020.

SOUTO, Francisco José Bezerra. **A ciência que veio da lama: uma abordagem etnoecológica abrangente das relações ser humano/manguezal na comunidade pesqueira de Acupe, Santo Amaro, Bahia**. 2004. 319 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

SOUZA, Daniel Silva e. **Caracterização da pescaria do berbigão *Anomalocardia brasiliiana* (GMELIN, 1791) (Mollusca: Bivalvia) na reserva extrativista Marinha do Pirajubaé (Florianópolis/SC)**. 2007. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2007.

SOUZA, Marli Aparecida Rocha de *et al.* O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, p. 1-7, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v52/en_1980-220X-reeusp-52-e03353.pdf. Acesso em: 6 maio 2018.

SOUZA, M. J. N. de. Bases naturais e esboço do zoneamento geoambiental do estado do Ceará. *In*: LIMA, L. C.; MORAIS, J. O. de; SOUZA, M. J. N. de (Ed.). **Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará**. Fortaleza: FUNECE, 2000. p. 6-98.

SOUZA, S.; BEGOSSI, A. Whales, dolphins or fishes? the ethnotaxonomy of cetaceans in São Sebastião, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 3, p. 1-5, 2007.

SPALDING, Mark D.; KAINUMA, Mami; COLLINS, Lorna. **World atlas of mangroves**. [S.l.]: Earthscan, 2010. 319 p.

TECHNOACQUA SERVIÇOS DE CONSULTORIA. **Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável: Projeto São José III: Associação Quilombola do Cumbe Aracati - CE: volume I: plano de negócio: projeto e construção de um centro de pesca artesanal, para venda do pescado “in natura” e preparação para consumo imediato**. Fortaleza: Technoacqua Serviços de Consultoria, 2016. Revisão 02.

TEIXEIRA, João Batista *et al.* Traditional ecological knowledge and the mapping of benthic marine habitats. **Journal of Environmental Management**, v. 115, p. 241-250, Jan. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479712006056>. Acesso em: 4 abr. 2019.

TEORIA dos grafos. *In*: WIKIPÉDIA. São Francisco: Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Teoria_dos_Grafos. Acesso em: 14 abr. 2016.

TOLEDO, Vitor Manuel Manzur; BARREIRA-BASSOLS, Narciso. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 31-45, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/14519>. Acesso em: 17 jun. 2020.

TOLEDO, V. M. *et al.* What is ethoecology? origins, scope and implications of arising discipline. **Etnoecologica**, v. 1, p. 5-27, 1992.

TORQUATO, J. R. A geologia do noroeste do Ceará: uma visão histórica. **Revista de Geologia**, Fortaleza, v. 8, p. 7-183, 1985.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos de etnobiologia e etnoecologia. *In*: AMOROZO, Maria Christina de Mello; MING, Lin Chau; SILVA, Sandra Pereira da. **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2002. p. 11-29.

WOJCIECHOWSKI, Matias John; MELO, Karina Suzana Gomes de; NASCIMENTO, Alexandre Francisco. *In*: SILVA, Gustavo Henrique Gonzaga da; CAROLSFELD, Joachim; GÁLVEZ, Alfredo Oliveira (org.). **Gente da maré**: aspectos ecológicos e socioeconômicos de mariscagem do nordeste brasileiro. Mossoró: Edufersa, 2014. v. 1. p. 271-314.

THE WORLD BANK. The hidden harvest: the global contribution of capture fisheries. **Profish**, Washington, DF, Sept. 2010. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/251201468147558978/pdf/831930BRI0Hidd00Box379886B00PUBLIC0.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2020.

THE WORLD BANK. **The hidden harvest**: the global contribution of capture fisheries. Washington, DF: The World Bank, 2012.

WORLD FORUM OF FISHER PEOPLES: GOOD PRACTICES IN THE GOVERNANCE OF SMALL-SCALE FISHERIES: SHARING OF EXPERIENCES AND LESSONS LEARNED IN RESPONSIBLE FISHERIES FOR SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT. 2011, Roma, **Committee** [...]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011. 29ª sessão, 31 Jan./4 Feb.

WORLD HEALTH ASSOCIATION. **Qualitative research for health programmes**. Geneva: World Health Association, 1994.

WORLD REGISTER OF MARINE SPECIES. **An authoritative classification and catalogue of marine names.** [S.l.]: World Register of Marine Species, 2020. Disponível em: <http://www.marinespecies.org/>. Acesso em: 14 jul. 2020.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado por mim, Liane Marli Silva de Araújo, como participante da pesquisa intitulada: “A atividade de mariscagem na comunidade de Chaval - Ceará e o Conhecimento Ecológico Local”. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

A pesquisa tem como objetivo estudar o conhecimento ecológico local e a atividade de mariscagem em Chaval, Ceará, na perspectiva de apoiar ações que possam contribuir para a gestão participativa dos recursos pesqueiros, especialmente do sururu (*Anomalocardia flexuosa*). Serão realizados entrevistas, observação participante, acompanhamento das etapas de mariscagem e outras atividades, como reuniões e conversas. O material será utilizado no trabalho de doutorado do LABOMAR - UFC e para publicações de artigos científicos.

