

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL  
CURSO DE MESTRADO**

**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**

**JACKSON MOREIRA DE SOUZA**

**CRUZ DAS ALMAS – BA  
AGOSTO – 2014**

**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**

**JACKSON MOREIRA DE SOUZA**

Engenheiro de Pesca  
Universidade do Estado da Bahia, 2010

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciência Animal.

Orientador: Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior

**CRUZ DAS ALMAS – BA  
AGOSTO - 2014**

## FICHA CATALOGRÁFICA

S729e	<p>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 / Jackson M. Souza. - Cruz das Almas, BA, 2014. 100f.; il.</p> <p>Orientador: Prof. Dr<sup>o</sup> Moacyr Serafim Júnior</p> <p>Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB.</p> <p>1. Ostra – Produção – Baía de Santiago do Iguape. 2. Ostra – Produção – Baía de Todos os Santos. 3. Ostra – Aspectos econômicos. I. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB. II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD: 639.5</p>
-------	---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL  
CURSO DE MESTRADO**

**COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE  
JACKSON MOREIRA DE SOUZA**



---

Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
(Orientador)



---

Prof. Dra. Soraia Barreto Aguiar Fonteles  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



---

Prof. Dr. José Arlindo Pereira  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

**CRUZ DAS ALMAS – BA  
AGOSTO – 2014**

## AGRADECIMENTOS

À minha mãe Selma Sales, por me incentivar a ir sempre mais longe em meu desenvolvimento pessoal e profissional.

A minha noiva e companheira Aliane Watanabe, por todo apoio recebido durante o desenvolvimento deste trabalho e pela paciência nos momentos difíceis.

Ao meu orientador Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior pela confiança e por acreditar em minha capacidade quando nem eu mesmo acreditava.

Aos meus sogros José Cruz e Dona Maria Watanabe e meus cunhados(as) Alide Mitsue, Alice Sayuri, Alife Koite e José Augusto, pelo suporte dado sempre que precisei.

A todos os professores do Programa de pós-graduação em Ciência Animal pelo conhecimento repassado.

Aos amigos conquistados durante esta etapa da vida pelos momentos compartilhados Sandra Soares, André Bandeira, Jucimara Oliveira, Natali Lordello, Marilice Andrade, Aline Sandes, Antônio Júnior, Eliza Guedes (Dérelisa), Sr. Ari e aos demais amigos da UFRB.

Aos verdadeiros protagonistas desta história, todos os produtores de ostras pela sabedoria partilhada, paciência e colaboração no estudo, e em especial aos que mostraram espírito de liderança em suas comunidades e extrema vontade de ajudar, Nilton Antônio (Nico), Robson Marques, Sr. Domingos, Jailton, Dona Vera, Cristiano de Jesus, André Cruz, Luciano Freitas, Gilmar Bomfim, Angélica Silva, Maria de Fátima, José Mario, Geraldo Francisco e Elineuza (Rouxa).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela concessão da bolsa que tornou possível o desenvolvimento desta pesquisa.

A TODOS que direta ou indiretamente me ajudaram a chegar até aqui.

Muito Obrigado!

"Embora ninguém possa voltar atrás e  
fazer um novo começo, qualquer um  
pode começar agora e fazer um novo  
fim."

Chico Xavier

## SUMÁRIO

### RESUMO

### ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. OBJETIVO GERAL .....	3
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
3. REVISÃO DE LITERATURA .....	3
3.1 Histórico e importância da atividade .....	3
3.2 Produção aquícola mundial e nacional .....	5
3.3 Descrição da Área .....	6
3.3.1 Baía de Todos os Santos .....	6
3.3.2 Baía de Santiago do Iguape .....	7
3.3.3 Baixo Sul da Bahia .....	8
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	8
CAPÍTULO 1 .....	14
<b>PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS OSTREICULTORES DE TRÊS REGIÕES DA BAHIA.</b>	
CAPÍTULO 2 .....	31
<b>DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE OSTRAS CULTIVADAS EM TRÊS REGIÕES DA BAHIA</b>	
CAPÍTULO 3 .....	56
<b>PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE DE OSTREICULTURA EM TRÊS REGIÕES DA BAHIA</b>	
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	78
ANEXO I - Questionário aplicado aos produtores .....	79
ANEXO II - Planilha de Acompanhamento de Produção/Manejo .....	81
ANEXO III - Diretrizes para Autores .....	82

## **Lista de Abreviaturas**

ABAQ - Associação Baiana de Aquicultura e Saúde

ASCOMA - Associação Comunitária de Matarandiba

BTS - Baía de Todos os Santos

COOPEMAR - Cooperativa Mista de Marisqueiros, Pescadores e Aquicultores do Baixo Sul da Bahia

EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDES - Instituto de Desenvolvimento Sustentável do Baixo Sul da Bahia

IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

IMA - Instituto de Meio Ambiente

MARSOL - Maricultura Familiar Solidária no Baixo Sul Baiano

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



# 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

**Autor:** Jackson Moreira de Souza

**Orientador:** Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho foi avaliar o estado da arte da produção de ostras na Baía de Todos os Santos, Santiago do Iguape e Baixo Sul, litoral da Bahia. Para tanto foram levantadas informações sobre o perfil socioeconômico dos produtores, as técnicas de produção e comercialização empregadas além das perspectivas de sustentabilidade da atividade. Um total de 91 produtores foi entrevistado, divididos em 15 comunidades de seis municípios entre as três regiões, onde 60,44% são mulheres e 39,56% homens, com idade média de 39 e 43 anos respectivamente. São em sua maioria casados, com baixo nível de escolaridade, vinculados a algum tipo de organização social e cultivam entre um e mais de 10 anos. Mais da metade recebe algum tipo de renda fixa e possuem outras atividades econômicas, pois suas principais fontes de renda ainda não provem da ostreicultura. A produção total nas três regiões foi estimada em torno de 45 mil dúzias de ostras por ano, tendo como principais formas de comercialização as ostras *in natura* em dúzias, para atravessadores e diretamente aos consumidores, pelos preços médios vendidos entre R\$6,08 e R\$15,25 a dúzia. Essas vendas são irregulares e com maior fluxo de vendas nos períodos de alta temporada, sobretudo no próprio local de cultivo. Pode-se concluir que estas três regiões contribuem com números consideráveis para a produção de ostras e têm grande importância na complementação de renda destes produtores, mas não garantem sua subsistência, obrigando-os a buscarem alternativas de renda. Apesar do descontentamento por uma parte dos produtores, principalmente devido aos prejuízos com roubos e a baixa comercialização, a grande maioria se diz satisfeito com a atividade e com expectativas de melhorias.

