

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA BAÍA DO IGUAPE**



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

**Relatório de Final**

**Ciclo 2022-2023**

**ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DA OSTRÁ NA RESEX MARINHA DA  
BAÍA DO IGUAPE, BAHIA**

**Layane Sena dos Santos**

**Orientador(a): Marcus Vinicius Mendonça**

**Coorientador: Moacyr Serafim Junior**

**Instituição do coorientador: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia**

**Maragogipe**

**Setembro/2023**

## Resumo

A aquicultura é caracterizada pela prática de criar e cultivar organismos aquáticos, considerada a atividade agropecuária que mais cresce tanto no país como em todo o mundo. A RESEX Marinha da Baía do Iguape foi a primeira reserva extrativista do Estado da Bahia, criada por meio do decreto s/n de 11 de agosto de 2000, com o objetivo de acautelar e conservar a produção tradicionalmente utilizada pela população extrativista. A cadeia produtiva pode ser considerada como uma sequência de atividades relacionadas que criam e agregam valor a um determinado produto ou serviço. O objetivo deste trabalho foi fornecer subsídios para uma reflexão coletiva com as populações tradicionais e a gestão da Resex sobre a análise da cadeia produtiva da ostreicultura para melhorar a renda e apoiar a construção participativa de um planejamento para a superação dos gargalos identificados, bem como o aperfeiçoamento desta cadeia. O projeto foi desenvolvido nas unidades de cultivo de ostras nativas em 5 comunidades, da Resex da Baía do Iguape. Para isto, foi realizada revisão de literatura, entrevistas e a análise das informações, utilizando abordagem de Cadeia Global de Valor (CGV). Foram entrevistados 7 ostreicultores, tratando-se de 3 homens e 4 mulheres, com idade média variando de 38 a 61 anos. Observa-se que o cenário do extrativismo está se tornando cada vez mais desafiador devido às diversas dificuldades enfrentadas pelas comunidades. Porém, o cultivo de ostra proporciona maior agregação de valor ao produto, tornando-o mais rentável e viável economicamente. O levantamento das entrevistas constatou que a ostreicultura é a principal fonte de renda das comunidades e que o principal modo de comercialização é a ostra *in natura*. Este estudo possibilitou a interpretação das raízes das dificuldades enfrentadas pela cadeia, enfatizando e reforçando a necessidade de uma ação conjunta por parte dos atores envolvidos, visando aprimorar as condições das comunidades tradicionais.

**Palavras-chave:** Ostreicultura. Socio biodiversidade. Uso Sustentável. Comunidades Tradicionais.

## **Abstract**

Aquaculture is characterized by the practice of creating and cultivating aquatic organisms, considered the fastest growing agricultural activity both in the country and around the world. The Iguape Bay Marine RESEX was the first extractive reserve in the State of Bahia, created through decree s/n of August 11, 2000, with the aim of safeguarding and conserving the production traditionally used by the extractive population. can be considered as a sequence of related activities that create and add value to a given product or service. The objective of this work was to provide subsidies for a collective reflection with traditional populations and Resex management on the analysis of the oyster production chain to improve income and support the participatory construction of planning to overcome identified bottlenecks, as well as the improvement of this chain. The project was developed in native oyster farming units in 5 communities, in the Iguape Bay Resex. For this, a literature review, interviews and information analysis were carried out, using a Global Value Chain (GVC) approach. Seven oyster farmers were interviewed, 3 men and 4 women, with an average age ranging from 38 to 61 years. It is observed that the extractivism scenario is becoming increasingly challenging due to the various difficulties faced by communities. However, oyster cultivation provides greater added value to the product, making it more profitable and economically viable. The survey of interviews found that oyster farming is the main source of income for the communities and that the main method of commercialization is fresh oysters. This study made it possible to interpret the roots of the difficulties faced by the chain, emphasizing and reinforcing the need for joint action on the part of the actors involved, aiming to improve the conditions of traditional communities.

**Keywords:** Oyster farming. Socio biodiversity. Sustainable Use. Traditional Communities.

## Lista de Figuras

<b>Figura 1:</b> Mapa apresenta a localização da Resex Marinha da Bahia do Iguape no Brasil e na América do Sul, projetado os limites da unidade de conservação e seus locais de coletas de dados.....	19
<b>Figura 2:</b> Ostra <i>Crassostrea ssp</i> , Vale do Iguape, na Resex Marinha da Bahia do Iguape.....	27
<b>Figura 3:</b> Cultivo de ostra em travesseiros na localidade de São Roque do Paraguaçu, com estrutura de mesa feita com PVC e bambu.....	28
<b>Figura 4:</b> Ilustração do cultivo em travesseiros com os níveis de maré.....	29
<b>Figura 5:</b> Cultivo de ostra em travesseiros na comunidade da Fazenda Rosário, com estrutura de mesa flutuante feita de corda e PVC, preenchida com concreto.....	30
<b>Figura 6:</b> " Barraco" usado para apoiar aos produtores.....	31
<b>Figura 7:</b> Ostra mortas na localidade de Santiago do Iguape.....	33
<b>Figura 8:</b> Organismo coçante incrustado na malha dos travesseiros.....	34
<b>Figura 9:</b> Fluxograma da organização dos elos da cadeia de valor da ostreicultura na Baía do Iguape.....	37
<b>Figura 10:</b> Travesseiros utilizados no cultivo de ostra na comunidade de Santiago do Iguape.....	38
<b>Figura 11:</b> Na Fazenda Rosário travesseiros para mesa fixa flutuante.....	39
<b>Figura 12:</b> Estrutura de mesa feita de bambu, na comunidade de Santiago do Iguape.....	40
<b>Figura 13:</b> Mesa feita de bambu e cano PVC, preenchido com concreto, na localidade de São Roque do Paraguaçu.....	41
<b>Figura 14:</b> Ostreicultores fazendo o manejo, na localidade de Santiago do Iguape.....	43
<b>Figura 15:</b> Madeira utilizada para coleta de sementes.....	43
<b>Figura 16:</b> Camboas utilizadas na captação de sementes.....	44
<b>Figura 17:</b> Coletores em atividade no cultivo, na localidade de dendê.....	44
<b>Figura 18:</b> Semente fixa no coletor, em Santiago do Iguape.....	45
<b>Figura 19:</b> Ostras após 45 dias no berçário, na comunidade de Santiago do Iguape.....	46
<b>Figura 20:</b> Ostras na fase intermediária com quantidade reduzida no travesseiro, em São Roque do Paraguaçu.....	47
<b>Figura 21:</b> Ostras prontas para comercialização, na localidade de Santiago do Iguape.....	48
<b>Figura 22:</b> Depuradora sem funcionamento na localidade de Santiago do Iguape.....	50
<b>Figura 23:</b> Cartaz da festa da ostras, no ano de 2022.....	51

<b>Figura 24:</b> Comida típica à base de ostra na comunidade de Kaonge.....	52
<b>Figura 25:</b> Ilustração dos modelos de produção, processamento e distribuição da Ostra....	66

## Lista de Quadros e Tabelas

<b>Quadro 1:</b> Dados da produção das comunidades.....	32
<b>Quadro 2:</b> Insumos e breves características das atividades dos Agentes Centrais da Cadeia da Ostra da Baía do Iguape.....	56
<b>Quadro 3:</b> Valores parciais dos agentes da cadeia (levantando na baía do Iguape R\$/ dúzias).	56
<b>Quadro 4:</b> Stakeholders na cadeia de valor da ostra na Baía do Iguape.....	61

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS, SÍMBOLOS.**

RESEX	Reserva Extrativista
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
BTS	Baía de Todos os Santos
SISBio	Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
CGV	Cadeia Global de Valor
ONGs	Organizações não governamentais
AMDE	Associação de Pescadores e Marisqueira do Dendê
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

## **Introdução ao Vocabulário Tradicional**

Na região da Baía de Iguape, foram compilados uma lista de vocabulário comum usado nas comunidades tradicionais. Esta lista, apresentada ao logo do trabalho, não só documenta os desafios e atividades destas comunidades, mas também visa destacar e manter as suas tradições, línguas e modos de vida.

### **Vocabulário Tradicional**

#### *bancada*

Estrutura feita de bambu em formato de mesa, utilizada no cultivo de ostra.

#### *maré*

Termo relacionado a área do mar no manguezal.

#### *marisco*

São os animais presentes no mangue que possuem concha ou carapaça, utilizados como fonte de renda pelas comunidades tradicionais

#### *viver de maré*

Está expressão é relacionada à prática de se sustentar a partir das oportunidades oferecidas pelo manguezal.

#### *período de água doce*

Período em que as comportadas da Hidrelétricas Pedra do cavalo é aberta e despeja água no Rio Paraguaçu.

#### *severino*

Uma pessoa possuir várias profissões, faz de tudo um pouco, um modo de sobrevivência.

#### *lama*

Matéria orgânica e água presente nos manguezais.

#### *coisas brancas na água*

Palavras relacionadas ao cansaço presente nas áreas de cultivo.

#### *vaso*



Recipiente fundo conhecido com galão ou bombona.

*catado*

É um subproduto feito das carnes dos animais mariscado no manguenzal.

## Sumário

<b>1- INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2- OBJETIVO GERAL</b> .....	17
2.1 - Específicos: .....	17
<b>3- MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	18
3.1- Descrição da área de estudo .....	18
3.2- Metodologia.....	21
3.3- Entrevistas semiestruturadas .....	23
<b>4- RESULTADOS / DISCUSSÃO</b> .....	25
<b>4.1 - Os Ostreicultores</b> .....	25
4.2- As estruturas de cultivo das comunidades.....	26
4.3- Cadeia produtiva da ostra na Baía do Iguape .....	32
4.4- Estrutura Insumo-Produto .....	36
4.5-Insumos .....	37
4.6- Estrutura .....	39
4.7 - Produção .....	41
4.8- Coletores.....	43
4.9- Sementes.....	45
4.9.1- Fases dos Travesseiros .....	46
4.9.2- Beneficiamento.....	48
4.9.3- Comercialização .....	49
4.9.4- Depuração.....	49
4.9.5- Festa da Ostra .....	51
<b>5- <i>Upgrading</i></b> .....	53
<b>6- Análise socioinstitucional</b> .....	58

<b>7- Principais Atores (<i>Stakeholders</i>) .....</b>	<b>61</b>
<b>8- Governança .....</b>	<b>63</b>
<b>9- Análise de sistemas de produção e comercialização da cadeia da ostra.....</b>	<b>66</b>
<b>10- CONCLUSÕES.....</b>	<b>69</b>
<b>Recomendações para o manejo .....</b>	<b>72</b>
<b>Agradecimentos .....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>74</b>

## 1- INTRODUÇÃO

A aquicultura é caracterizada pela prática de criar e cultivar organismos aquáticos, tais como peixes, crustáceos, moluscos e algas, em ambientes reservados (FAO, 2017). É uma forma de produção de alimentos que se concentra em animais e plantas aquáticas realizada em ambientes marinhos, de água doce e de estuários.

A FAO (2002; 2018) distingue a aquicultura em dois grupos básicos: a continental e a marinha ou costeira. A aquicultura continental produz o pescado em água doce, habitualmente em reservatórios, rios, lagos, onde a salinidade não excede 0,5 ppb, enquanto a aquicultura marinha é relacionada nas marés e oceanos, em ambientes com salinidade igual ou superior a 20 ppm ou em áreas adjacentes ao mar, tais como manguezais, estuários, e a costeira, realizada em água salobra, com salinidade oscilatória entre 0,5 ppb.

Os métodos de aquicultura são vários e, dentre eles, podem ser citados a criação de peixes em tanques, viveiros ou gaiolas, em águas abertas, a produção de algas em lagoas, a criação de camarões em sistemas fechados; moluscos em sistemas abertos. Esta atividade proporciona uma importante fonte de alimento em todo o mundo, especialmente em regiões costeiras, na qual a pesca é limitada ou insuficiente para atender às demandas alimentares das comunidades que vivem nessas regiões.

Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a produção mundial de organismos aquáticos cultivados em 2020 foi de cerca de 84,9 milhões de t, um aumento de 527% em relação à produção de 1990 (FAO, 2020). A taxa de crescimento da aquicultura tem sido maior em países em desenvolvimento, onde a demanda por alimentos de origem aquática é crescente e as condições naturais são propícias para a produção de organismos aquáticos, como por exemplo na China, responsável por mais de 60% da produção global.

De acordo com um mapeamento realizado pelo SEBRAE (2015), a aquicultura é considerada um dos setores emergentes entre as atividades agropecuárias, tornando-se a atividade que mais cresce tanto no país como em todo o mundo, gerando várias oportunidades no mercado.

O Brasil ocupa a 12ª posição no *ranking* da produção mundial de pescado em cativeiro, sendo o segundo maior produtor de bivalves da América Latina e Caribe com produção de 22.091,88 t, no ano de 2014, movimentando 93,33 milhões de reais (BRASIL, 2013; FAO, 2014; IBGE, 2016).

A região Nordeste se destacou com a sua produção de moluscos bivalves, atingindo 147,38 t em 2014, sendo a Bahia responsável por 71,28 t (IBGE, 2016), proporcionado pelo extenso litoral de 1.188 km, 13% da costa brasileira, e pelo grande número de estuários (BAHIA PESCA, 1994).

As ostras são moluscos bivalves, que pertencem à família Ostreidae e ao filo Mollusca, caracterizadas por serem organismos com estrutura física composta por um corpo macio, protegido por duas conchas calcárias duras e unidas por um ligamento tipo dobradiça em uma das extremidades (WHEATON, 2007). A morfologia externa de algumas espécies modifica-se de acordo com as características ambientais às quais estão sujeitas (SILVA et al., 2015).

Segundo a FAO (2022), os moluscos, em especial os bivalves, são o terceiro maior grupo de organismos marinhos em termos de produção aquícola por serem economicamente e ecologicamente importantes componentes dos ecossistemas aquáticos e uma fonte relativamente barata de proteína animal em comparação com os peixes e crustáceos. Além de apoiar a aquicultura, as suas populações determinam a estrutura das comunidades bentônicas, pois a ciclagem de nutrientes serve como recursos de presas para níveis tróficos superiores e, em alguns casos, estabiliza e mantém a qualidade da água nas linhas costeiras (COEN; BISHOP, 2015).

As ostras destacam-se por seu valor ecológico, nutricional e importância econômica, cujo cultivo feito em cativeiro surgiu a partir de um crescente aumento da necessidade de preservação do meio ambiente, de forma que, ao longo dos anos, métodos de cultivo e tecnologias pós-colheita foram aperfeiçoadas, com o objetivo de aumentar o volume e a qualidade da produção (PORTELLA, 2005; RUPPERT; BARNES, 2005).

Muitas famílias que vivem em regiões estuarinas na zona costeira do Brasil, consomem e comercializam bivalves a partir do extrativismo, constituindo-se muitas vezes a sua única fonte de proteína e renda (CASAL; SOLTO, 2018; SANTOS et al. 2023). No entanto, as

dificuldades em manter as populações de mariscos resultam em pobreza e níveis muito altos de insegurança alimentar. Por outro lado, o cultivo apresenta desafios, principalmente no processamento e comercialização do produto, de modo que os produtores possam obter mais lucratividade.