Os participantes não receberão nenhum pagamento pela participação. A qualquer momento o senhor (a senhora) poderá recusar a continuar participando da pesquisa e também poderá retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. As informações conseguidas por meio da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pela pesquisa, e a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

Endereço da responsável pela pesquisa:

Nome: Liane Marli Silva de Araújo. (contato: 85 997193140); Instituição: Instituto de Ciências do Mar/Universidade Federal do Ceará; Endereço: Avenida Abolição, 3207, Meireles, Fortaleza (CE), CEP 60165-081

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ - Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 8h às 12h, de segunda à sexta-feira). O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

O abaixo assinado _____, ____ anos,
RG: _____, declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante de

uma pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Chaval, ____/____/____

Assinatura do(a) participante da pesquisa: _____

Assinatura da pesquisadora: _____



APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO E LISTA LIVRE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MARINHAS TROPICAIS
A atividade de mariscagem na comunidade de Chaval - Ceará e o
Conhecimento Ecológico Local

Parte 1: Perfil da marisqueira

Data: / / Local: _____ Nº: _____

Nome: _____ Apelido: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Escolaridade: _____

Estado civil: _____ Local onde nasceu: _____

Tempo que mora em Chaval: _____ Há quanto tempo cata marisco? _____

Com quem aprendeu a mariscagem? _____

Quantas vezes pratica mariscagem por semana? _____

Quantos quilos cata por dia? Maré grande: _____ Maré morta: _____

Gosta de catar marisco? Por quê? _____

Escolheria outra profissão? () Sim () Não. Qual? _____

Para quem comercializa a produção? _____

Número de filhos: _____ Quantos catam? _____

Principal fonte de renda: _____

Outras fontes de renda: _____

Filiado à associação/colônia: () Sim () Não. Qual? _____

Você tem barco próprio? () Sim () Não

Caso sim, qual o mecanismo de propulsão do barco? () Motor () Vela () Remo

Caso não, como você faz para mariscar se não tem barco? _____

Quais os seus apetrechos para mariscar?

Esses apetrechos são: () Fabricados por você mesmo () Comprados prontos na loja ()

Emprestados () Alugados () Manda fazer com alguém da comunidade. Quem? _____

Quando foi sua última mariscagem? _____

Onde armazena o marisco quando desembarcado? _____

Principais problemas de saúde na atividade mariscagem? () Doenças respiratórias ()

Doenças do mergulho () Doenças de coluna/Reumatismo () Pressão alta () Diabetes ()

Doenças de pele () Verminoses () Doenças no coração () Doenças na visão

Outras (Especificar) _____

Parte 2: Dados sobre a biologia da *Anomalocardia flexuosa*

Espécie: _____ Nome popular local: _____

Qual (s) o (s) *habitat* (s) desta espécie? _____

Ela pode ser avistada em que faixa de profundidade? _____

De que ela se alimenta? _____

Há diferenciação de sexo? () S () N Caso sim, como é feita? _____

Em que período se reproduz? _____

Como ela se reproduz? _____

Quantos filhotes produz por reprodução? _____

A espécie se camufla (esconde)? () S () N Caso sim, como?

Em que período é mais abundante? _____

Desaparece em alguma época? () S () N

Caso sim, sabe por quê? _____

Quem são seus predadores? _____

Já viu algum evento de predação? () S () N

Caso sim, como ocorreu?

Acha que alguma coisa pode prejudicar essa espécie? () S () N

Caso sim, o quê? _____

Por favor, fale-me o nome e preço dos mariscos que a senhora (o senhor) conhece e quais são as explorados na mariscagem. Qual o preço de cada espécie? (após a conclusão das citações)

Nomenclatura local	Preço
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

Observações:

O que é marisco? O que é sururu? Fumim é marisco? Fumim é sururu? Ostra é marisco? Ostra é sururu? Caranguejo é marisco? Caranguejo é sururu? Bico de pato é marisco? Bico de pato é sururu?

Parte 3: Gestão do recurso

Quais as três principais dificuldades de catar marisco?

1. _____
2. _____
3. _____

Se você fosse a responsável pela mariscagem em Chaval, quais as três primeiras coisas que você faria para melhorá-la?

1. _____
2. _____
3. _____

APÊNDICE C - MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DOS LOCAIS DE COLETA DE MARISCOS NA COMUNIDADE

Mapeamento participativo dos locais de coletas de mariscos na comunidade									
Local de coleta	Tamanho do local	Distância da residência para o local	Espécies capturadas	Número de vezes que marisca nesse local	Quais os melhores meses de mariscagem nesse local	Tipo de substrato	Por que escolhe esse local?	Meio de transporte utilizado	Percepção sobre o estado ambiental do local

Bola de Neve: Você pode indicar outras pessoas que conhece/tem bastante experiência nesse assunto?