**Palavras – chave:** ostreicultura, diagnóstico, perfil socioeconômico, fonte de renda, situação atual.

# STATE OF THE ART OF PRODUCTION OF CULTIVATED OYSTERS AT BAÍA DE SANTIAGO OF IGUAPE, ALL SAINTS' BAY AND BAIXO SUL OF BAHIA: PROSPECTS OF SUSTAINABILITY OF ACTIVITY

**Author:** Jackson Moreira de Souza

**Adviser:** Prof. Dr. Moacyr Serafim Júnior

**ABSTRACT:** The aim of this study was to evaluate the state of the art production of oysters in the All Saints' Bay, Santiago do Iguape and Baixo Sul, coast of Bahia. For this were raised about the socioeconomic profile of producers, production techniques and marketing employed beyond the prospects for sustainability of the activity. A total of 91 farmers were interviewed, divided into 15 communities in six counties across the three regions, where 60.44% are women and 39.56% men, mean age 39 and 43 years respectively. Are mostly married, with low level of education, linked to some kind of social organization and they cultivate between one and more than 10 years. More than half receive some kind of fixed income and have other economic activities as their main source of income has not come from the oyster. Total production in the three regions was estimated at around 45 000 dozen oysters per year, with the main forms of marketing oysters in nature in dozens, to middlemen and directly to consumers, the average price sold between R\$ 6.08 and R\$ 15.25 per dozen. These sales are irregular and more sales flow during periods of high season, especially in the growing site itself. It can be concluded that these three regions contribute considerable numbers for the production of oysters and have great importance in supplementing the income of these producers, but do not guarantee their subsistence, forcing them to seek alternative sources of income. Despite the discontent by some producers, mainly due to losses from theft and low marketing, says the great majority are satisfied with the activity and expectations of improvements.

**Keywords:** oyster cultivation, diagnostic, socioeconomic profile; source of income, current situation

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma extensa área de manguezais, cerca de 92% da linha de costa ( $\pm 6.800$  km), estendendo-se do extremo norte do Estado do Amapá até seu limite sul em Santa Catarina (MAIA, 2006).

No litoral baiano merecem destaque a Baía de Todos os Santos e a Baía de Camamu que, juntas, possuem um grande número de estuários, formando um complexo de manguezais que se estendem de forma praticamente contínua entre elas. Este enorme complexo de manguezais, ecossistema cuja riqueza biótica é fartamente comprovada, proporciona o sustento a um elevado contingente de pescadores e marisqueiras, além de representar um enorme potencial para o cultivo de organismos marinhos (CEPENE, 2007).

No Brasil, a maricultura vem se expandindo rapidamente nos últimos 15 anos, e isto pode ser comprovado através do aumento da produção de camarões nas regiões nordeste e da produção de moluscos (ostras e mexilhões) nas regiões sul. A produção de moluscos vem sendo cada vez mais empregada por pescadores e marisqueiras com uma alternativa de renda e alimento, contribuindo para a fixação dos mesmos em seu local de origem, aproveitando da produtividade natural sem adição de gastos com ração (BAHIA PESCA, 2012).

A divulgação oficial dos dados estatísticos no Brasil é atribuição legal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Até 1989, esse órgão publicava a Estatística da Pesca com os dados da produção pesqueira nacional, por espécie e modalidade de pesca, para todos os Estados da Federação. A partir de 1990, o processo de divulgação desses dados foi interrompido, em decorrência de problemas financeiros e operacionais daquele Instituto. Tal fato resultou em profunda lacuna de informações oficiais sobre a pesca, comprometendo todo o processo de tomada de decisões relativas ao ordenamento, conservação e desenvolvimento do processo de gestão da pesca.

Em alguns estados ainda é incipiente o monitoramento da produção pesqueira desembarcada da pesca continental e aquicultura, sendo fundamental o desenvolvimento de um projeto nacional de estatística pesqueira, contando com a participação das diversas Instituições que operam junto ao setor, com vistas a proporcionar os subsídios adequados na gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros (IBAMA, 2007).

As estatísticas quanto à produção nacional e mundial de ostras são pouco precisas, embora ainda sejam as únicas fontes de informações disponíveis na literatura capazes de fornecer algum parâmetro de avaliação do comportamento da produção de ostras ao longo dos anos. O Brasil tem acompanhado a tendência mundial de crescimento na ostreicultura e apresentado um desenvolvimento considerável nesta atividade. Na maioria das regiões do país ainda se pratica apenas o extrativismo de bancos naturais, embora a maior parte das ostras comercializadas seja proveniente de cultivos (NOVAES, 2005).

O cultivo de moluscos é o setor da aquicultura brasileira que apresenta grande potencial de expansão, no entanto, na prática, a produção está ainda concentrada nas zonas costeiras do estado de Santa Catarina, pois a aquicultura brasileira também é fortemente vulnerável e sujeita à instabilidade dos indicadores de desenvolvimento do próprio país, não sendo por acaso que o Brasil, apesar de toda essa potencialidade, ainda mantenha uma tímida posição entre os maiores produtores mundiais (OSTRENSKY, 2008).

O poder público que se propõe a fomentar a produção de pescado em Santa Catarina sempre demonstrou vontade política e continua cumprindo muito bem este papel. O seu exemplo deveria ser urgentemente replicado pelo poder público de outros estados. A coleta e divulgação de dados referentes à produção aquícola é ferramenta imprescindível para quem se propõe a fomentar a produção pesqueira, onde este exemplo catarinense poderia ser seguido pelo próprio Ministério da Pesca e Aquicultura (FILHO, 2010).

Vinatea (2000) afirma que as condições de informalidade da maioria dos maricultores brasileiros, são obstáculos, tanto eles próprios, que não obtêm acesso ao crédito e outras formas de incentivo, como também aos órgãos de fomento e ordenamento, que encontram dificuldades para obter informações sobre a produção nacional, a localização destes empreendimentos, a quantidade de maricultores envolvidos e de empregos gerados.