Na última década houve um incremento no cenário da ostreicultura na Bahia com a implantação de cultivos em áreas, estuarinas do Baixo-Sul e da Baía de Todos os Santos (BTS), bem como a retomada de pesquisas com ações e articulações entre instituições público-privadas e as universidades (OLIVEIRA, 2014).

Além disso, o Estado conta com a Rede de Ostreicultura Familiar Solidária da Bahia que atua na articulação entre as comunidades ribeirinhas com o foco no fortalecimento do trabalho cooperativo, por meio da capacitação dos produtores, articulando ações de promoção da ostreicultura, monitoramento ambiental, controle sanitário do produto, consumo e comercialização sustentável de ostras com a valorização dos saberes tradicionais e o respeito à diversidade de gênero e etnia (ACCIOLY et al., 2012).

A gestão comunitária de recursos naturais vem sendo desenvolvida no Brasil e com bons resultados (MARTINS, 2012; SILVA; BRAGA, 2016). As Reservas Extrativistas (RESEX) são mais importantes, consistindo no resultado da organização interna e de lutas de populações tradicionais e de propostas que provêm delas, recebendo apoio de outros setores sociais. Estas unidades de conservação são um dos mecanismos sancionados mais recentes com objetivo de garantir a utilização autossustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, tradicionalmente utilizados pela população extrativista da área (CHAMY, 2002; SANTOS, 2006).

As RESEX Marinhas são territórios eficazes para ratificar as formas culturais tradicionais dos pescadores artesanais e a conservação dos estoques pesqueiros. Além disso, a inclusão das comunidades de pescadores artesanais na gestão da reserva garante o respeito aos domínios tradicionais, evitando a perda dos saberes locais (CHAMY, 2002; CHAMY, 2004).

A Baía de Todos os Santos (BTS), também conhecida como beirada de Salvador, capital do estado da Bahia, é formada por outras duas baías menores, nomeadamente as de Iguape e

Aratu, que contribuem para a sua riqueza e diversidade natural. Apresenta uma área de 1.233 m<sup>2</sup>, sendo a segunda maior baía do Brasil (ROCHA, 2012).

A RESEX Marinha da Baía do Iguape foi a primeira reserva extrativista do Estado da Bahia, criada por meio do decreto s/n de 11 de agosto de 2000, com o objetivo de acautelar e conservar a produção tradicionalmente utilizada pela população extrativista (ICMBIO, 2009; PROST, 2010), além de proteger os ecossistemas de manguezal ali abundantes e as comunidades tradicionais, fortalecendo suas atividades de exploração pesqueira (CASAL & SOLTO, 2018). Sua criação expressa o reconhecimento do valor ecológico que a área contém, ou seja, uma valoração de tipo econômico-ecológico (MARTÍNEZ ALIER, 2007), além de ser uma estratégia política para atrair a atenção do governo federal para a região (ZAGATTO, 2013).

A sociobiodiversidade regional e as cadeias produtivas de pescados e mariscos em geral são pouco estudadas (CASAL, 2010; MARTINS, 2014). O conhecimento da cadeia produtiva pode auxiliar um maior entendimento sobre os atores envolvidos na cadeia e os produtores e extrativistas podem conquistar maior influência na agregação de valor ao seu produto. Diante do aumento de demanda por recursos pesqueiros gerado pela estagnação econômica da região e os impactos provocados pelos grandes empreendimentos na redução destes recursos na RESEX Marinha da Baía de Iguape (PROST, 2007), acredita-se que a ostreicultura pode representar uma opção econômica a ser potencializada a partir de políticas públicas voltadas ao aperfeiçoamento da cadeia produtiva, diante de relatos positivos dos produtores locais e da literatura consultada.

A abordagem do estudo será realizada por meio da Cadeia Global de Valor (CGV) (*Global Value Chain*), teoria que busca explicar a organização industrial e redes de produção desde os anos iniciais de 2000, visando compreender o modo e a criação da captura do valor, desde o início até a produção final do produto ou serviço, a partir de variadas dimensões (CASTILHO, 2017). A partir disto, enfatiza a análise da coordenação de diferentes atores da cadeia produtiva, agentes envolvidos na produção, processamento e distribuição de produtos.

A cadeia produtiva pode ser considerada como uma sequência de atividades relacionadas que criam e agregam valor a um determinado produto ou serviço, e que permitem

observações relacionadas ao fortalecimento competitivo de uma atividade comercial específica (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011; BATALHA, 2014). Ela auxilia a evidenciar propensões que colaboraram com os agentes privados e públicos, ou seja, propiciando uma visão holística das indústrias e das atividades que instituem uma cadeia produtiva (CASTILHO, 2017), permitindo a adequação da análise tanto em esfera global quanto regional (CASTILHO; FILHO, 2020).

De acordo com Fernandez-Stark e Gereffi (2016), a cadeia de valor descreve toda gama de atividades que as empresas e os trabalhadores realizam para trazer um produto da sua concepção para o uso final e, além disso, inclui atividades tais como, pesquisa e desenvolvimento, design, produção, comercialização, distribuição e apoio ao consumidor final. Além disso, a implementação desse processo proporciona acesso a informações oficiais e fontes secundárias confiáveis, permitindo análises e monitoramentos, uma vez que esses recursos estão atualmente escassos (CASTILHO, 2017).

Segundo Gereffi (2011) este tipo de abordagem ressalta como os padrões do comércio, da produção e conseqüentemente do emprego, marcam as perspectivas de desenvolvimento e competitividade, utilizando de conceitos necessários e método de análise, através da exploração de seis dimensões básicas definidas por Gereffi et al. (Gereffi, 1994; Fernandez-Stark, 2011), as quais serão abordadas em outro tópico.

Além destas, é importante destacar que a Cadeia Global de Valor vem se diversificando cada vez mais nas aplicações, atuando assim diretamente nas cadeias de valor de pequenos agricultores, propondo pilares chaves que irão facilitar na construção desse processo (FERNANDEZ-STARK; GEREFFI, 2016).

O foco principal de um estudo da cadeia de valor dos segmentos produtivos ou organizações é identificar meios de criar mais valor para o cliente. Portanto, no presente estudo sobre a cadeia global de valor da ostra, objetivou-se obter uma visão ampla dos processos que estruturam e agregam valor deste recurso pesqueiro, desde seu cultivo até consumidores, levando em consideração toda a cadeia produtiva para descrever os seguintes tópicos: I) recursos e processos usados e onde são desenvolvidos; II) como é a governança; III) agregação de valor; IV) políticas públicas; e v) quem são os atores partícipes da cadeia. Espera-se, assim,



que o estudo auxilie na elaboração de alternativas que contribuam para reduzir o extrativismo de moluscos, o qual se encontra cada vez mais escasso na Resex.

## **2- OBJETIVO GERAL**

Fornecer subsídios para uma reflexão coletiva com as populações tradicionais e a gestão da RESEX Marinha da Baía do Iguape sobre a análise da cadeia produtiva das ostras para melhorar a renda e apoiar a construção participativa de um planejamento para a superação dos gargalos identificados e o aperfeiçoamento desta cadeia.

### **2.1 - Específicos:**

- Descrever os recursos e processos utilizados na produção, beneficiamento e comercialização das ostras;
- Levantar quais os locais onde são desenvolvidos os processos;
- Explicar como se dá a governança e o controle na cadeia de produção;
- Identificar os mecanismos de agregação de valor e as oportunidades de mudança na cadeia;
- Conhecer as políticas públicas envolvidas no processo produtivo;
- Caracterizar como os atores envolvidos na cadeia interagem para melhorar o processo produtivo.

### **3- MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1- Descrição da área de estudo**

O projeto é desenvolvido nas unidades de cultivo de ostras nativas nas comunidades da RESEX Marinha da Baía do Iguape (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), área que compõe a BTS, localizada no Recôncavo da Bahia, entre os municípios de Maragogipe, Cachoeira e São Félix. Atualmente a RESEX possui uma área de 10.074,42 ha (Lei nº 12.058 de 13 de outubro de 2009), dos quais 2.831,24 ha correspondem a áreas de manguezal, 5.286 ha de águas do interior da baía e o restante de áreas de terra não alagável. O rio Paraguaçu quando alcança as águas calmas e abrigadas da Baía de Todos os Santos, carrega sedimentos que se depositam nos sopés dos morros e escarpas, criando ambientes propícios ao estabelecimento de bosques de mangues (ICMBIO, 2018).

A região da Baía do Iguape e suas áreas circunvizinhas abrigam numerosas famílias que encontram sustento por meio de atividades relacionadas aos seus ecossistemas locais ou associados. São cerca de 5.200 famílias residentes em 92 comunidades que vivem nas adjacências da RESEX, das quais 26 são reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares como remanescentes de quilombo (ICMBIO, 2009).

O perfil dessas famílias que são beneficiárias da Reserva Extrativista Marinha Baía do Iguape é diversificado, englobando marisqueira, pescadora, artesã, saveirista, agricultora ou extrativista vegetal que usa recursos de forma artesanal e familiar que mora há pelo menos um ano e tem ancestralidade nas comunidades do entorno da RESEX, nos municípios de Maragogipe, Cachoeira e São Félix (ICMBIO, 2015).

No entanto, ao longo das últimas décadas, diversas transformações nos âmbitos ambiental, econômico e social desencadeiam impactos significativos nas vidas das comunidades tradicionais que habitam a região.

**Figura 1:** Mapa apresenta a localização da Resex Marinha da Bahia do Iguape no Brasil e na América do Sul, projetado os limites da unidade de conservação e seus locais de coletas de dados.



**Fonte:** Resultado da pesquisa

Essas mudanças foram desencadeadas por dois empreendimentos, o primeiro deles foi a construção da Barragem Pedra do Cavalo em 1985, o que resultou em uma transformação abrangente no ecossistema e na composição das águas. Isso culminou em um aumento significativo da salinidade devido à redução do fluxo hídrico do Rio Paraguaçu em direção à Baía do Iguape. Posteriormente, em 2005, a instalação da Usina Hidrelétrica em Pedra do Cavalo agravou ainda mais essa situação, provocando um desequilíbrio na salinidade da água, bem como a ocorrência de eutrofização e a modificação da geomorfologia do estuário. Em 2009, a criação do Estaleiro Enseada do Paraguaçu alterou os limites da unidade de conservação, ampliando os impactos a população extrativista.

Essa mudança resultou em uma série de repercussões negativas para o ambiente marinho, incluindo a diminuição da produtividade pesqueira. Um dos principais fatores desse

impacto é a presença de água de lastro despejada pelos navios, que trouxe consigo a espécie invasora coral-sol (*Tubastraea coccinea* e *T. tagusensis*).

### **3.2- Metodologia**

A metodologia é baseada essencialmente em dados descritivos obtidos no modelo teórico de análise da Cadeia Global de Valor. Segundo Ribas e Fonseca (2008), a pesquisa descritiva estuda e analisa a interpretação dos dados do mundo físico de uma realidade tal como está se apresenta, conhecendo-a e interpretando-a por meio da observação, do registro e da análise dos fatos ou fenômenos observados.

De acordo com Ribas e Fonseca (2008) mencionado, as pesquisas desse tipo têm como objetivo se “familiarizar com um fenômeno ou descobrir uma nova percepção a respeito dele”, especialmente em relação às atitudes, pontos de vista e preferências das pessoas envolvidas nessa realidade.

Segundo Godoy (1995) a pesquisa qualitativa busca dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos, que são obtidos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, na busca pela compreensão dos fenômenos conforme a perspectiva dos sujeitos. De acordo com o autor, a análise qualitativa é recomendada para a compreensão da complexa rede de relações sociais e culturais que se estabelecem tanto entre as organizações como no interior delas.

González Rey (2005) determina que a epistemologia qualitativa possui a característica de construir interpretativamente o conhecimento e, dessa forma, compreende o conhecimento como produção e não como apropriação linear da realidade conforme ela se apresenta. Assim, o conhecimento é um processo de construção que reside na capacidade do pesquisador de produzir pensamento e interpretações.

A primeira etapa do processo de pesquisa teve como objetivo principal compreender e estabelecer o contexto geral da cadeia produtiva e das atividades dos diversos agentes envolvidos. Para isso, realizou-se a coleta de informações secundárias, que teve como propósito contextualizar e compreender a dinâmica dessa cadeia específica, além de identificar e analisar o papel desempenhado pelos diferentes agentes produtivos e institucionais no local de estudo.

O projeto foi submetido ao SISBio e ao Conselho Deliberativo da RESEX, sendo aprovado em ambos. Ele também foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFRB, conforme preconiza a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde em pesquisas de Ciências Sociais com seres humanos.

Durante a revisão de literatura em artigos, dissertações e teses que tratam da teoria de cadeia de valor e sua aplicação na cadeia produtiva da ostra, foram realizadas reuniões de estudo e discutidos os seguintes textos:

- O desenvolvimento recente da maricultura no Brasil;
- Estado da arte da produção de ostras cultivadas na baía de Santiago do Iguape;
- Desafios da agroindustrialização da aquicultura no Estado de Tocantins a partir da abordagem de Cadeia Global de Valor; Perspectivas para o desenvolvimento da cadeia produtiva da piscicultura no Tocantins;
- Gestão agroindustrial;
- Economia das Organizações;
- A nova Economia Institucional;
- Gestão Estratégica e Análise de Cadeias produtivas;
- Global Value Chain Analysis: A primer.

Posteriormente, as informações coletadas nessas diversas fontes foram tratadas por meio de análise temática utilizando como escopo teórico as seis dimensões da abordagem de CGV (FERNANDEZ-STARK; GEREFFI, 2016), descritas abaixo:

- a) Estrutura de insumo-produto, que descreve o processo de transformação de matérias primas em produtos;
- b) Escopo geográfico, que explica como a indústria está globalmente dispersa e em que países são realizadas as diferentes atividades da CGV;
- c) Estrutura de governança, o que explica como a cadeia de valor é controlada pelas empresas e são classificadas como Mercado, modular, relacional, cativa e hierárquica, sendo medidas e determinadas de acordo com três variáveis: complexidade da informação compartilhada entre os atores da cadeia; como a informação para a produção pode ser codificada; e nível de competência por parte do fornecedor
- d) Upgrading, que descreve o movimento dinâmico dentro da cadeia de valor, examinando como os produtores mudam entre os diferentes estágios da cadeia;

- e) Contexto institucional no qual a cadeia de valor da indústria está inserida nos elementos econômicos e sociais locais;
- f) Stakeholders, que descreve como os diferentes atores locais da cadeia de valor interagem para melhorar a indústria.

As informações quantitativas foram analisadas tomando-se os valores médios encontrados nos diferentes grupos de criadores de ostras e outros atores da cadeia. Foram consideradas a partir dos padrões de respostas mais comumente encontradas e o registro daquelas experiências e ideias que trazem as limitações e oportunidades para o desenho de novos arranjos na cadeia de produção.

### **3.3- Entrevistas semiestruturadas**

As entrevistas semiestruturadas são vistas por Roesch (2009) como fundamentais em pesquisas qualitativas, e são indicadas quando se deseja obter maior compreensão sobre aspectos que envolvem o meio no qual o respondente se encontra. Os roteiros semiestruturados com perguntas subjetivas predefinidas podem fornecer respostas mais aprofundadas. Como propõe o escritor, quando os respondentes adicionam novas informações de pesquisa relevantes, perguntas de acompanhamento podem ser feitas para complementar as informações.