A falta de informações, a ausência de um banco de dados, como também de políticas públicas voltadas ao setor da ostreicultura no estado da Bahia ainda são grandes entraves, que podem gerar falta de objetividade e apoio a atividades específicas de desenvolvimento.

## **2. OBJETIVO GERAL**

Organizar uma base de dados regional sobre a produção de ostras nas comunidades da Baía de Santiago do Iguape, Baía de Todos os Santos e Baixo Sul da Bahia como forma de subsídio as políticas públicas do setor.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Traçar um perfil socioeconômico e ambiental através de coleta de dados junto aos ostreicultores de cada região;
- Levantar dados quali-quantitativos sobre as comunidades produtoras de ostra, bem como as técnicas de produção utilizadas nos cultivos existentes a fim de estimar a produção de ostras na região;
- Identificar as necessidades e dificuldades enfrentadas pelos produtores bem como as perspectivas de desenvolvimento da atividade.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1 Histórico e importância da atividade**

Para as comunidades tradicionais que vivem próximas aos manguezais, os moluscos representam um dos grupos animais de maior relevância econômica, no entanto, a prática utilizada para a obtenção destes moluscos ainda é basicamente extrativista, estendendo-se geralmente durante o ano todo, não havendo regulamentação institucional-legal ou mesmo preceitos normativos por parte dos órgãos ambientais estaduais e/ou municipais para a sua captura (MOURA, 2008).

No passado era uma tradição familiar os pais levarem seus filhos as atividades de pesca, de forma a repassarem seus conhecimentos sobre esta arte, além de poderem obter um aumento na renda familiar através da ajuda destes (DALTRO, 2013).

Apesar de um grande número desses trabalhadores exercerem a atividade de extrativismo há mais de dez anos, notou-se a facilidade na incorporação de novas tecnologias de cultivo, acompanhadas da compreensão da sustentabilidade ambiental (MACHADO et al., 2010).

Com isso, o desenvolvimento da aquicultura marinha, pode se tornar importante aliado para os municípios litorâneos, com a utilização da força-de-trabalho necessária na produção, transformação e comercialização dos produtos, imprimindo maior dinamismo no mercado de trabalho e na economia local, como fonte de arrecadação de recursos, além de criar oportunidades para o trabalhador local continuar na sua região de origem, mantendo e fortalecendo as tradições familiares e culturais, preservando a sua identidade social (FAGUNDES et al., 2004).

No Brasil, a produção de moluscos, como as ostras e mexilhões, consolidou-se como uma atividade familiar, fornecendo aos pescadores artesanais, condições de permanecerem em seus locais de origem preservando a identidade cultural das comunidades litorâneas (FERREIRA & MAGALHÃES, 2004). Em razão da existência de condições oceanográficas favoráveis, tais como inúmeras áreas protegidas, como baías, enseadas e estuários com boa qualidade da água, contribuem para que o estado de Santa Catarina configure como maior produtor nacional de moluscos bivalves (CONCEIÇÃO, 2002; CARVALHO JR. & CUSTÓDIO, 2004; ANACLETO, 2007).

A ostreicultura brasileira vem se consolidando em comunidades litorâneas, promovendo o desenvolvimento socioeconômico através da geração de emprego e renda, além de incentivar a exploração racional dos recursos, diminuindo assim a pressão sobre as populações naturais sobreexploradas (BUITRAGO et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2006; LENZ, 2008; RANGEL, 2009). O manguezal se tornou uma fonte de recursos ainda mais importante, e para alguns, a única forma de sobrevivência (MACHADO, 2007).

Por se tratar de uma atividade com baixo custo inicial e reduzido impacto ambiental, a ostreicultura é considerada uma prática viável para estas comunidades, as quais podem conciliar suas atividades de costume com a manutenção do cultivo, contribuindo dessa forma, para o aumento da renda familiar, além de gerar emprego e alimentos (LEGAT et al., 2008; LAVANDER et al., 2013).

O bom desempenho econômico dessa atividade pode ser atribuído ao fato de se utilizar poucos insumos de mercado no processo produtivo além do aproveitamento dos serviços ambientais que em princípio são providos gratuitamente (GOMES et al., 2008).

É importante também que haja uma maior integração entre a maricultura e o setor de turismo, com a estimulação dos donos de restaurantes a utilizarem os produtos das fazendas, ajudando na divulgação junto aos seus clientes, o diferencial de qualidade destes produtos bem como a importância da atividade para as comunidades tradicionais locais (MOSCHEN, 2007).

A comercialização e o consumo de ostras estão intimamente ligados ao turismo, uma vez que a grande maioria das pessoas que consome ostras o faz em restaurantes e não em casa, e embora a integração entre a aquicultura, turismo, economia e planejamento seja considerada essencial, o seu desenvolvimento tem sido sufocado por falta de políticas sociais, de marketing, incapacidade institucional e/ou empresarial e por problemas de infraestrutura (OSTRENSKY, 2008).

Porém, é necessário que haja uma organização da cadeia produtiva, visto que a baixa renda de extrativistas é um reflexo da falta de agregação de valor ao produto e a intermediação de atravessadores, e a ostreicultura que poderia funcionar como uma alternativa a esta situação, encontra-se afetada pela falta de uma gestão participativa integrada entre governo, instituições de ensino e os produtores, de forma que as ostras de cultivo pudessem ganhar mercado (SANTOS, 2013).

### **3.2 Produção aquícola mundial e nacional**

A produção aquícola mundial continua a crescer, embora em um ritmo mais lento que nos últimos anos. Em todo o mundo, 15 países produziram 92,7% de todo o pescado cultivado no mundo, entre eles o Brasil, cuja colocação tem melhorado significativamente nos últimos anos. A estimativa é que a aquicultura mundial cresceu 5,8% e 70,5 milhões de toneladas em 2013, grande parte devido ao cultivo de plantas aquáticas, estimada em 26,1 milhões de toneladas, onde a China sozinha participa com a produção de 43,5 milhões de toneladas proveniente da aquicultura sendo 13,5 milhões apenas de algas (FAO, 2014).

Atualmente a produção aquícola marinha brasileira pode ser dividida basicamente em dois tipos: a carcinicultura, que se refere à produção de crustáceos e representa cerca de 78% do total produzido, concentrando a maior

parte da produção nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará, e a malacocultura, que se refere à produção de moluscos e possui a maior parte da produção oriunda do Estado de Santa Catarina, baseada no cultivo de três espécies: o mexilhão (mitilicultura), a ostra do pacífico e a vieira (pectinicultura). Em 2011, a mitilicultura apresentou um incremento de 16,4% na produção em relação a 2010, a ostreicultura de 24,2% e a pectinicultura apresentou um crescimento de 9,0% na produção. Excepcionalmente para as espécies envolvidas em modalidades de cultivo que não necessitam de aporte de ração, como é o caso da malacocultura, a produção total de 2011 foi informada por órgãos de extensão e assistência técnica estaduais, institutos de pesquisa e produtores (MPA, 2012).

Dentre as principais atividades produtivas da aquicultura nacional, a malacocultura é aquela que tem recebido menos críticas por seus eventuais impactos ambientais causados (OSTRENSKY, 2008).

Em alguns estados ainda é incipiente o monitoramento da produção pesqueira desembarcada da pesca continental e aquicultura, sendo fundamental o desenvolvimento de um projeto nacional de estatística pesqueira, contando com a participação das diversas Instituições que operam junto ao setor, com vistas a proporcionar os subsídios adequados na gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros (IBAMA, 2007).

A partir de 2014, toda a produção da aquicultura, passará a ser novamente contabilizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) com a inclusão da atividade na Pesquisa Pecuária Municipal (PPM), que já acontece anualmente desde 1973 levantando dados municipais da atividade pecuária (MPA, 2013).

### **3.3 Descrição da Área**

#### **3.3.1 Baía de Todos os Santos**

A Baía de Todos os Santos, conhecida como BTS, é uma baía localizada nas bordas de Salvador, capital da Bahia e formada por duas outras baías menores, as de Iguape e a de Aratu. Situada entre a latitude de 12°50'S e a



longitude de 38°38'W, a BTS apresenta uma área de 1.233 km<sup>2</sup>, sendo a segunda maior baía do Brasil (CAROSO et al., 2011; ROCHA, 2012;).

Essa região é reconhecida por sua alta produtividade em animais marinhos, os quais servem não apenas como alimento, mas também como fonte de renda para os ribeirinhos (ALMEIDA, 1997).

Uma grande parcela da população desta região sobrevive do extrativismo de moluscos e crustáceos, representados como um dos grupos de maior relevância econômica (BISPO et al., 2004).

A pesca e a mariscagem na Baía de Todos os Santos são atividades praticadas principalmente pela população geralmente excluída do mercado de trabalho formal, que obtém do mar, dos rios e do mangue o seu sustento (CARVALHO, 2013).

Apesar disso, para Bandeira & Brito (2011) para as populações que vivem na região da BTS a pesca não deve ser encarada apenas como uma alternativa de sobrevivência, ou em razão da falta direta de empregos gerados pela economia regional e/ou da ausência de qualificação profissional.

### **3.3.2 Baía de Santiago do Iguape**

A baía do Iguape, pertencente à Baía de Todos os Santos, situada a cerca de 100 km de Salvador (PROST, 2010).

A região passou por diversos ciclos econômicos como o da cana-de-açúcar e o do fumo. Com o declínio destes e outros ciclos a comunidade local passou a depender do rio Paraguaçu e do manguezal para sobreviver (PROST, 2009; MIRANDA & SANTOS, 2010).

A comunidade de Santiago do Iguape esta situada na Bacia do Iguape, no município de Cachoeira, no Recôncavo da Bahia. Na mesma localidade ainda encontramos outras comunidades de remanescentes de quilombos como a do Engenho da Ponte, Engenho Novo, Calolé, Caimbongo, Opalma, Campinas, Caonge, Calembá, Cabonha, Dendê, Embiara, São Francisco do Paraguaçu e Tombo. Santiago do Iguape já é reconhecida pela Fundação Cultural Palmares como comunidade remanescente de quilombos. A pesca é uma atividade fundamental na economia da comunidade para a sobrevivência dos seus

habitantes, tendo em vista que grande parte da população que sobrevive da pesca artesanal (CRUZ, 2012).

### 3.3.3 Baixo Sul da Bahia

O Baixo Sul ocupa uma área de 7.168,10 km<sup>2</sup>, correspondendo a aproximadamente 1,14% do total do estado da Bahia (SANTOS, 2009).

A região do Baixo Sul da Bahia é formada por 11 municípios, sendo eles: Cairu, Camamu, Igrapiúna, Ituberá, Maraú, Nilo Peçanha, Piraí do Norte, Presidente Tancredo Neves, Taperoá, Teolândia e Valença. Sendo que sete municípios são litorâneos, também conhecidos como integrantes da Costa do Dendê (Cairu, Taperoá, Camamu, Igrapiúna, Ituberá, Nilo Peçanha e Valença) (FISCHER, F. et al., 2007).

A agropecuária é a principal atividade econômica do Baixo Sul e esta é bastante diversificada com culturas como cacau, borracha, coco-da-Bahia, dendê e mandioca. Tem na pesca artesanal uma atividade econômica representativa, reunindo os principais estaleiros navais do estado (FISCHER, F. et al., 2007).

Nos municípios de Valença e Taperoá, Bahia, o extrativismo da ostra do mangue (*Crassostrea rhizophorae*) é realizado pelas comunidades que vivem próximas aos manguezais (SANTOS, 2013).

## 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, V.G.. Aspectos da fauna. In: FALCON, G. (ed.), **Baía de Todos os Santos: diagnóstico sócio-ambiental e subsídios para a gestão.**

Gérmén/UFBA-NIMA, Salvador, 1997. p.137–150.

ANACLETO A.; PERIN, E. J.; SILVA, F. C.; Deschermayer, S. R. O declínio da pesca artesanal e a ostreicultura como alternativa econômica sustentável.

**Congresso internacional de administração.** Ponta Grossa-Paraná. 2007.

BANDEIRA, F. P. S. de F.; BRITO, R. R. C. de. **Comunidades pesqueiras na Baía de Todos os Santos: aspectos históricos e etnológicos**. In: CAROSO, C.; TAVARES, F.; PEREIRA, C. (Orgs.). *Baía de Todos os Santos: Aspectos Humanos*. Salvador: EDUFBA, 2011.