O estudo de Lundström (2007) cita que entrevistas semiestruturadas têm sido utilizadas na coleta de dados em estudos de cadeias globais.

Os diálogos semiestruturados foram realizados com ostreicultores e em cinco áreas de produção, sendo elas: Capanema, Vale do Iguape, São Roque do Paraguaçu, Fazenda Rosário e Dendê de Maragogipe. Em cada localidade foram entrevistados os líderes dos grupos de produtores, responsáveis pela organização da produção em cada uma das áreas de cultivo da RESEX. Foi realizada uma entrevista em Salvador com um dos compradores de ostra da região.

O objetivo das entrevistas foi coletar informações sobre a ostreicultura, desde os insumos utilizados na produção, os processos produtivos, os tratamentos e as transformações realizadas no produto até a chegada ao consumidor, os responsáveis por cada etapa, o valor atribuído ao produto nas diferentes etapas, entre outras questões

Houve uma boa recepção dos pescadores, marisqueiras e comerciantes em fornecer informações sobre a cadeia produtiva da ostra. As informações coletadas sobre os métodos de produção foram consistentes em cada grupo de criadores. Antes das entrevistas, apresentamos



o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos entrevistados, que o assinaram, compreendendo os objetivos da pesquisa, os potenciais benefícios para as comunidades e o compromisso de manter a confidencialidade e o respeito pelos participantes.

## 4- RESULTADOS / DISCUSSÃO

### 4.1 - Os Ostreicultores

Foram identificados 7 ostreicultores, tratando-se de 3 homens e 4 mulheres, com idade média variando de 38 a 61 anos. A seguir, serão apresentados detalhes sobre como cada uma dessas comunidades iniciou sua produção em momentos distintos. Isso teve um impacto significativo na maneira como abordaram os desafios, adotaram tecnologias e desenvolveram práticas de cultivo.

O Grupo Mari quilombo da comunidade de Capanema conta com o relato da líder do grupo:

*“O ano que começamos foi em 2015, foi difícil no começo o cultivo era roubado precisávamos fazer turno de vigilância, passamos três anos sem ganhar nada, com isso muitas pessoas acabaram saindo, mas voltaram. Hoje temos 8 famílias, 30 a 40 pessoas envolvidas na atividade. Quando marca para trabalhar todo mundo vai dividimos as tarefas, nossa produção é em grupo”* (entrevistado).

Na região Santiago do Iguape, o líder do grupo compartilha suas experiências:

*“Iniciamos como cooperativa em 1999 com 30 pessoas, essas saíram e ficaram só 9. Em 2000 fundamos o Núcleo de Ostra, onde me dediquei a frequentar cursos e participar de viagens técnicas para aprimorar meus conhecimentos na atividade, adquirir assim um vasto conhecimento, tornei-me referência em torno das comunidades da região, fiz adaptação ao modo de cultivo com as coisas que tínhamos na comunidade. Na atualidade as localidades de: kalembar possuem 6 pessoas, Dendê Kaonge 54, Engenho da Ponte 4, totalizando 64 ostreicultores. Cada localidade tem seu líder e administra sua bancada, eu sou o líder geral, agendo a manutenção e a oficina de procedimentos”* (entrevistado).

Em São Roque do Paraguaçu, a conversa foi com duas marisqueiras do grupo São Roque do Paraguaçu ostreicultura:

*“O cultivo apareceu como uma alternativa para nós, a situação ficou difícil, íamos para maré voltávamos com as mãos vazias não tínhamos dinheiro, manguezais não tinha marisco, a maré sem peixe. Iniciamos em 2018 com 32 pessoas, onde procuramos cursos de capacitação através da ajuda do estaleiro, já que é um dos responsáveis por esses problemas. Só tem 8 pessoas, muitas desistiram, cada um cuida da sua bancada, mas a venda é todos juntos”* (entrevistado).

Na Fazenda Rosário, comunidade de Coqueiros, em Maragogipe, a produtora relatou:

*“A seis anos atrás foi quando começou, o grupo se chamava ostra do Paraguaçu foi um projeto da Humana, mas as pessoas foram saindo. Decidi cuidar do cultivo com minha família ajudando na renda, já que os mariscos estão difíceis”* (entrevistado).

Segundo o ostreicultor, na Localidade de Dedê de Maragogipe:

*“A Associação de Pescadores e Marisqueira do Dendê- AMDE, a produção começou com um ano e seis meses, a produção é individual cada um tem sua bancada, mas o trabalho é em grupo um ajuda o outro”* (entrevistado).

No decorrer da conversa, foi perguntado aos participantes a respeito de suas funções desempenhadas e atividades realizadas, obtendo-se diferentes resposta:

*“Sou pescadora! Sou marisqueira! Mas não dá pra sobreviver.”*

*“Eu sou apenas um Severino”* (entrevistado).

*“Faço de tudo um pouco, planto meu aipim pra comer, tenho minhas abelhas, viver só de marisco não dá”* (entrevistado).

*“Minha filha, é difícil viver de maré, se um não ajudar os outros passamos fome”* (entrevistado).

*“Sem segurança, ninguém para ajudar. Todo mundo trabalha de maré”* (entrevistado).

Pela narrativa dos entrevistados, torna-se evidente que sobreviver exclusivamente com os rendimentos provenientes dessa atividade ainda não é suficiente. Além disso, constata-se que o cenário do extrativismo está cada vez mais desafiador, devido às diversas dificuldades enfrentadas pelas comunidades da Resex.

#### **4.2- As estruturas de cultivo das comunidades**

A *Crassostrea spp* é a espécie predominante de ostra na RESEX, conhecida como ostra nativa ou ostra do mangue, encontrada ao longo de todo o litoral brasileiro, com maior concentração nas regiões do Norte e Nordeste. Seus principais *habitats* são as raízes aéreas do *Rhizophorae mangle* de enseadas, baías e estuários, e os substratos duros como rochas no médio litoral (RIOS, 1994).

As espécies do gênero *Crassostrea* (Figura 2) são consideradas eurihalinas e euri térmicas podendo habitar diferentes ambientes, sobretudo estuários, onde há interação entre a água salobra e doce, ocorrendo grandes variações de salinidade e com grande aporte de matéria orgânica e alta produtividade primária. É recomendado o cultivo suspenso em estruturas fixas em travesseiros, as quais são geralmente instaladas na zona entre marés, apresentando a vantagem de não expor os moluscos aos predadores do fundo, mantendo a ostra em imersão e expostas conforme a flutuação da maré, adquirindo desta forma maior resistência e

permanecendo vivas por mais tempo durante a comercialização, já que mantêm água em seu interior (PEREIRA et al., 2007; SILVA; SILVA, 2007).

**Figura 2:** Ostra *Crassostrea ssp*, Vale do Iguape, na Resex Marinha da Bahia do Iguape



Fonte: Marcus Mendonça.

O cultivo em travesseiros é dominante nas comunidades tradicionais, essa técnica é utilizada nas seguintes localidades: Capanema, Vale do Iguape, São Roque do Paraguaçu e Dendê de Maragogipe. Os cultivos suspensos fixos ou cultivo em mesa (Figura 3), são feitos de bambu, madeira e PVC, possuem altura média de um metro com dimensões variadas. As bancadas são postas lado a lado, com corredores entre elas para permitir o fluxo de água e facilitar o manejo. Segundo relato das comunidades de Capanema e Vale do Iguape.

*“Precisamos sempre está mudado as bancadas por causa da lama, fica do fundo não tem como a gente ir no cultivo” (entrevistado).*

*“Essa lama coça de um jeito que você não imagina, aparece umas coisas branca na água” (entrevistado).*

**Figura 3:** Cultivo de ostra em travesseiros na localidade de São Roque do Paraguaçu, com estrutura de mesa feita com PVC e bambu.



Fonte: Layane Sena

Este método de cultivo de engorda proporciona maior agregação de valor ao produto, tornando-o mais rentável e viável economicamente, devido as ostras demandarem menos tempo de cultivo para atingirem o tamanho comercial, em comparação ao extrativismo, promovendo ainda mudanças no comportamento de extrativistas, pois apesar destas ostras serem provenientes da natureza, seu potencial de crescimento e reprodução é plenamente aproveitado (GARCIA, 2005; Henriques, 2010).

Os cultivos em mesas são especialmente adequados para áreas de mangue onde a profundidade da água pode variar significativamente devido a mudança de marés grandes e rasas, permitindo que os travesseiros se ajustem ao nível da água (Figura 4). A fixação dos travesseiros horizontalmente em mesas proporciona estabilidade e suporte para o crescimento das ostras.

**Figura 4:** Ilustração do cultivo em travesseiros com os níveis de maré.



Fonte: Engepesca

Já a comunidade da Fazenda Rosário, apresentou uma técnica de cultivo diferente das demais localidades. A mesa fixa com travesseiros flutuantes (Figura 5), onde a sustentação é feita de tubo de PVC com preenchimento de concreto, para garantir a estabilidade da mesa. É necessário enterrar o cano a uma profundidade de dois metros no solo, assegurando sua firmeza mesmo em condições climáticas adversas, onde os travesseiros são fixados em cordas na horizontal. Comenta a criadora sobre o cultivo:

*“Antes eu usava bambu, mas percebi que não durava muito, ainda tem a questão da lama e a sujeira cada dia que passa está aumentando antes não era assim, é muita água despejada”, já mudei o cultivo três vezes de local esse ano” (entrevistado).*

**Figura 5:** Cultivo de ostra em travesseiros na comunidade da Fazenda Rosário, com estrutura de mesa flutuante feita de corda e PVC, preenchida com concreto.



**Fonte:** Layane Sena

A utilização da técnica, é possível otimizar o cultivo de ostras nativas, a *Crassostrea* em ambientes de mangue, promove a produção sustentável e contribuindo para a conservação do ecossistema manguezal. Além disso, essa prática pode ser uma importante fonte de renda para comunidades locais que se dedicam à atividade pesqueira e ao cultivo de ostras.

Nas comunidades, é notável que a maioria delas carece de uma infraestrutura adequada para armazenar os materiais utilizados em suas atividades. A (Figura 6) retrata o núcleo das ostras na região do Vale do Iguape, comunidade do Dendê em Cachoeira. É evidente que existe uma necessidade premente de revitalização e expansão desse espaço, a fim de acomodar devidamente todos os materiais essenciais, como travesseiros e coletores, que são utilizados durante o cultivo.

**Figura 6:** " Barraco" usado para apoiar aos produtores.



**Fonte:** Marcus Mendonça

Um cenário semelhante é observado em Capanema, onde foi relatado que a associação local enfrenta dificuldades por não possuir uma sede própria.

*“A associação é alugada a um ano, mas não tem local fixo, o correto seria correr atrás para a construção de um galpão, com canos para pegar água do canal para a depuradora” (entrevistado).*

Essa situação ressalta a importância de se investir na criação de infraestruturas adequadas, que possam servir como centros de apoio eficientes para as atividades comunitárias.



### 4.3- Cadeia produtiva da ostra na Baía do Iguape

A cadeia da ostra conta com 8 comunidades produtoras de ostras ativas sendo elas: Capanema, Vale do Iguape (Dendê de Cachoeira, Kaonge, Kalembar e Engenho da Ponte), São Roque do Paraguaçu, Fazenda Rosário e Dendê de Maragogipe. Com base nos dados coletados, foi possível determinar a produção de cada localidade.

**Quadro 1:** Dados da produção das comunidades.

<b>Comunidades</b>	<b>Localização Geográfica (Lat./Long)</b>	<b>Produção mensal (dúzias)</b>	<b>Produtores (Número)</b>
Capanema	12° 50 "61" S 38° 56 "31" O	150 dúzias	30 a 40 pessoas
Santiago do Iguape	12°39"47,9" S 38°51"35,6" O	200 dúzias	64 pessoas
São Roque do Paraguaçu	12° 78 "78" S 38° 91"23" O	104/150 dúzias	8 pessoas
Fazenda Rosário	-12° 70 "40" S -38° 94 "02" O	100/ 150 dúzias	Produção da família

**Fonte:** Resultado da pesquisa

A localidade de Dendê de Maragogipe, situada a uma (lat de 12° 48' 0" S e uma long de 38° 57' 0" O), tem uma atividade econômica voltada para a comercialização do catado de ostras, com uma produção mensal de 80 kg. A criação ocorre de maneira individual, mas sempre com a cooperação dos outros.

Até novembro de 2022, todas as comunidades mantiveram sua produção significativa. Entretanto, essa produção só é possível se os cultivos não apresentarem problemas, no mês de

dezembro de 2022, essas localidades enfrentaram desafios devido a uma alta taxa mortalidade das ostras em seus cultivos.

Em estudos prévios realizados por Souza (2014) na região de Santiago do Iguape, foi documentado uma produção de 18,7 mil dúzias de ostras envolvendo 30 produtores distribuídos por quatro comunidades da região. Entretanto, ao considerar o cenário atual, nove anos depois, a emergência de questões ambientais, conforme já mencionado anteriormente, afetando diretamente o possível aumento de sua produção.

De acordo com os depoimentos dos entrevistados, a mortalidade (Figura 7) das ostras está diretamente relacionada ao impacto substancial gerado pelo empreendimento Usina Hidrelétrica de Pedra do Cavalo. No período da cheia do rio Paraguaçu, grande volume de água doce e fria do rio foi liberada, ocorrendo um fenômeno que resultou no desaparecimento temporário de diversas espécies de peixes, moluscos e mariscos, notadamente as ostras.

Esse desaparecimento, que pode se estender por vários dias a algumas semanas, é atribuído, principalmente, à rápida diminuição da salinidade e da temperatura da água. Infelizmente, essa situação não tem sido acompanhada por medidas de monitoramento e mitigação por parte da empresa responsável.

**Figura 7:** Ostra mortas na localidade de Santiago do Iguape.



**Fonte:** Marcus Mendonça.

Os produtores da região têm expressado preocupações com relação à falta de comunicação prévia por parte da empresa Votorantim sobre os períodos nos quais ocorre a liberação das turbinas, ocasionando essa brusca alteração nas condições aquáticas. A ausência de notificações prévias dificulta a preparação e a adoção de medidas preventivas por parte dos produtores, resultando em perdas significativas para a atividade pesqueira local. Apesar das evidências visíveis, a empresa nega a influência de suas operações nas alterações observadas, o que tem gerado um aumento no descontentamento dos pescadores e produtores.

Isso se deve ao fato de que as ostras são organismos extremamente sensíveis, e o seu desenvolvimento está intrinsecamente ligado ao ambiente no qual habitam. A interferência causada pelo empreendimento afeta o equilíbrio delicado que as ostras necessitam para se desenvolver.

Outra preocupação levantada pelos produtores da comunidade do Dendê de Cachoeira refere-se à presença de um objeto "branco na água", que está causando irritações intensas na pele daqueles que o manipulam durante o manejo dos cultivos. Esse objeto se assemelha a uma alga ou esponja, mas demonstra propriedades urticantes.