BISPO, E. da S.; SANTANA, L. R. de; CARVALHO, R. D. S.; LEITE, C. C.; LIMA, M. A. C. Processamento, estabilidade e aceitabilidade de marinado de vongole (*Anomalocardia brasiliiana*). **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 24, n. 3, p. 353-356, 2004.

BUITRAGO, J.; RADA, M.; HERNÁNDEZ, H.; BUITRAGO, H. A Single-Use Site Selection Technique, Using GIS, for Aquaculture Planning: Choosing Locations for Mangrove Oyster Raft Culture in Margarita Island, Venezuela. **Environmental Management**, v. 35, n. 5, p. 544-556, 2005.

CAROSO, C.; TAVARES, F.; PEREIRA, C. (Orgs.). **Baía de Todos os Santos: Aspectos Humanos**. Salvador: EDUFBA, 2011.

CARVALHO, I. G. S. A percepção da marisqueira sobre o seu direito a um meio ambiente de trabalho saudável e as normas do direito ambiental do trabalho brasileiro, 2013. **Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)** - Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

CARVALHO Jr., L. C.; CUSTÓDIO, A.V., Arranjo produtivo local de malacocultura na grande Florianópolis. In: SOBER – Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. **Anais... XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural: Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial**. Ribeirão Preto: SOBER, 2004.

CENTRO DE PESQUISA E GESTÃO DE RECURSOS PESQUEIROS DO LITORAL NORDESTE – CEPENE. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil – 2005/** – Tamandaré, PE. 2007.

CONCEIÇÃO, S. S. Serviços de informação para negócios: uma aplicação às comunidades pesqueiras de mitilicultura e ostreicultura em Santa Catarina. 120 p. **Dissertação (Mestrado)**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/82597?show=full>> Acesso em: 27 jul 2014.

CRUZ, A. P. B. da S. Costurando os retalhos: um estudo sobre a comunidade Santiago do Iguape. **Anais...** III Encontro Baiano de Estudos em Cultura. 2012.

DALTRO, A.C.S. Aspectos socioeconômicos e qualidade dos moluscos bivalves através do monitoramento microbiológico e genético. 2013. 117f. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, 2013.

FAGUNDES, L.; GELLI, V; C., OTANI, M. N.; VICENTE, M. C. M.; FREDO, C. E. Perfil socioeconômico dos mitilicultores do litoral paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, V. 35, n. 5, p. 47-59, maio, 2004.

FERREIRA, J. F. e MAGALHÃES, A. R. M. 2004 Cultivo de mexilhões. In: **Experiências brasileiras**. POLI, C. R. (org.). Florianópolis: Multitarefa, 456 p.

FILHO, J. C. 2010. Vol. 21. Nº 2. Nov/Dez – 2011. **Rev. Panorama da Aquicultura**.

FISCHER, F. NASCIMENTO, A.; FISCHER, C. M.; et al. Baixo Sul da Bahia: uma proposta de desenvolvimento territorial. Salvador: CIAGS/UFBA, 2007. 224p. **Coleção Gestão Social** - Série Editorial CIAGS.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2014**. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i3720e.pdf>> Acesso em 06 de agosto de 2014.

GOMES, R. S; ARAÚJ, R. C. P.; NETO, M. P. Contribuição da ostreicultura para formação da renda familiar: Estudo de caso do projeto de ostreicultura comunitário da fundação Alphaville, Eusébio-Ceará. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, **Anais...**Rio Branco, Acre, 20 a 23 de julho de 2008. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA.

**Estatística da Pesca - 2007 – Brasil - Grandes Regiões e Unidades da Federação.** Brasília-DF, 2007.

LAVANDER, H.D, CARDOSO JÚNIOR, L.O, SILVA, L.O.B. DA, GÁLVEZ, A.O., Estudo de viabilidade econômica para ostreicultura familiar em Pernambuco, Brasil. **Custos e @gronegocio on line** - v. 9, n. 2, p.173-187 – Abr/Jun - 2013

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

LENZ, T. M. 2008. Biologia reprodutiva da ostra-do-mangue *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) (Bivalvia: Ostreidae) como subsídio à implantação de ostreicultura na Baía de Camamu (BA). **Dissertação (Mestrado em Sistemas Aquáticos Tropicais)**, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, 45p.

MACHADO, I. C.; FAGUNDES, L.; HENRIQUES, M. B. Perfil socioeconômico e produtivo dos extrativistas da ostra de mangue *Crassostrea spp.* em Cananéia, São Paulo, Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 40, n. 7, 2010.

MACHADO, R. A. S. O meio natural na organização produtiva da população pesqueira tradicional do município de Canavieiras-BA. **Dissertação (Mestrado)**. Salvador, 2007.

MAIA L. P.; LACERDA L. D.; MONTEIRO L. H. U.; SOUZA, G. M. e. **Atlas dos manguezais do Nordeste do Brasil: Avaliação das áreas de manguezais dos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.** 2006. 55p.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA (MPA). **Balanço 2013 da Pesca e Aquicultura - Brasil 2013.** Brasília: MPA, 2013. Disponível em <<http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Publicidade/Cartilha-Balan%20o-2013-Minist%20rio-Pesca-Aquicultura.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2014.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA (MPA). **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura - Brasil 2011.** Brasília: MPA, 2012. Disponível em <[http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes\\_e\\_Estatisticas/Boletim%20MPA%202011FINAL.pdf](http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20MPA%202011FINAL.pdf)>. Acesso em: 07 ago. 2014.

MIRANDA, R. M.; SANTOS, M. C. O potencial de interferência da sociedade civil em projetos estratégicos do governo - O caso da indústria naval na baía do Iguaçu. **Anais...** XVI Encontro nacional dos geógrafos. Porto Alegre. 2010.

MOSCHEN, F.V.A. Análise tecnológica e sócio-Econômica do cultivo de moluscos bivalves em sistema familiar na Baía da Ilha Grande, Angra dos Reis. 2007. 113 f. **Tese (Doutorado)** - Centro de Aquicultura, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal - SP, 2007.

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

NOVAES, A. L.T. **Desenvolvimento de um sistema para lavagem e classificação de ostras**, 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – CTV/EMC, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina.

OLIVERA, A.; CAMPOS, S. S.; BRITO, L. O.; CASTRO, M. F.; FARIAS. M. E.;

FRANÇA, E. Oyster culture in the state of Pernambuco - Brazil: Perspectives and Barriers. **World Aquaculture**, Baton Rouge, v. 37, n. 1, p.13 - 15, 2006.

OSTRENSKY, A., BORGHETTI, J.R., SOTO, D. **Aquicultura no Brasil: O desafio é crescer**. MPA. Brasília. 2008. 276p.

PROST, C. Resex Marinha versus Pólo Naval na Baía do Iguape, 2009.

PROST C. Resex marinha versus polo naval na baía do Iguape. **Novos Cadernos NAEA** ISSN 1516-6481. v. 13, n. 1, p. 47-70, jul. 2010,

RANGEL, R., 2009. Cultivo de ostras e sururus garantirá renda de comunidades na Bahia. **Inovação em Pauta - Publicação da FINEP**. n.6, jun/jul 2009. p.45-48

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.

SANTOS, S. S. dos. Diagnóstico da cadeia produtiva de ostras em dois municípios da região do Baixo Sul da Bahia. 2013. 201f. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, 2013.

SANTOS. I. G.; Schommer, P. C.; Accioly, M. C. Esta publicação, o Baixo Sul e o Marsol. In: **Aprendendo com identidades e diversidades de comunidades tradicionais de pesca e mariscagem do Baixo Sul Baiano**. 2009.

VINATEA, L. A. A. Modos de apropriação e gestão patrimonial de recursos costeiros: estudo de caso sobre o potencial e os riscos do cultivo de moluscos marinhos na Baía de Florianópolis. **Tese (Doutorado)** Universidade Federal de Santa Catarina. 2000.

## **CAPÍTULO 1**

### **PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS OSTREICULTORES DE TRÊS REGIÕES DA BAHIA.**



### **Perfil socioeconômico dos ostreicultores de três regiões da Bahia.**

Jackson Moreira de Souza<sup>(1)</sup>, Aliane Watanabe Cova<sup>(1)</sup>, Moacyr Serafim Júnior<sup>(1)</sup>

(1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Programa de Pós

Graduação em Ciência Animal, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, CEP 44.380-000, Cruz das Almas, Bahia, Brasil. E-mail:

jacksonmoreira@hotmail.com, alianewatanabe@hotmail.com, moa.cwb@gmail.com

Resumo – O objetivo deste estudo foi diagnosticar o perfil socioeconômico dos produtores de ostras nas regiões de Santiago de Iguape, Baía de Todos os Santos e Baixo Sul da Bahia. O método de pesquisa utilizado foi do tipo descritivo de caráter exploratório através de conversas informais e aplicação de questionário socioeconômico com os produtores identificados. Foram identificados e entrevistados um total de 91 produtores, divididos em 15 comunidades pertencentes a seis municípios nas três regiões, onde 60,44% são mulheres e 39,56% homens, com idade média de 39 e 43 anos respectivamente. São em sua maioria casados e com baixo nível de escolaridade e vinculados a algum tipo de organização social. Cultivam entre um e mais de 10 anos e possuem outras atividades econômicas, pois suas principais fontes de renda ainda não provem da ostreicultura. A maioria está vinculado a algum tipo de organização social, sendo a mais predominante do tipo Associação. Mais da metade recebe algum tipo de renda fixa, como benefícios assistenciais do governo, bolsas de projetos ou aposentadorias. A ostreicultura tem grande importância na complementação de renda desses produtores, porém não é capaz de dá-los subsistência, obrigando-os a buscarem alternativas de renda.

Termos para indexação: cultivo de ostra, renda familiar, aspectos sociais

### **Socioeconomic profile of oyster producers of the three regions of Bahia**

Abstract – The aim of this study was to identify and chart the socioeconomic profile of oyster farmers in the regions of Santiago of Iguape, All Saints' Bay and Baixo Sul of Bahia. The research method used was a descriptive exploratory through informal conversations and socioeconomic questionnaire applied with producers identified. Were identified and interviewed a total of 91 producers, divided into 15 communities from six counties in the three regions, where 60.44% are women and 39.56% men, with an average age of 39 and 43 years respectively. Are mostly married and with a low educational level and linked to some kind of social organization being the Association the most prevalent type. More than half receive some kind of fixed income, like government benefits assistance, pensions or grants projects. The oyster farming has great importance in the supplementary income of the producers, but is not able to give them subsistence, forcing them to seek alternative sources of income.

Index terms: oyster farming; family income; social aspects

## Introdução

Para as comunidades tradicionais que vivem próximas aos manguezais, os moluscos representam um dos grupos animais de maior relevância econômica, no entanto, a prática utilizada para a obtenção destes moluscos ainda é basicamente extrativista, estendendo-se geralmente durante o ano todo, não havendo regulamentação institucional-legal ou mesmo preceitos normativos por parte dos órgãos ambientais estaduais e/ou municipais para a sua captura (Moura, 2008).

A principal ameaça à sustentabilidade dos recursos marinhos e costeiros está relacionada tanto ao crescente aumento da pressão antrópica como das calamidades naturais nesses ecossistemas, passíveis de causar conflitos na utilização dos recursos, sobre-exploração ou mesmo na destruição dos habitats. (Hoguane, 2007).

As atividades produtivas precisam ser adequadas aos recursos naturais de uso comum, disponíveis na realidade destas comunidades tradicionais, ou seja, que demandem baixo investimento financeiro, baixo nível de escolaridade e uso de mão-de-obra familiar ou comunitária (Araújo & Moreira, 2006).

Dentre as principais atividades produtivas da aquicultura nacional, a malacocultura é aquela que tem recebido menos críticas por seus eventuais impactos ambientais causados (Ostrensky, 2008).

A ostreicultura apresenta um potencial de geração de renda para as comunidades costeiras, além de diminuir a pressão sobre as populações naturais sobreexploradas, despertando o interesse de pescadores artesanais e autoridades, que enxergam na atividade uma alternativa de subsistência ou complementação de renda, na busca do desenvolvimento socioeconômico (Buitrago et al., 2005; Lenz, 2008; Rangel, 2009).

O bom desempenho econômico dessa atividade pode ser atribuído ao fato de se utilizar poucos insumos de mercado no processo produtivo além do aproveitamento dos serviços ambientais que em princípio são providos gratuitamente (Gomes et al., 2008).