**Figura 8:** Organismo coçante incrustado na malha dos travesseiros.



**Fonte:** Marcus Mendonça

Conforme ilustrado acima na figura, é claramente evidente que o organismo em questão se fixa e envolve a estrutura do travesseiro de cultivo. Esse processo de incrustação resulta no fechamento da malha do travesseiro, o que por sua vez compromete significativamente a eficaz circulação tanto da água quanto dos nutrientes necessários para as ostras.

A espécie de esponja foi identificado como *Amorphinopsis atlantica* e suas espículas silicosas como causa da dermatite de contato irritativa (popularmente chamada de coceira). A percepção ambiental dos trabalhadores da pesca sobre a presença da esponja “em todos os lugares” é consequência das perturbações ambientais causadas pela hidrelétrica Pedra do Cavalo no estuário do rio Paraguaçu. As alterações na vazão, no regime de liberação de água e a diminuição do intervalo de variação da salinidade do estuário favoreceram a propagação de *A. atlantica* na baía do Iguape (VELOSO JÚNIOR, 2020).

Na comunidade de São Roque do Paraguaçu, situada próxima ao Estaleiro Naval Enseada do Paraguaçu, as marisqueiras relataram a presença das espécies invasoras conhecidas como coral-sol (*Tubastraea coccinea* e *T. tagusensis*) que também representam uma preocupação significativa. Esses corais invasores estão competindo pelo espaço junto às outras espécies, resultando em impactos de grande magnitude no ecossistema local.

Conforme apontado por (NETO, 2019) em áreas onde o coral-sol encontra condições ideais, ou seja, ambientes com menor exposição ao ar durante as marés baixas, essa espécie invasora assume praticamente o controle total, deixando às ostras os substratos em níveis mais altos e com maior exposição fora d'água. Nesse período as ostras ficam expostas fora d'água na tentativa de evitar a competição com o coral-sol. No entanto, essa estratégia leva a dificuldades na absorção dos nutrientes essenciais para o crescimento, resultando no enfraquecimento dos organismos podendo ocasionar a morte.

No presente momento da entrevista, a situação das comunidades de ostreicultores é preocupante. Apenas a comunidade do Vale do Iguape manteve 50% da sua produção ativa, em 2023, apesar de ainda estar enfrentando um alto índice de problemas relacionados às perdas das ostras. Já os produtores de Capanema e Fazenda Rosário perderam toda a produção.

Por outro lado, as demais localidades estão enfrentando dificuldades consideráveis para reativar seus cultivos. Isso indica que suas sementes de ostras foram afetadas por problemas graves, o que resultou em uma redução drástica na produção e, em alguns casos, na morte total

das ostras. Essa situação é extremamente prejudicial para os ostreicultores, já que a produção reduzida significa menos renda. A seguir relatos dos ostreicultores sobre a situação.

*“No verão sempre teve perda natural devido ao sol, como era pouca não fazia na produção, mas em dezembro pra cá não vendemos nada, tinha ostra pra vender, mas perdemos tudo”* (entrevistado).

*“Nunca tinha visto uma coisa dessas, é muita ostra morta, morta...”* (entrevistado).

*“Depois da pandemia reinicie, mas água atrapalhou, ficamos esse tempo sem produzir”* (entrevistado).

*“O período de água doce já perdi 500 dúzias de ostras”* (entrevistado).

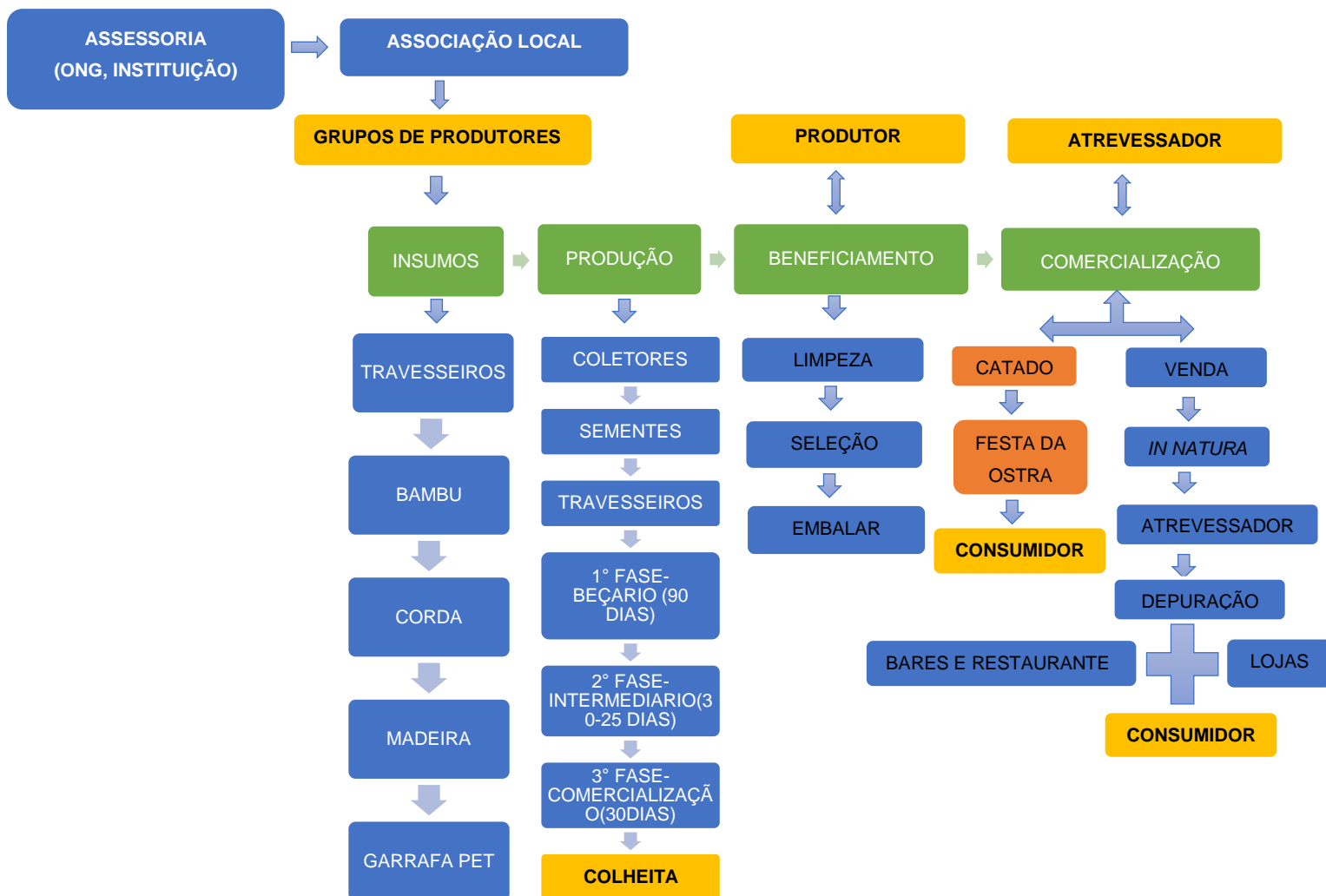
Essa situação ressalta a enorme relevância da cadeia de ostreicultura para essas comunidades tradicionais, o que será explorado em detalhes a seguir.

#### **4.4- Estrutura Insumo-Produto**

Conforme mencionado anteriormente, a estrutura insumo-produto, no âmbito da análise da Cadeia Global de Valor (CGV), refere-se às principais atividades, produtos e serviços envolvidos em toda a cadeia de produção de um determinado setor ou indústria.

Deste modo, a ( Figura 9) descreve os elos e a sequência de ações e atividades que os produtos percorrem ao longo do processo produtivo, desde a concepção até o consumo final. Cada etapa é descrita abaixo.

**Figura 9:** Fluxograma da organização dos elos da cadeia de valor da ostreicultura na Baía do Iguape.



Fonte: Resultado da pesquisa

#### 4.5-Insumos

Na cadeia produtiva da ostreicultura na Baía do Iguape, os insumos desempenham um papel fundamental, pois são essenciais para a estruturação dos custos, indicadores de produção e produtividade. Assessoria é um serviço oferecido pelas ONGs parceiras das comunidades tradicionais com o propósito de fornecer suporte com doações de materiais para o cultivo e orientação técnica.

A seguir, serão apresentados os principais elementos que compõem essa cadeia produtiva:

- Travesseiros

As ( Figura 10 e Figura 11) retratam travesseiros montados artesanalmente utilizados no cultivo de ostras. Esses travesseiros são, na verdade, almofadas ou bolsas feitas de telas de plástico com diferentes aberturas de malhas para acondicionar os diferentes estágios ontogenéticos das ostras. Geralmente três tamanhos de abertura de malhas são utilizados: i) berçário (4 mm); ii) intermediário (16 mm); iii) engorda (27 mm). Essa técnica é usada para criar um ambiente adequado para o desenvolvimento das ostras, permitindo que elas cresçam de forma controlada e protegida.

**Figura 10:** Travesseiros utilizados no cultivo de ostra na comunidade de Santiago do Iguape.



**Fonte:** Layane Sena

**Figura 11:** Na Fazenda Rosário travesseiros para mesa fixa flutuante.



**Fonte:** Layane Sena

O processo de confeccionar esses travesseiros é realizado de forma artesanal pelas comunidades envolvidas na produção de ostras. As telas de plástico são cortadas e costuradas manualmente, resultando em bolsas com o formato de travesseiros que são preenchidos com ostras e transferidas para as mesas. As cordas utilizadas na estruturação das bolsas são obtidas por meio de reciclagem ou doações ONGs como a maioria dos travesseiros para as comunidades locais envolvidas na produção de ostras.

#### **4.6- Estrutura**

A utilização de materiais como bambu, madeira e tubo de plástico PVC no cultivo de ostras revela uma abordagem criativa e adaptável por parte das comunidades envolvidas nessa atividade. Esses materiais têm diferentes origens e características, e sua escolha está relacionada à disponibilidade local, à resistência necessária para enfrentar as condições ambientais e à durabilidade requerida para o cultivo sustentável das ostras.

O bambu e a madeira (Figura 12) são recursos naturais provenientes da vegetação local. A extração é feita pelos próprios produtores ou, em alguns casos, eles contratam para fazer o



serviço. Sua capacidade de resistir às condições adversas do mar, combinada com sua rápida taxa de crescimento, tornam uma opção sustentável e econômica para a produção no cultivo de ostras.

Por outro lado, o PVC (Figura 13) é um material plástico sintético, que é adquirido através de compra ou doação de projetos. O PVC tem características específicas que o tornam útil para a confecção de estruturas mais duráveis no cultivo de ostras. Os canos de PVC de 100 mm são preenchidos com concreto, o que aumenta sua resistência e durabilidade.

Esses canos de PVC, após o preenchimento com concreto, apresentam uma longa vida útil, podendo durar até 20 anos. A escolha desse material para a confecção de estruturas submersas é justificada pela sua resistência à corrosão e aos elementos marinhos, bem como pela facilidade de manuseio e instalação. Ao enterrá-los a uma profundidade de aproximadamente dois metros no sedimento, garante-se sua estabilidade, mesmo em condições climáticas adversas.

**Figura 12:** Estrutura de mesa feita de bambu, na comunidade de Santiago do Iguape.



**Fonte:** Marcus Mendonça

**Figura 13:** Mesa feita de bambu e cano PVC, preenchido com concreto, na localidade de São Roque do Paraguaçu.



**Fonte:** Layane Sena

#### **4.7 - Produção**

A produção ocorre com à duração média de três meses e dez dias para um ciclo produtivo, durante um ano se realiza três ciclos e meio. Quanto à quantidade de estruturas de cultivo em cada área, ela é determinada pelos produtores. No entanto, geralmente varia de 10 a 100 mesas, sendo que cada mesa pode conter aproximadamente 10 travesseiros. É importante notar que essa capacidade está sujeita à disposição e capacidade de cada mesa individualmente.

A organização dos produtores para conduzir a produção ou o manejo dos cultivos é sempre realizada de maneira coletiva. Os líderes do grupo estabelecem uma data para realizar esses processos, com todos colaborando e apoiando uns aos outros. Da mesma forma, a venda das ostras ocorre de maneira coletiva, com as despesas sendo divididas entre os membros do grupo.

Para chegar às unidades de cultivo em São Roque do Paraguaçu, o acesso é realizado por meio de deslocamento a pé, uma vez que o grupo não dispõe de embarcações. Em contraste, em Capanema, é necessário alugar uma "canoa" para esse fim. Nas outras comunidades, os ostreicultores possuem embarcações do tipo "canoa feita de madeira" que são utilizadas para o cultivo e facilitam o acesso às unidades de produção. As embarcações não apenas asseguram um transporte e manejo eficiente até as unidades de produção, mas também evidenciam a capacidade das comunidades em se adaptar às necessidades específicas e recursos disponíveis.

- Manejo

A limpeza é uma prática essencial no manejo da ostra e ocorre em diferentes estágios do seu ciclo de crescimento. No primeiro manejo, é recomendado realizar a limpeza com 30 a 45 dias após o início do cultivo. Nos demais estágios, a limpeza deve ser realizada a cada 45 dias até o final do ciclo.

A higienização frequente das malhas é uma prática essencial para a retirada de incrustações de organismos nas conchas das ostras. Isso inclui a remoção de cracas, conchas vazias e outros detritos que possam se acumular ao longo do tempo. Essa limpeza cuidadosa é fundamental para garantir um ambiente limpo e saudável para as ostras crescerem.

É importante realizar a virada periódica dos travesseiros. Essa ação proporciona uma circulação adequada de água, renovação de alimentos e oxigenação para as ostras. A circulação de água é essencial para garantir que as ostras tenham acesso a nutrientes e oxigênio, fundamentais para o seu desenvolvimento e crescimento saudável.

A seleção das ostras ocorre durante o processo de manejo (Figura 14), os travesseiros com as ostras são verificados nas bancadas de cultivo para determinar se atingiram o tamanho ideal.

**Figura 14:** Ostreicultores fazendo o manejo, na localidade de Santiago do Iguape.



**Fonte:** Layane Sena

#### **4.8- Coletores**

Os ostreicultores utilizam garrafas PET, madeira e camboas (método de pesca fixa feitos artesanalmente de estaqueamento para sustentação de esteiras feitas com taliscas de cana brava) usadas como coletores de sementes de ostra no ambiente marinho (Figura 15 e 14).

Esses coletores são colocados na água, quando as larvas encontram esses suportes, elas se prendem a ele usando suas conchas e, ao longo do tempo, começam a crescer e se desenvolver.

**Figura 15:** Madeira utilizada para coleta de sementes.



**Fonte:** Layane Sena

**Figura 16:** Camboas utilizadas na captação de sementes



**Fonte:** Layane Sena

**Figura 17:** Coletores em atividade no cultivo, na localidade de dendê.



**Fonte:** Layane Sena

Essas estruturas possibilitam a fixação das sementes, as quais são retiradas uma a uma dos coletores e transferidas para travesseiros berçários e posteriormente para as estruturas com travesseiros para engorda. Esse método de produção garante um manejo eficiente e a preservação das populações de ostra nos manguezais da Resex da Baía do Iguape.