De acordo com Berkes (2003), por um bom tempo perdurou a ideia de que a gestão pesqueira exige longas pesquisas, realizadas por especialistas altamente habilitados, usando modelos avançados e com grandes quantidades de dados, quando nem sempre é necessário. O mesmo afirma que abordagens mais

simples podem ser mais viáveis, especialmente na pesca artesanal, com a inclusão de indicadores qualitativos e aproveitamento dos conhecimentos locais, como forma de avaliar um sistema para ajudar a determinar direções futuras.

Os indicadores sociais se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e sociedade civil e permitem o aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais (Jannuzzi, 2009).

Embora a ostreicultura apareça como uma alternativa promissora de renda e trabalho para extrativistas e pescadores em geral, com possibilidade de incremento na economia da região, a atividade ainda apresenta diversos entraves a serem resolvidos até a sua consolidação.

A partir desse pressuposto e face à necessidade de estudos que subsidiem ações voltadas a aumentar e aperfeiçoar a produção de ostras em bases sustentáveis, eficientes e apropriadas para as condições sociais, econômicas e ambientais das comunidades tradicionais, este trabalho objetivou traçar o perfil socioeconômico dos produtores de ostras nas regiões de Santiago de Iguape, Baía de Todos os Santos e Baixo Sul da Bahia.

## **Material e Métodos**

Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo, conforme o proposto por Gil (1991), através de artigos científicos, livros, dissertações e teses, além de consultas a entidades e instituições ligadas ao setor de aquicultura, a fim de mapear as comunidades produtoras de ostra na região da baía de Santiago do Iguape, Baía de Todos os Santos e Baixo Sul da Bahia.

O método de pesquisa utilizado na obtenção dos dados de campo foi do tipo descritivo de caráter exploratório, que de acordo com Cervo e Bervian (1996), é responsável por observar, registrar, analisar e correlacionar os fatos ou fenômenos sem manipulá-los, portanto não houve qualquer tipo de experimento

ou medições neste trabalho, sendo os dados coletados e registrados ordenadamente para uma descrição das características gerais.

O período de levantamento em campo se deu entre fevereiro de 2013 e abril de 2014, onde foram realizadas incursões nas 15 comunidades identificadas como produtoras de ostras onde os locais de cultivos foram visitados, fotografados e com ajuda de GPS (Global Positioning System) foram feitos os registros das coordenadas geográficas.

A fase de aprofundamento da pesquisa exploratória e diagnóstico se deu através de conversas informais e aplicação de questionário socioeconômico.

Em razão da impossibilidade de se identificar de imediato os produtores de ostra nas comunidades, a abordagem foi feita através do método “bola de neve” (snow-ball) proposto por Bailey (1982), onde pessoas da comunidade eram abordadas e após breve explicação sobre o propósito da visita, era solicitado a estes, que indicassem quem eram os ostreicultores, sendo que após primeiro contato, a fim de informalmente apresentar a proposta do trabalho, solicitava-se destes a mesma indicação de outros produtores conhecidos, mesmo que de outras regiões, incluindo contato telefônico quando possível, e assim sucessivamente.

Em alguns casos, quando havia disponibilidade dos produtores, ainda neste primeiro contato foi possível prosseguir com a entrevista e aplicação do questionário, enquanto em outros foram agendadas novas visita a conveniência dos próprios ostreicultores de modo a não pressiona-los e nem interferir em suas rotinas de trabalho.

Como não se sabia ao certo o tamanho da população de ostreicultores ativos nessas regiões estudadas, sendo este um dos objetivos do trabalho, houve então uma tentativa de se entrevistar 100% dos ostreicultores identificados.

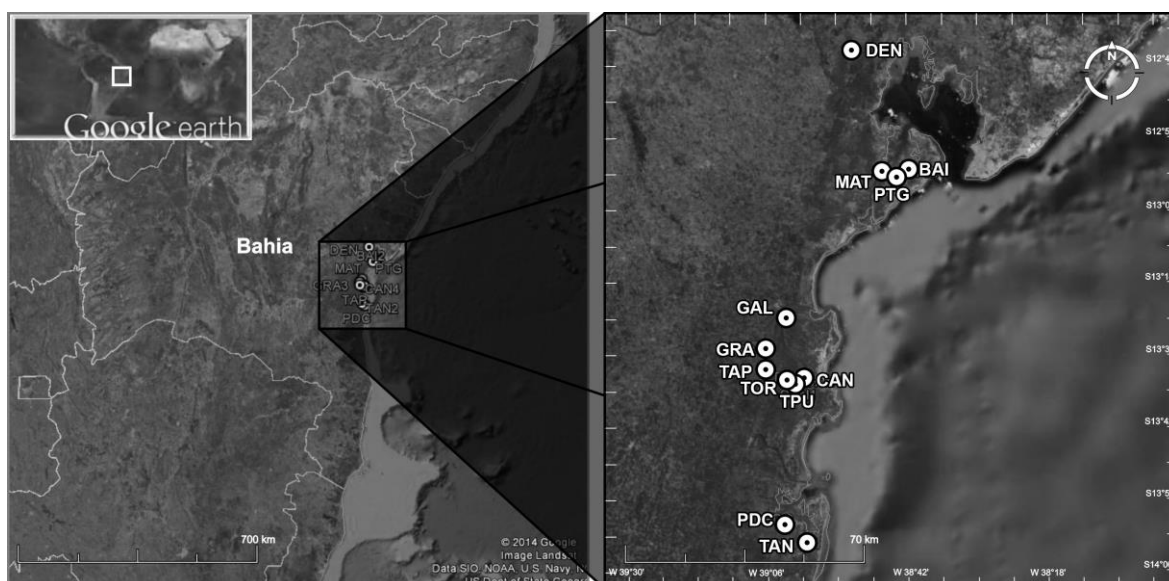
Através da estatística descritiva, os dados foram organizados e tabulados utilizando-se de uma planilha eletrônica no programa Excel (2010), com resultados apresentados através de tabelas e gráficos.

## Resultados e Discussão

Foram identificados e entrevistados um total de 91 produtores de ostra com 21 unidades de cultivo, divididos entre 15 comunidades de seis municípios nas três regiões (Quadro 1 e Figura 1).