#### **4.9- Sementes**

O ciclo de vida da ostra começa com as sementes, que são larvas minúsculas, medindo de 1 mm a 2 mm, provenientes de outras ostras fêmeas. A duração do estágio larval na natureza é influenciada principalmente pela temperatura da água, podendo variar, mas fatores como salinidade e turbidez também podem afetar o crescimento das larvas.

Essas sementes são coletadas na garrafa pet (Figura 17), e após cerca de 45 dias já tem sementes, onde são separadas em diferentes tamanhos, sendo as maiores escolhidas para o cultivo e as menores permanecendo nos coletores até alcançarem o tamanho desejado. Esse método permite aos produtores controlar o desenvolvimento das ostras e garantir que apenas as de tamanho adequado sejam cultivadas.

**Figura 18:** Semente fixa no coletor, em Santiago do Iguape.



**Fonte:** Layane Sena

De acordo com os relatos dos produtores, as ONGs também intermediam o processo de compra e transporte de sementes de uma localidade para outra. Essa atividade se mostra essencial com o propósito de promover a diversidade genética ou introduzir outras mais adaptadas às condições locais.

#### **4.9.1- Fases dos Travesseiros**

- Berçário

O "berçário" representa a etapa inicial do cultivo, na qual as sementes dos coletores são transferidas para os travesseiros, apresentando uma versatilidade de tamanhos, variando entre 10 e 20 mm (Figura 18).

Nos travesseiros, são acomodadas em média de 70 a 100 sementes de ostras por unidade. Essas sementes permanecem em cultivo nessa fase por aproximadamente 90 dias. Durante esse período, as ostras passam por um processo de crescimento e desenvolvimento, alimentando-se dos nutrientes presentes na água e adquirindo as condições adequadas para serem transferidas para as próximas fases de cultivo.

**Figura 19:** Ostras após 45 dias no berçário, na comunidade de Santiago do Iguape.



**Fonte:** Marcus Mendonça

- Fase Intermediária

A fase intermediária ou fase média ocorre após aproximadamente 25 a 30 dias do início do cultivo (Figura 19). Nesse estágio, as ostras mudam de travesseiros, cada unidade contém cerca de 65 ostras em desenvolvimento.

**Figura 20:** Ostras na fase intermediária com quantidade reduzida no travesseiro, em São Roque do Paraguaçu.



**Fonte:** Layane Sena

A qualidade e o tamanho atingido pelas ostras durante essa fase tornam-nas altamente apreciadas pelos consumidores. As ostras 7 cm, elas têm um apelo comercial significativo, uma vez que são consideradas de tamanho adequado para consumo e preparo em diversos pratos e receitas.

- Fase Final/ Colheita

O terceiro ciclo marca o estágio final da produção, que ocorre em aproximadamente 30 dias. Nessa etapa os travesseiros contêm em média 60 unidades, as ostras já se encontram prontas para a colheita e alcançam entre 8 e 10 cm ( Figura 21).



**Figura 21:** Ostras prontas para comercialização, na localidade de Santiago do Iguape.



**Fonte:** Layane Sena

A qualidade e o tamanho alcançados pelas ostras nesse ciclo tornam-nas prontas para comercialização, mantendo sua frescura e valor nutricional.

#### **4.9.2- Beneficiamento**

O beneficiamento é uma etapa crucial que abrange desde a colheita do molusco até sua chegada aos consumidores finais esse processo engloba a manipulação cuidadosa, métodos de processamento, armazenamento adequado e transporte eficiente, com o objetivo de manter o produto em ótimas condições de consumo.

- Seleção

Uma vez que as ostras atingem o tamanho comercial, os travesseiros são retirados das bancadas de cultivo e levadas para terra firme, onde passam por um processo de seleção por tamanho e limpeza final para comercialização.

- Empacotamento ou embalagem e venda

As ostras são armazenadas no gelo para garantir sua frescura e qualidade. No entanto, os produtores perceberam que, durante o armazenamento em refrigeração, os moluscos abrem suas conchas, o que compromete sua aparência e valor comercial.

*“Quando o atravessador ligar levar 2 dias para tirar as ostras dos travesseiros e limpezas” (entrevistado).*

*“Antes colocava no vaso com água da maré, quando cheia as ostras abriam acompanhando a maré” (entrevistado).*

Para resolver esse problema, os produtores adotaram uma nova técnica: transportar as ostras em caixotes de plástico retornável, em condições secas, com um tempo de durabilidade de 8 dias. Essa mudança no método de transporte ajudou a evitar que as ostras se abrissem durante o trajeto, preservando sua apresentação e qualidade até o destino final.

#### **4.9.3- Comercialização**

O levantamento das entrevistas constatou que a ostreicultura é a principal fonte de renda das comunidades. A comercialização das ostras provenientes das comunidades tradicionais da Resex ocorre de duas formas distintas. Na primeira, as ostras são comercializadas *in natura* em suas conchas, preservando suas características organolépticas. Esse formato de venda permite que os consumidores tenham acesso direto às ostras, podendo prepará-las de acordo com suas preferências culinárias. Outra forma de comercialização das ostras é através do catado.

- *In Natura*

A comercialização das ostras na forma *in natura* ocorre em diversas comunidades, incluindo Capanema, Vale do Iguape, São Roque do Paraguaçu e Fazenda Rosário. Nessas localidades, a venda é realizada diretamente para o atravessador. Os produtores comercializam suas ostras frescas, ainda dentro das conchas, e a unidade de venda comum é a dúzia.

Já na localidade de Dendê de Maragogipe, o beneficiamento catado (a ferventação é um método de preparação de mariscos no qual a carne é submetida a um processo de fervura, depois é separando da casca) é mais predominante e permite que as ostras estejam prontas para o consumo, facilitando o preparo em diversos pratos culinários. Nessa região, os próprios produtores realizam o catado das ostras, retirando-as das conchas, escaldando e embalando-as em sacos de 1kg e levando para refrigeração. A comercialização é feita principalmente no próprio município de Maragogipe.

#### **9.9.4- Depuração**

A depuração é um processo de purificação de ostras, por meio da imersão dos moluscos em tanques com água do mar esterilizada. Antes de serem depuradas, as ostras devem ser lavadas externamente e limpas de incrustações, lodo e algas. Dentro do tanque de depuração, as ostras filtram a água do mar, ou água marinha artificial esterilizada, e eliminam as bactérias patogênicas que estão acumuladas em seu intestino (LEE et al., 2008).

**Figura 22:** Depuradora sem funcionamento na localidade de Santiago do Iguape.



**Fonte:** Marcus Mendonça

Essa etapa é essencial para garantir a qualidade e segurança alimentar das ostras, mas, diante da ausência de infraestrutura adequada nas comunidades, a depuração é realizada pelo atravessador.

Ao longo das entrevistas, foi mencionada a falta de destinação adequada dos resíduos das ostras, no entanto, existe uma oportunidade de aumentar a renda ao utilizar as conchas resultantes do processo de desconchamento e as perdas naturais. Essas conchas frequentemente se acumulam em grande quantidade nos terrenos, sem receber um propósito mais significativo, sendo utilizadas apenas em artesanato pelas comunidades, sem que se reduza a quantidade existente. Estabelecer parceria com as associações dos produtores emerge como uma excelente alternativa para aproveitar esse resíduo, tais sedimentos são especialmente valiosos na indústria agrícola.

Para Rossol et al. (2012), a reutilização das conchas no solo agrícola tem sido considerada como a opção mais interessante, tanto sob o ponto de vista ambiental, como econômico, já que o principal constituinte dessas conchas é o carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), substância de elevado interesse industrial, servindo de matéria prima para diversos produtos,

inclusive para a indústria agropecuária na produção de calcário (SILVA, 2007; CHIERIGHINI et al., 2011; TENÓRIO et al., 2014).

#### 4.9.5- Festa da Ostra

A Festa da Ostra (Figura 23) teve início em 2008 na comunidade do Kaonge em Santiago do Iguape, sendo concebida como uma solução inovadora para viabilizar a comercialização direta ao consumidor das ostras produzidas pelas comunidades locais. Esse evento se estabelece como um cenário promissor de oportunidades comerciais, reunindo diversos segmentos, como turistas, hoteleiros, proprietários de restaurantes, e diversas comunidades rurais, tanto quilombolas quanto não quilombolas da região.

Tornou-se um marco importante no calendário local, atraindo a atenção de visitantes e moradores das redondezas. Essa iniciativa representa um momento significativo para os produtores locais, pois possibilita a exposição e venda direta dos produtos ao público em geral (Figura 24).

Além disso, o evento promove a valorização da cultura e tradições das comunidades envolvidas na ostreicultura, destacando a importância desse setor para a economia e o turismo regional. A Festa da Ostra se destaca como uma oportunidade para os produtores locais estabelecerem parcerias comerciais, ampliarem sua rede de contatos e aumentarem suas vendas.

**Figura 23:** Cartaz da festa da ostra, no ano de 2022.



**Fonte:** Observa Baía

**Figura 24:** Comida típica à base de ostra na comunidade de Kaonge.



**Fonte:** Aconteceu Santiago

## 5- *Upgrading*

Uma característica marcante e relevante que confere particularidades à organização da cadeia é o fato de os atravessadores permanecerem os mesmos desde o início dos cultivos. Além disso, destaca-se que algumas comunidades têm a capacidade de percorrer toda a cadeia de produção, enquanto outras não têm essas condições. Também é notável que alguns possíveis compradores desejam adquirir a mercadoria já pronta para o consumo (depurada).

Ao analisar os relatos obtidos nas entrevistas, observa-se que as comunidades locais têm experimentado uma evolução de forma lógica ao longo dos anos, buscando uma condição de produção verticalizada. Esse processo ocorre por meio da absorção de diversas atividades ao longo da cadeia de produção, o que permite um maior controle e autonomia sobre o processo produtivo. Essa busca por uma produção verticalizada reflete um amadurecimento e uma busca por maior eficiência e qualidade nos produtos e serviços oferecidos pela organização da cadeia.

Através da análise dos conceitos mencionados, por Bair (2008) as organizações internalizam transações que poderiam obter no mercado, pois acaba sendo a solução mais vantajosa. E assim, empresas acabaram migrando de uma coordenação vertical da produção, de acordo com Coase (1937) e Williamson (1985), para o *upgrading*, o qual se refere ao movimento dos atores na direção de atividades de maior valor nas cadeias de produção.

O fenômeno de "*upgrading*" é claramente observado na comercialização de ostras depuradas, onde os preços desses produtos estão situados em uma faixa de 50 a 100% acima dos valores da ostra *in natura*. De acordo com os relatos, esse comércio ainda se encontra em uma fase inicial, sendo explorado principalmente por atravessadores que estão se beneficiando da agregação de valor.

A norma de sanidade tem com a finalidade de estabelecer os requisitos mínimos necessários para a garantia da inocuidade e qualidade dos moluscos bivalves destinados ao consumo humano, bem como monitorar e fiscalizar o atendimento destes requisitos (PNCMB, 2012).

A prática de depurar as ostras, ou seja, submetê-las a um processo de purificação para garantir sua segurança alimentar e qualidade, tem sido um fator decisivo para justificar os

preços mais elevados. Esse processo agrega valor ao produto final, tornando-o mais atrativo para um segmento específico do mercado, que está disposto a pagar um valor superior por uma ostra depurada e segura para o consumo.

Na continuidade da tendência de verticalização, observamos que algumas comunidades estão se preparando e têm capacidade para aumentar a produção de ostras. No entanto, os entrevistados relataram que atualmente o fornecimento dos principais insumos tem sido um entrave significativo para o crescimento produtivo.

Essa situação revela um desafio importante que as comunidades enfrentam ao buscar expandir suas operações. A disponibilidade adequada e constante de insumos essenciais para a produção de ostras é crucial para sustentar o aumento da capacidade produtiva. Sem um fornecimento confiável de insumos, a expansão da produção pode ser limitada e dificultada.

Como foi abordado anteriormente, os produtores relataram uma significativa redução e, em alguns casos, perda total de suas produções. Eles apontam que essa situação está diretamente relacionada à abertura das comportas da barragem, resultando no derramamento de uma grande quantidade de água doce no rio Paraguaçu. Essa ocorrência tem gerado grande insegurança para os produtores, pois muitos deles já estavam com suas ostras prontas para venda, contando com o dinheiro para sua renda, e repentinamente, ocorre a morte dos moluscos.

Além disso, há uma preocupação significativa com a falta de comunicação por parte da Usina Hidrelétrica de Pedra do Cavalo. A população não é avisada antecipadamente sobre a abertura das comportas, o que traz inúmeras preocupações para diversos elos da cadeia produtiva. Essa falta de informação prejudica não apenas os produtores, mas também os demais atores envolvidos nessa atividade econômica.

Essa situação torna-se ainda mais complexa de lidar, pois os produtores estão enfrentando perdas econômicas consideráveis, e a incerteza sobre o futuro de suas produções cria uma atmosfera de insegurança generalizada na região afetada. É fundamental que se estabeleça uma comunicação clara e transparente entre a Usina Hidrelétrica e a comunidade, garantindo que todos os envolvidos sejam informados sobre a abertura das comportas com antecedência, permitindo que tomem medidas preventivas para proteger suas atividades e fontes de renda.

Uma significativa proporção do volume total de ostras produzido não é destinada às localidades vizinhas. Conforme evidenciado pelas informações fornecidas nas entrevistas, essas colheitas são adquiridas por intermediários, que as encaminham para os principais centros urbanos, como Salvador. Isso se deve à forte demanda existente nesses grandes polos comerciais. Apenas uma fração reduzida é reservada para a comercialização local.

Nesse cenário, os produtores de ostras demonstram um otimismo firme em relação tanto ao potencial da atividade quanto ao mercado, mesmo em meio às adversidades regionais, como a baixa demanda no âmbito do comércio local, a escassez dos principais recursos necessários para expandir a produção e as questões ambientais que têm restringido o ritmo de crescimento da atividade.

A capacitação técnica do produtor também contribui para esta análise e para a melhoria da sua produção, que só ocorrerá se houver um desejo interno de conhecimento por parte dos produtores e a disponibilidade de assistência técnica.

Conforme relatos colhidos, fica claro que produtores se empenham em aprimorar suas competências e buscam orientação técnica prestada pelas organizações, já que não possuem condição de pagar assistência técnica e tentam resolver por conta própria questões de ordem técnica e zootécnica.

Com base nos valores fornecidos pelos entrevistados e nos dados coletados nos locais, foi realizada uma análise parcial e simplificada dos valores ao longo da cadeia de produção. É importante destacar que esses valores são apenas aproximações e tratados de forma parcial para algumas etapas de produção.

O quadro 2 parte da análise onde foram identificadas na cadeia de produção da ostra, descrição qualitativa e simplificada de cada uma dessas etapas, juntamente com algumas breves considerações para facilitar o entendimento da atividade de produção em análise.



**Quadro 2:** Insumos e breves características das atividades dos Agentes Centrais da Cadeia da Ostra da Baía do Iguape.

	<b>Entradas</b>	<b>Produção</b>	<b>Beneficiamento</b>	<b>Comercialização</b>	<b>Consumo</b>
Principais Insumos e Produtos	Travesseiros, bambu, garrafa pet, PVC	Sementes, 2ª fase, 3ª fase, colheita.	Limpeza, seleção, embalagem	<i>In natura</i> catado festa da ostra	<i>In natura</i> catado
Principais Atividades, Considerações	Doação, conhecimento, horas de trabalho, mão de obra	Aquisição pelas ONG, universidade conhecimento, horas de trabalho	Estrutura física, mão de obra, conservação do produto, transporte, administração	Processamento, Aquisição pelo atravessador, conservação do produto, estrutura, administração	Aquisição para consumo

Este quadro apresenta uma síntese dos principais insumos e algumas características de cada elo na cadeia. Detalhes adicionais foram omitidos por não serem essenciais nessa parte, mas servem como referência para a composição do Quadro 3

Já o Quadro 3 apresenta valores monetário para as atividades em cada elo, sendo esses valores monetários obtidos a partir das entrevistas. É importante notar que esses valores não são exatos e não abrangem todos os gastos relacionados a cada etapa da produção. No entanto, eles fornecem uma estimativa razoável e possibilitam uma compreensão geral das margens de lucro da cadeia.

**Quadro 3:** Valores parciais dos agentes da cadeia (levantando na baía do Iguape R\$/ dúzias).

<b>Preço do produtor / Atravessador R\$/DÚZIAS</b>	<b>Preço do atravessador/ consumidor R\$/dúzias</b>
R\$ 15,00	R\$ 30 á 40

Este quadro também permite a obtenção de informações comparativas sobre os valores pagos aos produtores. De forma simplificada, com base nesses dados, os produtores têm a opção de seguir duas abordagens em relação à sua produção: a venda direta aos intermediários, ou benefício de agregar valor por meio da depuração da ostra, ou a venda direta aos consumidores médios, que pagam cerca de R\$ 30,00 a dúzia.

O produtor com o catado de ostra na região vende diretamente ao consumidor final por um preço que varia de R\$ 30,00 a R\$ 45,00 o quilo, essa estratégia lhe permite obter um lucro considerável.

A partir das narrativas e dos dados reunidos no Quadro 3 é perceptível que, ao conduzir uma análise direta e focada, a alternativa de comercialização direta ao consumidor final emerge como a mais atrativa do ponto de vista financeiro.

Dentro do contexto da cadeia, os produtores compartilham que têm uma preferência por vender suas produções a um preço mais baixo para os intermediários. Isso ocorre devido ao custo elevado associado ao transporte e escoamento da produção, bem como à falta de demanda direta por parte dos consumidores. No entanto, para que a cadeia alcance margens de lucro substanciais, é imperativo possuir uma infraestrutura física significativa e atender a um conjunto considerável de requisitos legais e sanitários.

## **6- Análise socioinstitucional**

No âmbito desta pesquisa, a estrutura do contexto socioinstitucional desempenha um papel crucial ao examinar as influências em constante transformação que emanam das esferas institucionais, econômicas, sociais e políticas. Essas influências exercem uma poderosa moldagem dos estágios interligados que compõem a cadeia em estudo. Isso ocorre em diversas escalas, englobando desde o nível local, onde fatores contextuais específicos podem desempenhar um papel preponderante, até o cenário nacional onde dinâmicas mais amplas entram em jogo.

No intuito de aprofundar a compreensão das complexidades das obrigações legais e requisitos a serem cumpridos, é relevante enfatizar que, de maneira geral, foi possível identificar uma considerável variação de conhecimento e informações entre os entrevistados em relação às exigências que incidem sobre os moluscos.

Segundo o Programa Nacional de Controle Higiênico Sanitário de Moluscos Bivalves (INI MPA/MAPA nº 07 de 08/05/12, Portarias MPA nº 204 de 28/06/12, nº 175 de 15/05/13 e Portaria MAPA nº 48 de 24/05/16) - se houver, com o objetivo de assegurar a saúde pública. Art. 1º Instituir o Programa Nacional de Controle Higiênico-Sanitário de Moluscos Bivalves. A venda só é permitida depois da depuração dos moluscos.

Apesar da diversidade presente entre esses entrevistados, é notável que existe um certo entendimento comum em relação à legislação, porém também foi observada uma certa dificuldade no acesso a uma estrutura referentes às necessidades e cuidados que os moluscos ao longo das etapas de transporte, processamento e, por fim, comercialização ao consumidor final.

Além disso, ganha destaque o conceito amplamente abordado nas entrevistas, denominado de "mortalidades da ostra". Esse conceito refere-se à perda das ostras, e tem sua origem nas repercussões ambientais provocadas tanto pela Usina Hidrelétrica de Pedra do Cavalo e o Estaleiro Naval Enseada do Paraguaçu. Esses empreendimentos contribuíram para a diminuição da população nativa de moluscos, como reportado pelas comunidades envolvidas. A complexidade das informações é notável, uma vez que os depoimentos dos entrevistados ressaltam de maneira clara a influência direta das ações humanas no ciclo de vida das ostras.

Esse fato ressalta a necessidade premente de compreender e mitigar esses impactos, a fim de assegurar a sustentabilidade e a prosperidade contínua da atividade de cultivo de ostras. Em última análise, a reflexão que emerge é que, para assegurar a vitalidade desse setor, é fundamental uma abordagem atenta à interação complexa entre as atividades humanas e o ecossistema delicado das ostras.

Ao direcionar o foco para a avaliação dos ostreicultores, um aspecto que quase unanimemente emergiu das narrativas dos entrevistados foi a premente necessidade de ampliar tanto a produção quanto o contingente de trabalhadores. O consenso é que existe uma reserva de indivíduos interessados em participar, porém, de maneira geral, os novos integrantes requerem um substancial período de treinamento antes de poderem ingressar nas operações de cultivo. Uma observação essencial enfatizada é que essa expansão somente se concretizará mediante a disponibilidade adequada de recursos e de uma clientela estável.

Nesse contexto, é destacada a relevância da disponibilidade de insumos e de uma base de consumidores confiável para o sucesso dessa iniciativa de aumento da produção e da força de trabalho. Portanto, a percepção compartilhada pelos entrevistados realça a interdependência entre capacitação, recursos e demanda no panorama da atividade de cultivo de ostras.

Retoma-se, assim, o argumento proposto por Porter (1998), que destaca a essencialidade das organizações participarem de uma extensa matriz de atividades individuais, também denominadas "processos", como a produção de bens e a capacitação, entre outros aspectos. Estas atividades constituem os principais geradores de custos e criadores de valor para os consumidores, sendo a base fundamental do que o autor define como vantagem competitiva.

Essa observação está diretamente associada à intenção de certas comunidades em aprimorar seus produtos através do processo de depuração, uma vez que isso está intrinsecamente ligado à exigência de qualificação e treinamento.

Esses indicadores de progresso, abrangendo tanto a capacitação educacional quanto o avanço tecnológico, alinham-se com a teoria da CGV. Esses fatores implicam na cooperação de entidades envolvendo agentes institucionais, entidades privadas e instituições de ensino e pesquisa. O objetivo seria aprimorar a posição dos produtores locais. Essa colaboração e a ênfase em atividades de pesquisa constituem o principal canal para a introdução de inovações nos processos de produção. Retomando as considerações de Gereffi et al. (2005), é ressaltado

que subsídios, políticas de inovação e educação podem impulsionar ou, em contrapartida, representar obstáculos ao desenvolvimento e crescimento da atividade. Uma cooperação possivelmente crucial entre agentes, que se apresenta de forma limitada no contexto em análise.

Apesar de sua ampla abrangência e atuação em toda a região, os órgãos institucionais estaduais e ONGs têm enfrentado desafios na prestação de assistência técnica abrangente a todos os produtores envolvidos. Essa observação sugere que a cadeia em questão pode não receber o suporte necessário para se estabelecer como um impulsionador autônomo do desenvolvimento e da geração de renda. Ao mesmo tempo, é notável que os órgãos estatais poderiam desempenhar um papel mais proativo, especialmente considerando as demandas altamente específicas que têm impacto sobre todo o setor ou uma parcela substancial dele.

Além disso, o desenvolvimento deve ser considerado de forma sistemática, não apenas abrangendo as exigências sanitárias, sociais e econômicas da produção, mas estendendo esse enfoque para incluir as questões ambientais. Um estudo de Buainain et al. (2015) destacou a importância desse desafio, que significa uma busca constante por soluções sustentáveis. Isso envolve a necessidade de conciliar o crescimento da atividade econômica com a conservação dos recursos naturais.

Devido à ausência de questionamentos por parte dos entrevistados em relação a licenciamentos, torna-se pertinente destacar esse aspecto. De acordo com Instrução do ICMBIO DE 19, de 4 de julho de 2022, ficam estabelecidos os procedimentos administrativos da Autorização Direta para atividades ou empreendimento localizados no interior de unidade de conservação federal, quando não sujeitos ao licenciamento ambiental ou dispensados deste. É válido mencionar que o autor ressaltou que a maioria dos ostreicultores possui a devida documentação de autorização, e é do conhecimento do órgão citado que tais atividades estão em conformidade com os regulamentos estabelecidos.

## 7- Principais Atores (*Stakeholders*)

Durante as entrevistas, foram identificados os principais atores que desempenham papéis fundamentais na cadeia produtiva da ostra na (RESEX). Para compreender a dinâmica que permeia essa cadeia de valor dentro do contexto local, é necessário realizar uma análise detalhada dos participantes envolvidos. Todos os atores da cadeia são mapeados e é explicado como as relações entre esses atores são governadas no nível local e quais instituições estão em condições de impulsionar a mudança (FERNANDEZ-STARK; GEREFFI, 2011). O Quadro 4 mostra a importância e a influência dos *Stakeholders* para a cadeia produtiva da ostra.

**Quadro 4:** Stakeholders na cadeia de valor da ostra na Baía do Iguape

<b>STAKEHOLDER</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PODER E INFLUÊNCIA</b>
PRODUTORES	Os ostreicultores têm interesse no avanço da cadeia produtiva, visando a ampliação de renda.	Alto
INTERMEDIÁRIOS	São os principais compradores da produção das comunidades da RESEX.	Alto
ICMBIO	Autorização da atividade, doação de materiais	Médio
GOVERNO DA BAHIA (BAHIA PESCA, BAHIA PRODUTIVA, CAR)	Apoio com materiais para o desenvolvimento da atividade.	Médio
UFRB	Parcerias e apoio a projetos de pesquisa.	Baixo
CIDADANIA QUILOMBOLA	Projetos para o fortalecimento das associações	Baixo
INSTITUTO ORI	Apoia o desenvolvimento social, através da compra da produção das comunidades.	Baixo
ALIANÇA KIRIMURÊ	Compra a produção e doação de insumos.	Médio

HUMANA BRASIL	Projetos de implantação de cultivos, assistência técnica, capacitação	Baixo
---------------	---	-------

O poder de influência foi classificado com base nos resultados obtidos nas entrevistas realizadas com os ostreicultores: alto, médio, baixo.

Esses atores podem desempenham ações fundamentais para melhoria da cadeia, especialmente no que diz respeito ao aumento da produção com os insumos, prestação de assistência técnica e aprimoramento das estratégias de comercialização. Suas contribuições podem ser essenciais para o aumento do desenvolvimento da atividade na região.

Na dinâmica dessa cadeia, dois protagonistas se destacam: os ostreicultores e os atravessadores. Estes atuam como compradores das ostras cultivadas pelos ostreicultores e desempenham o papel na comercialização e distribuição dos produtos para os consumidores finais. Segundo os ostreicultores é mais fácil vender para os intermediários por já possuírem “freguesia fixa”.

As associações procuram as entidades mencionadas para o desenvolvimento de projetos para geração de renda. Essas ações visam oferecer suporte às comunidades tradicionais que estão integradas a organizações sem fins lucrativos, promovendo o extrativismo sustentável e fortalecendo as diversas etapas das cadeias produtivas.

## 8- Governança

A abordagem da CGV tem como objetivo central compreender como o valor é criado e distribuído ao longo de uma cadeia de produção e identificar os principais atores envolvidos nesse processo. Destaca-se o papel fundamental da "firma líder", que exerce influência sobre os demais participantes da cadeia e desempenha um papel crucial no avanço e desenvolvimento do sistema. Essa abordagem enfatiza a importância da conexão com empresas líderes em cada atividade para impulsionar o progresso na cadeia produtiva. Em resumo, a CGV concentra-se em entender como as empresas líderes afetam toda a cadeia de valor e impulsionam melhorias no sistema como um todo.

A questão da governança, conforme descrita por Bourgon (2011, apud BUAINAIN, 2015), é um dos principais desafios globais. Envolve a necessidade de estabelecer estruturas e organismos legítimos que representem a vontade democrática das populações e nações, ao mesmo tempo em que sejam capazes de oferecer soluções práticas para problemas específicos. Esta forma de governança vai além de simples sistemas de governo e requer a consideração e gestão tanto da autoridade vertical quanto do conhecimento coletivo e do poder horizontal que emergem da sociedade.

Essa cadeia é classificada da forma de governança do tipo modular, pois, ocorre quando as transações complexas são relativamente fáceis de codificar, os fornecedores em cadeias seguem as especificações dos clientes e, no entanto, há limitações de investimentos em equipamentos que ainda deixam a mudança de parceiros a baixo custo (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005).

Dentro do modelo de governança modular, os padrões das ostras são adaptados de acordo com a demanda e as preferências específicas de cada comprador. Destacando-se que, neste contexto, os produtores e intermediários não estão vinculados por contratos que os obriguem a vender exclusivamente para um comprador específico. Em vez disso, eles operam com uma flexibilidade significativa, permitindo-lhes explorar diversos canais de distribuição e escolher outros intermediários ou fornecedores conforme as necessidades e oportunidades surgem.

Os intermediários exercem influência na determinação dos preços dos produtos e também desempenham um papel crucial na definição dos padrões dos itens a serem



comercializados, incluindo dimensões, atributos e outras tendências de mercado. Isso é evidenciado pelo poder de negociação que exercem em suas respectivas esferas de atuação, desempenhando papéis que são em grande parte previsíveis no âmbito da governança da cadeia. No entanto, é crucial destacar a oportunidade para os produtores de direcionar seus produtos para o mercado paralelo, com a perspectiva de obter margens mais substanciais.

Esses intermediários operam visando a obtenção do valor máximo nas negociações com os consumidores, mas ao mesmo tempo lidam com a comercialização de produtos adquiridos de outras regiões. Nesse contexto, é razoável supor que os intermediários possam determinar os preços pagos aos ostreicultores com base nos custos internos de logística. Isso lhes confere um poder de governança e influência significativos, permitindo-lhes exercer controle sobre as transações e os preços em seu próprio benefício.

Os produtores que se concentram principalmente na fase de engorda das ostras enfrentam uma situação em que o preço de venda é praticamente predeterminado. Esse preço está sujeito a pouca margem para negociação por parte dos produtores, o que tem sido uma tendência constante ao longo dos anos, conforme apontado nas entrevistas realizadas com diversos envolvidos. Paralelamente, esses produtores também encaram o desafio de que a fase de depuração das ostras, uma etapa essencial, incorre em custos substanciais de produção.

Além de representar naturalmente um processo caro devido aos custos de energia envolvidos, a etapa de depuração exerce um impacto direto na competitividade de toda a cadeia. Isso significa que qualquer eficiência na etapa de depuração pode ter um impacto direto na competitividade do produto final. Portanto, otimizar a eficácia da depuração é fundamental para melhorar a competitividade da cadeia.

É importante destacar novamente que muitos estudos apontam para a existência de múltiplas estruturas de governança interagindo dentro das cadeias produtivas. Este fato impacta diretamente nas oportunidades e possibilidades de desenvolvimento da cadeia, assim como no aumento nos desafios enfrentados para este desenvolvimento (DOLAN; HUMPHREY, 2004; GEREFFI et al., 2009; GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011)

A presença dessas forças representa obstáculos significativos para o crescimento, consequentemente atuando como entraves substanciais ao progresso dessa cadeia produtiva na

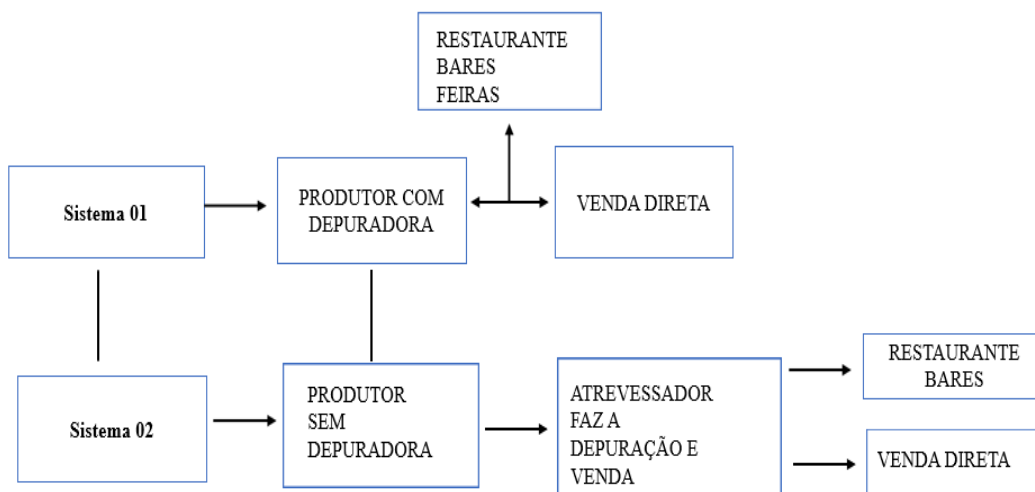
região. Como enfatizado ao longo deste estudo, é fundamental reiterar a importância de uma análise integral da cadeia.

## 9- Análise de sistemas de produção e comercialização da cadeia da ostra

A fim de melhor compreender a estrutura da organização dos produtores, bem como a influência dos intermediários e as possibilidades de comercialização alternativas, recorremos às análises embasadas nos conceitos e modelos desenvolvidos por Batalha (2014). Inicialmente concebidos para a cadeia de carne bovina, esses princípios são agora aplicados de maneira adaptada ao contexto da cadeia de ostras da Baía do Iguape. Importante destacar que a adaptação dessas análises para o cenário específico da cadeia de ostra do Iguape envolve modificações nas interpretações originais do autor. No entanto, essa adaptação não compromete a eficácia das análises. Pelo contrário, ela permite uma abordagem ajustada aos objetivos que buscamos enfatizar e assegura que os resultados obtidos sejam pertinentes para o contexto em questão.

Na cadeia produtiva da ostra, identificamos a presença de dois "modelos distintos" propostos por Batalha (2014), heterogeneidade de atores e de estratégias que governam a dinâmica do setor. Estes modelos se diferenciam com base em dois critérios fundamentais: os requisitos específicos dos consumidores e os elementos críticos para o sucesso que possibilitam a satisfação desses consumidores. Esses critérios essencialmente moldam as estratégias adotadas pelos agentes da cadeia. A representação visual desses dois modelos é apresentada na (Figura 25 ) abaixo.

**Figura 25:** Ilustração dos modelos de produção, processamento e distribuição da Ostra.



**Fonte:** Adaptado de Batalha (2014)

O Sistema 01 é caracterizado e composto por produtores altamente qualificados; na Baía do Iguape não tem esse tipo de modelo, em geral, eles possuem um conhecimento técnico mais avançado e buscam a adoção de técnicas de produção inovadoras. Isso os capacita a satisfazer os requisitos técnicos e sanitários específicos.

Por outro lado, hoje funcionando nas comunidades ostreicultoras do Iguape, esse sistema 2. Em abrange os agentes menos experientes da cadeia, incluindo produtores com menor grau de intensificação da produção. Geralmente, são produtores de menor porte, que estão no estágio inicial de adoção e implementação de tecnologias ou, em alguns casos, não as utilizam.

É importante ressaltar que não há intenção de emitir princípios de valor ou de realizar análises sobre as razões à configuração desse cenário e aos comportamentos dos agentes envolvidos. O enfoque é exclusivamente voltado para questões de natureza acadêmica e exploratória, relacionadas ao tema central do estudo. Além disso, é fundamental esclarecer que não se busca encerrar a discussão nem abranger todas as nuances e possibilidades inerentes a esse cenário. Em vez disso, a análise busca oferecer uma interpretação que respalde algumas das conclusões alcançadas, sem a pretensão de ser uma abordagem dura.

Ao aplicarmos a análise dos sistemas ao contexto local da pesquisa, torna-se evidente que os produtores integrantes do Sistema 01 estão empenhados em aprimorar sua capacitação com o intuito de estar aptos a cumprir as rigorosas especificações técnicas. Isso se deve ao fato de que essas especificações precisam obrigatoriamente satisfazer às diversas e rígidas normas sanitárias estabelecidas pelos órgãos de fiscalização.

Os produtores vinculados ao Sistema 02 não demonstram a mesma inclinação nem o mesmo grau de eficiência competitiva em relação à otimização do processo de produção, ao contrário dos agentes do Sistema 01. Isso sugere que a produção dos atores pertencentes ao Sistema 02 tenderá a ser direcionada para transações intermediadas. Nesse contexto, os produtores que se enquadram no Sistema 02 não terão a capacidade ou não estarão em posição de fornecer vendas diretas aos consumidores.

Com base nos depoimentos dos produtores, observa-se que a atividade da ostreicultura, de maneira geral, tem enfrentado uma crescente diminuição de lucratividade. Dentre as causas mencionadas, destaca-se o fato de que os preços dos produtos repassados aos produtores permaneceram constantes ao longo dos últimos anos. Paralelamente, a escassez de insumos para

ampliação, particularmente devido às limitações ambientais, foi previamente mencionada pelas comunidades, resultando na diminuição das margens de lucro ou até mesmo inviabilizando o negócio em alguns casos.

Nesse contexto, retomamos a análise de um ambiente competitivo que se caracteriza por uma considerável heterogeneidade, levando à configuração de sistemas similares aos denominados "1" e "2". Dentro desse cenário, conforme entendido por Batalha (2014) tornou-se a importância de reconhecer a necessidade de políticas e orientações voltadas para o fomento da competitividade dessa cadeia. Essas políticas precisam levar em conta a totalidade das diversidades existentes e serem ajustadas às circunstâncias encontradas nos dois sistemas distintos. Em outras palavras, a construção dessas políticas deve ser abordada de maneira sistêmica, de forma a abranger as diferentes realidades presentes nos sistemas "1" e "2", e garantir uma abordagem adequada ao desenvolvimento e fortalecimento da cadeia como um todo.

A pesquisa realizada por meio das entrevistas revelou aspectos relevantes: a estruturação do setor e a capacidade de certos atores em estabelecer troca de informações com outras localidades.

## 10- CONCLUSÕES

Atividade da pesca e mariscagem é fundamental para a segurança alimentar, fornecendo uma fonte valiosa e sustentável para as populações ribeirinhas. O extrativismo vem enfrentando estagnação, com a sobre exploração de recursos, a degradação ambiental e as questões de sustentabilidade. O crescimento da ostreicultura pode não apenas melhorar a qualidade de vida dessas comunidades, mas também criar oportunidades de emprego e desenvolvimento econômico local.

O estudo explorou a ideia que o progresso não apenas surge das transações comerciais e atividades, mas também da habilidade de agregar valor. Foi identificando os elementos que estão atualmente obstruindo o crescimento da cadeia de produção das ostras. Podendo assim supera essas barreiras para alcançar um notável aumento na geração de receita, desempenhando um papel direto e dinâmico ao estimular o desenvolvimento regional, com a intenção de contribuir, assim, para a aprimorada qualidade de vida da população local.

Dentro dessas atuais considerações, caso não ocorra o fortalecimento do papel central dos atores locais e a ampliação de suas oportunidades para manter a competitividade no mercado. De fato, todos os componentes interconectados da cadeia local não experimentaram um crescimento significativo. Ao invés disso, permanecerão orientados para mercados locais pouco rentáveis ou se envolveram em atividades com baixa adição de valor.

Conforme Gereffi et al. (2001) afirmam, o avanço exige uma ligação estreita com as empresas líderes mais influentes na área relevante. No contexto dessa cadeia específica em estudo, o progresso se manifesta por meio do redirecionamento das vendas diretas. Nessa linha de raciocínio, destacando uma consequência dessa análise, se todas as comunidades locais não evoluírem em conjunto, podem surgir cenários locais com pouca lucratividade ou focados em atividades de baixo valor agregado.

É possível identificar um grupo de produtores que demonstram otimismo e se colocam como protagonistas ativos na condução de suas trajetórias, fundamentadas na ampliação da verticalização. Na região do Vale do Iguape, está em fase de construção uma unidade de beneficiamento do pescado que está aderindo às normas estabelecidas pela Vigilância Sanitária. Essa progressão teria um impacto positivo em todas as comunidades circunvizinhas. Porém,

este desafio está relacionado ao deslocamento da produção das comunidades para essa localização, já que nenhum produtor de ostras possui veículo para efetuar tal deslocamento.

Os problemas que impender depuração das ostras estaria prestes a ser resolvido. Isso representaria uma excelente oportunidade para a incorporação de valor aos produtos, tornando-se assim os principais impulsionadores capazes de alavancar o desenvolvimento da cadeia. Como resultado, isso poderia significar uma notável melhoria na renda da população da região.

Essa abordagem compreende a internalização de diversas etapas das operações, o aprimoramento através da valorização dos produtos e a exploração de mercados mais complexos e dinâmicos. Esses mercados não se limitam somente ao âmbito local, mas também englobam principalmente contextos externos à situação em análise. Esse esforço é direcionado a alcançar um crescimento sustentável, promovendo assim não apenas o desenvolvimento econômico, mas também a estabilidade a longo prazo.

A veracidade percebida, foi que o volume de comercialização da ostra no mercado local pode estar entre as causas do direcionamento da produção para os chamados intermediários. Em relação às análises sobre a distribuição de valor ao longo da cadeia, é notório que os intermediários aparentam obter as maiores margens de lucro, influenciando os preços para o consumidor final.

No cenário abordado, a organização dos participantes na cadeia produtiva apresenta características amplas e diversas. Além disso, é evidente uma considerável disparidade no nível de conhecimento e informações em relação aos requisitos legais associados ao molusco em questão. Nesse contexto, a interação com entidades governamentais e instituições regulatórias poderia ter um impacto significativo, essa interação ofereceria a oportunidade de realizar ações de apoio essenciais, como a contínua capacitação da mão de obra, por meio de parcerias estabelecidas com instituições de ensino e pesquisa. Além disso, essa colaboração também poderia levar a um aumento na eficiência das atividades de suporte relacionadas à produção, contribuindo assim para o aprimoramento geral da cadeia produtiva.

Este estudo enfatiza que, especialmente no contexto de produtos com um grau substancial de industrialização e o subsequente aumento do valor agregado, a participação em uma cadeia global de valor se torna crucial. Caso contrário, existe o risco de estar à margem das partes mais dinâmicas e atrativas de um mercado. Com base nessa observação, determinado

na cadeia produtiva em análise pode se tornar uma meta difícil de alcançar para alguns produtores, potencialmente colocando em xeque sua viabilidade econômica e sustentabilidade.

Essa ameaça e a tendência à exclusão conferem uma seriedade intrínseca à cadeia, provocando uma melhoria significativa na qualidade dos produtos e uma maior qualificação por parte dos produtores. Isso, por sua vez, fortalece cada elo da cadeia, resultando no aprimoramento global. Esse fortalecimento coletivo impacta diretamente a capacitação de todos os participantes, criando um ciclo virtuoso de progresso na cadeia produtiva.

Finalizando, é crucial enfatizar a adaptabilidade do conjunto de ferramentas analíticas proporcionado pela abordagem da Cadeia Global de Valor (CGV). Graças à sua abordagem integral e à extensão da análise, essa estrutura possibilita uma diversidade de investigações altamente pertinentes. Isso ratifica e fortalece o argumento exposto por Bair (2008), que enfatiza a capacidade de interpretar o significado dos resultados empíricos alcançados. Essa abordagem é essencial para adquirir uma compreensão precisa e aprofundada das interconexões entre pessoas, lugares, métodos de atuação e processos na economia global.

Este estudo possibilitou a interpretação das raízes das dificuldades enfrentadas pela cadeia, enfatizando e reforçando a necessidade de uma ação conjunta por parte dos atores envolvidos, visando aprimorar as condições das comunidades tradicionais.



## **Recomendações para o manejo**

Com base nos resultados alcançados, é evidente que a cadeia produtiva da ostra possui um potencial significativo para aumentar sua produção. Nesse sentido, é altamente recomendável estabelecer parcerias robustas visando impulsionar a produção, incluindo a aquisição de insumos essenciais e a exploração de novas fontes de geração de renda. A criação de uma cooperativa através da unificação das associações pode ser uma solução eficaz para superar os desafios relacionados ao escoamento da produção, bem como para agregar valor aos produtos. Essa abordagem permitiria que os membros da cooperativa negociassem diretamente com os consumidores finais e também possibilitaria uma maior participação em feiras livres.

É altamente recomendável conduzir um estudo abrangente com o objetivo de identificar o crescimento da esponja relatando na comunidade de Dendê. Além disso, estabelecer um sistema de monitoramento contínuo para avaliar de perto o progresso do crescimento do coral - sol (*Tubastraea coccinea* e *T. tagusensis*) na região de São Roque do Paraguaçu.

É essencial que haja uma abordagem mais colaborativa por parte do empreendimento, e a implementação de estratégias para minimizar os efeitos adversos sobre as espécies aquáticas e a economia local. O diálogo aberto e a transparência nas operações são fundamentais para encontrar soluções que beneficiem tanto a empresa quanto a comunidade, preservando o ecossistema aquático e as atividades econômicas relacionadas. É fundamental o monitoramento da qualidade da água e investigação sobre as causas da grande mortalidade das ostras, para poder tomar medidas eficazes de controle e responsabilização.

Em conclusão, elaborar estratégias para fortalecimento de atividades complementares como a agricultura familiar que contribuem para o aumento da renda das comunidades tradicionais.

## **Agradecimentos**

Quero expressar minha gratidão, primeiramente, às comunidades tradicionais da Reserva Extrativista Baía do Iguape, sem a colaboração deles, este trabalho não teria sido possível, Agradeço pela calorosa acolhida e valioso conhecimento compartilhado. todos a perseverarem com determinação na luta pela defesa contínua de seus direitos. Também expressamos nossa gratidão ao ICMBIO por disponibilizar o transporte para os deslocamentos às localidades e a todo o quadro de funcionários, em especial Rafaela Farias e Vinicius Costa. Ao CNPQ pelo seu apoio ao programa de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade, contribuindo para a realização dos seminários de pesquisa. Ao Professor Moacyr Serafim Junior, meu reconhecimento especial por ter me apresentado ao programa e por ter sido o responsável por despertar minha aptidão. Quero expressar meus eternos agradecimentos a Marcus Mendonça por ter me escolhido para participar desse projeto e por ter me introduzido ao trabalho com as comunidades tradicionais, tanto amo, uma experiência única e enriquecedora.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_(Ed.). **Frontiers of Commodity Chain Research**. Stanford University Press, 2008. Global Commodity Chains: Genealogy and Review. Jennifer Bair. [Frontiers of Commodity Chain Research - Editado por Jennifer B... \(stanford.edu\)](#). Acesso em 05/08/2023.

ACCIOLY, M. D. C.; OLIVEIRA, N. L. D.; NEVES, N. M. S.; CALASANS, F.; RÊGO, J. **Construção participativa de projeto de desenvolvimento territorial: a experiência do projeto Semeie Ostras**. Revista NAU Social, v. 2, n. 3, p. 58-62, 2012

[ACONTECE: Cachoeira sedia 8ª Festa da Ostra \(acontecesantoyo.blogspot.com\)](#)- Assessor 30 jul de 2023.

BAHIA PESCA. **Governo do Estado da Bahia**. Perfil do setor pesqueiro (litoral do Estado da Bahia). Salvador, 1994. 75 p.

BAIR, Jennifer. **Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward**. Competition & Change. V 9. Nº 2. Pp. 153–180, 2005.

BATALHA, M. O. (Coordenador). **Gestão Agroindustrial**. V. 1. Atlas. São Paulo. 2009

BATALHA, Mário (Coordenador). **Gestão Agroindustrial**. V. 1. 3ª Ed. Atlas. São Paulo. 2014.

BRASIL. **Ministério da Pesca e Aquicultura**. Balanço 2013 Pesca e Aquicultura. Brasília, 2013. 12 p.

BUAINAIN, Antônio Márcio; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; MENDES Cássia Isabel Costa (Orgs.). **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Rio de Janeiro. INCT/PPED. 2015.

CASAL, F.C. Maré, Mangue e Marisco: **Etnoecologia da Pesca Artesanal de Crustáceos na Comunidade do Angolá** (RESEX Marinha da Baía do Iguape), Maragojipe – Bahia. 282 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia), Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, 2010.

CASAL, Francisco Cousiño; SOUTO, Francisco Bezerra. Conhecimentos etnoecológicos de pescadores da RESEX Marinha Baía do Iguape sobre ecologia trófica em ambiente de manguezal. **Ethnoscientia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology**, v. 3, 2018.

CASTILHO, M. A. **O Desafio da Agroindustrialização no Tocantins Estudo de Caso da Cadeia Produtiva da Aquicultura a partir da Abordagem da Cadeia Global de Valor (Global Value Chain GVC)**. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional. Universidade Federal do Tocantins. Palmas, 2017.

CASTILHO, M. A.; PEDROZA FILHO, M. X. **Gargalos à industrialização do setor primário: estudo de caso da cadeia global de valor da aquicultura em Tocantins**. 2020. IN OLIVEIRA, Nilton Marques de. Economia, Planejamento e Desenvolvimento Regional. 2020.

CHAMY, P. **Reservas Extrativistas Marinhas como instrumento de reconhecimento do direito consuetudinário de pescadores artesanais brasileiros sobre territórios de uso comum.** In: El Décimo Congreso Bienal de la Asociación Internacional para el Estudio de la Propiedad Colectiva (IASCP), 2004, Oaxaca. Los recursos de uso común en una era de transición global: retos, riesgos y oportunidades, 2004.

CHAMY, P. **Reservas Extrativistas Marinhas: um estudo sobre posse tradicional e sustentabilidade.** In: I Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e pesquisa em Ambiente e Sociedade, Indaiatuba. I Encontro da Assoc. nac. de Pós-Grad. e Pesquisa em ambiente e sociedade, 2002.

CHIERIGHINI, D.; BRIDI, R.; ROCHA, A. A.; LAPA, K. R. (2011): —Possibilidades do Uso das Conchas de Moluscos. In: International Workshop - Advances in Cleaner Production, 3, Cleaner Production Initiatives and Challenges for a Sustainable World. São Paulo – Brazil, 2011. Disponível em: . Acesso em: 18 Agos.2023.

COASE, Ronald H. **The Nature of the Firm. Economica.** New Series. Pp. 386–405. London School of Economics and Political Science. 1937.

COEN, L. D.; BISHOP, M. J. **The ecology, evolution, impacts and management of host–parasite interactions of marine molluscs.** Journal of Invertebrate Pathology, v. inpress, 2015.

Data Collection. In: **FAO Fisheries and Aquaculture Department [online].** Rome. Updated 10 January 2002. Disponível em: <http://www.fao.org/fishery/cwp/handbook/j/en> Acesso em: 21 julh 2023.

FAO. Consumption of fish and fishery products. In: **FAO [online]. [Cited 20 March 2020]. 2020.** [www.fao.org/fishery/statistics/globalconsumption/](http://www.fao.org/fishery/statistics/globalconsumption/).>Acesso em: 10.02.2023.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Codigo de conducta para la pesca responsable.** ROMA, 1995.

FAO. **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.** El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Roma, 2014. p. 253

FERNANDEZ-STARK, K.; GEREFFI, G. **Global Value Chain Analysis: A Primer,** 2nd Edition. Technical Report. Duke University. Center on Globalization, Governance & Competitiveness. 2016.

**FESTA DA OSTRAS – Kaonge - 9º Festa Da Ostra – Cultura E Gastronomia** [.festa da ostra comunidade iguape - Bing images](#)- Assessor 30 jul 2023

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Coordinating Working Party on Fishery Statistics (CWP).** Handbook of Fishery

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **CWP Handbook of Fishery Statistical Standards.** Section J: AQUACULTURE. CWP

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018: **Cumplir los objetivos de desarrollo sostenible**, Roma: FAO, 2018. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/i9540es/i9540es.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture Opportunities and challenges**. Roma, 2016.

GARCIA, T. R. 2005. Impactos da implantação de uma cooperativa de produção de ostras junto a comunidades extrativistas caiçaras no Litoral Sul/SP: um estudo de caso. 103 f. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)** - Universidade de São Paulo, Pirassununga

GEREFFI, G. **Global Value Chains and International Competition** *The Antitrust Bulletin*, vol 56, n. 1, p. 37-56, 2011.

GEREFFI, G.; FERNANDEZ STARK K. **Global Value Chain Analysis A Primer. Center on Globalization, Governance Competitiveness**. Duke University: Durham, 2011.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, v.12, p.78-104, 2005. Disponível em: <[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/fisheries/docs/GVC\\_Governance .pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/fisheries/docs/GVC_Governance.pdf)>. Acesso em: 22 Agos. 2023.

GEREFFI, G.; KORZENIEWICZ, M. ( **Commodity Chains and Global Capitalism**. Praeger, 1994.

GEREFFI, Gary. **The Global Economy: Organization, Governance, and Development**. In: SMELSER, N. J. & SWEDBERG R. (Eds.), *The Handbook of Economic Sociology* (Pp. 160-182): Second edition. Princeton and Oxford. Princeton University Press. 2005.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. *Revista de Administração de Empresas*. FGV, São Paulo. V 35. Nº 2. Pp. 57-63. 1995.

GONZÁLEZ REY, F. O compromisso Ontológico na Pesquisa Qualitativa. In: **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade: os processos de construção da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. Pp 1-28. Disponível em: . Acesso em 18/07/2023

HENRIQUES, M. B.; MACHADO, I. C.; FAGUNDES, L. Análise econômica comparativa dos sistemas de cultivo integral e de engorda da ostra do mangue *Crassostrea spp.* no Estuário de Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v.36, n.4, p. 307-316, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2016. Disponível em: . Acesso em: 10.02.2023.

ICMBio. **Documento Final de Caracterização da Unidade e Temas Complementares**. Reserva Extrativista Marinha Baía do Iguape. Projeto PNUD BRA/99/0242009. 2009.

ICMBIO. **Documento Perfil da Família Beneficiária da Reserva Extrativista Marinha Baía do Iguape**. PORTARIA No - 47, DE 6 DE OUTUBRO DE 2015.

INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL MPA/MAPA Nº 07, DE 08 DE MAIO 2012. [in inter mpa mapa 07 2012 programanacionalcontrolehigienicosanitariomoluscosbivalves\\_retificada.pdf \(www.gov.br\)](https://www.gov.br/intermpa/pt/acoes/intermpa-07-2012-programa-nacional-control-higienico-sanitario-moluscos-bivalves-retificada.pdf)- Acesso 30 jul 2023

LEE, R.; LOVATELLI, A.; ABABOUC, L. **Bivalve depuration: fundamental and practical aspects**. FAO Fisheries Technical Paper, n. 511. FAO: Rome. 2008. 139p

LUNDSTRÖM, Markus. **The winner of the expanding meat industry: A study of the power structures within the production chain of beef meat produced in Brazil and consumed in Sweden**. 2007. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional. Södertörn University College. Huddinge. 2007. Disponível em: . Acesso em 10/08/2023

MARTINEZ ALIER, J. O ecologismo dos pobres. São Paulo: Contexto, 2007.

MARTINS, V.S. **As Cores negras da lama: etnoecologia abrangente na comunidade quilombola Salamina Putumuju, Recôncavo da Bahia**. Tese de Doutorado, Universidade de Campinas, Campinas-SP, 2012.

NETO, I. F.C. **Controle do coral sol através do manejo de substratos artificiais de empreendimentos e impactos da bioinvasão nas espécies autóctones da Resex Marinha Baía do Iguape, Recôncavo Baiano**. 19p. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio, 2019.

OLIVEIRA, N. L. D. **Avaliação do crescimento da ostra nativa Crassostrea (Sacco, 1897) cultivada em estruturas de sistemas fixos nas localidades de Ponta Grossa (município de Vera Cruz) e Iguape (município de Cachoeira), região do Recôncavo, na Baía de Todos os Santos, Bahia**. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz.

PEREIRA, A. M. L.; FILHO, G. D. S. C.; LEGAT, A. P.; LEGAT, J. F. A.; ROUTLEDGE, E. A. B. **A criação de ostras para a aqüicultura familiar**. Documentos 163. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Meio Norte. 2007.

PORTELLA, C. D. G. **Avaliação da qualidade da ostra nativa Crassostrea brasiliana congelada em concha em função da composição química e análise sensorial**. Mestrado). Programa de Pós-graduação em Aquicultura, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal -- SP, 2005.

[Produto - Engepesca - Redes para Aquicultura](#) acesso em 25 jul 2023

PROST, C. **Efeitos da barragem Pedra do Cavalo sobre a pesca artesanal na baía do Iguape**. In: Anais do IIº Encontro brasileiro de ciências sociais sobre barragens, 18-22/11/2007. Salvador: UFBA, 2007.

PROST, Cathérine. **Resex marinha versus polo naval na Baía do Iguape**. Novos Cadernos NAEA, v. 13, n. 1, Belém, NAEA/UFPA, 2010, p. 47-70.

[Resolução de 2015 - Estado da Bahia \(normasbrasil.com.br\)](#)- Acesso em 25 jul 2023

RIBAS, Cintia C. C.; FONSECA, Regina Célia V. **Manual de Metodologia OPET**. Curitiba. 2008.

RIOS, E. C. **Seashells of Brazil**. Rio Grande: Editora da FURG. 1994

ROCHA, G. O. GUARIEIRO, A. L. N.; ANDRADE, J. B. **Contaminação na Baía de Todos os Santos**. Rev. Virtual Quim., 2012, 4 (5), 583-610

ROESCH, Sylvia M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3ª Ed. São Paulo. Atlas..

ROSSOL, C. D.; SCALON FILHO, H.; BERTÉ, L. N.; JANDREY, P. E.; SCHWANTES, D.; GONÇALVES JUNIOR, A. C. Caracterização, classificação e destinação de resíduos da agricultura. **Scientia Agraria Paranaensis**. Volume 11, número 4, p.33-43, 2012.

RUPPERT, Edward E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. In: **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 2005. p. 1045-1045.

SANTOS, Glaucia Maciel Batista dos; DE FREITAS, Leonice Alves; ZEIDAN, Gabriela Calvi. ELEMENTOS ESSENCIAIS E NÃO ESSENCIAIS EM TECIDOS DE BIVALVES COMERCIALIZADOS NO SUL DA BAHIA. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 17, n. 5, p. e03633-e03633, 2023.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. **Aquicultura no Brasil – Série de Estudos Mercadológicos**. Brasília. 2015.

SILVA P. M; SCARDUA, M.P; VIEIRA, C.B; ALVES, A. C.; DUNGAN, C. F. **Survey of Pathologies in Crassostrea gasar (Adanson, 1757) Oysters from Cultures and Wild Populations in the São Francisco Estuary, Sergipe, Northeast Brasil**. Journal of Shellfish Research, v.34, p.289-296. 2015.

SILVA, C. C. D.; SILVA, J. C. D. **Dossiê Técnico Cultivo de Ostras**. Serviço Brasileiro de Resposta Técnica 2007.

SILVA, D. **Resíduo sólido da malacocultura: caracterização e potencialidade de utilização de conchas de ostras (Crassostrea gigas) e mexilhão (Perna perna)**. (Dissertação Mestrado). Florianópolis: UFSC, 2007

SILVA, J.T.e BRAGA, T.M. **Caracterização da pesca na comunidade de Sacurá (RESEX Tapajós Arapiuns)**. Biota Amazonia 6(3): p.55-62, 2016.

SOUZA, JACKSON MOREIRA DE. **ESTADO DA ARTE DA PRODUÇÃO DE OSTRAS CULTIVADAS NA BAÍA DE SANTIAGO DO IGUAPE, BAÍA DE TODOS OS SANTOS E BAIXO SUL DA BAHIA: PERSPECTIVAS PARA A SUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE**. Cruz das Almas, Ba. 2014

Statistical Standards. **Section J: AQUACULTURE**. 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/fishery/cwp/handbook/j/en>>. Acesso em 20/06/2023.

TENÓRIO, H. C. L.; MOTTA, P. M. S.; GONÇALVES, L. B. MARINHO, A. A. Reaproveitamento de conchas de mariscos e resíduos da construção civil em Alagoas. **Ciências exatas e tecnológicas**. Maceió, v. 1, n.1, p. 61-71, 2014

WHEATON, F. **Review of the properties of Eastern oysters, Crassostrea virginica**: Part I-Physical properties. *Aquacultural Engineering* , v. 37, p. 3–13, 2007.

WILLIAMSON, Oliver. E. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets, relational contracting. New York. Free Press. 1985

ZAGATTO, Bruna Pastro. Sobreposições territoriais no recôncavo baiano: a Reserva Extrativista Baía do Iguape, territórios quilombolas e pescadores e o polo industrial naval. **RURIS (Campinas, Online)**, v. 7, n. 2, 2013.