**Quadro 1:** Características das unidades de cultivo estudadas.

Município	Povoado	Unidades de cultivo	Nº de Produtores	Tipo de cultivo	Localização Geográfica (Lat./Long.)	Estuário
Taperoá	Taperoá	TAP	2	Balsa + Lanterna	13°32'15,5" S 39°05'31,6" O	Canal de Taperoá
	Graciosa	GRA1	4	Balsa + Long-line + Lanterna	13°28'46,0" S 39°05'34,2" O	Rio Graciosa
		GRA2	1	Balsa + Lanterna	13°28'52,46" S 39°5'29,02" O	
		GRA3	4	Balsa + Lanterna	13°28'31,52" S 39°5'35,49" O	
Cairú	Galeão	GAL	1	Balsa + Lanterna	13°24'04,6" S 39°02'15,3" O	Tinharé-Boipeba
	Torrinhas	TOR1	2	Pier + Lanterna	13°34'22,05" S 39°00'41,76" O	
		TOR2	1	Varal + Lanterna	13°34'22,40" S 39°0'35,33" O	
	Tapuias	TPU1	2	Pier + Lanterna	13°34'06,83" S 38°59'42,07" S	
		TPU2	1	Lanterna	13°34'09,61" S 38°59'36,75" O	
	Canavieiras	CAN1	1	Balsa + Long-line + Lanterna	13°33'45,53" S 38°59'19,91" O	
		CAN2	1	Balsa + Lanterna	13°33'43,61" S 38°59'19,82" O	
		CAN3	1	Balsa + Lanterna	13°33'42,30" S 38°59'20,32" O	
		CAN4	1	Balsa + Lanterna	13°33'40,89" S 38°59' 20,86" O	
	Maraú	Tanque	TAN1	5	Mesa + Travesseiro	
TAN2			1	Long-line + Lanterna	14°0'26,08" S 38°58'55,96" O	
Camamu	Porto do Campo	PDC	4	Balsa + Long-line + Lanterna	13°57'50,6" S 39°02'56,0" O	Rio da Matapera
Cachoeira	Dendê, Kaonge, Kalembar e Engenho da Ponte	DEN	30	Mesa + Travesseiro	12°39'29,3" S 38°51'18,8" O	Rio Paraguaçu
Vera Cruz	Matarandiba	MAT	9	Mesa + Travesseiro	13°0'10,90" S 38°46'0,50" O	Baía de Todos os Santos
	Ponta Grossa	PTG	1	Mesa + Travesseiro	13°0'25,10" S 38°43'33,06" O	
	Baiacu	BAI1	2	Mesa + Travesseiro	12°59'13,00" S 38°41'44,50" O	
		BAI2	17	Mesa + Travesseiro	12°59'12,28" S 38°41'43,79" O	



**Figura 1:** Localização das unidades de cultivo visitadas (Fonte: Adaptado do software Google Earth versão. 7.1.2.2041).

Esses produtores são representados por 55 (60,44%) mulheres, e 36 (39,56%) homens, com idade média de 39 e 43 anos respectivamente, com média de quatro filhos.

Valores aproximados foram encontrados por Machado et al. (2010) em estudo feito com extrativistas de ostra da região de Cananéia-SP, onde faixa etária predominante encontrada ficou entre 30 e 50 anos.

Quanto ao estado civil, a 63,74% declararam-se “casados” ou amasiados, enquanto 30,77% disseram ser “solteiros”, 4,40% são “divorciados” e apenas um “viúvo”.

Daltro (2013) estudando o perfil socioeconômico dos pescadores e marisqueiras de São Francisco do Conde – BA encontrou resultados semelhantes quanto ao estado civil, onde 52% dos entrevistados informaram manter uma união não formalizada, enquanto 32% se declararam solteiros, apesar de estarem na mesma situação, que de acordo com os mesmos esta união informal apresenta maior praticidade, sendo vista com naturalidade, inclusive pelas mulheres.

A maioria dos produtores tem baixo nível de escolaridade, onde mais da metade (53,85%) possuem apenas o Ensino Fundamental Incompleto (Figura 2).

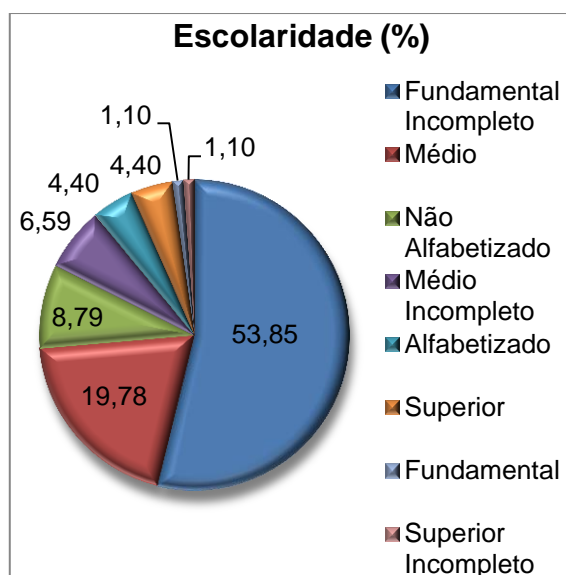
Situação similar foi encontrada por Moschen (2007), ao estudar o perfil socioeconômico de maricultores da Baía de Ilha Grande, Rio de Janeiro, encontrou a predominância de produtores com baixo grau de instrução, onde

66,6% possuíam apenas o ensino fundamental incompleto ou sem alfabetização, assim como Santos (2013) verificou este mesmo padrão em marisqueiras de São Francisco do Conde, Bahia, onde predominou o ensino fundamental incompleto (56,80%) seguido por ensino médio (19,20%).

Este baixo nível de escolaridade pode estar relacionado às dificuldades de locomoção encontrada no passado para se chegar as poucas escolas existentes na região (Fagundes et al., 2004).

Alencar & Maia (2011) também afirmam que este mesmo fator pode ser responsável pela ineficácia na aplicação das políticas públicas pesqueira, assim como Souza et al. (2009) atribui a este, a dificuldade de realização de cursos de capacitação técnica e o apoio à pesquisa científica assim como o comprometimento da inclusão destes profissionais em organizações sociais.

Porém há também uma pequena parte dos produtores que possuem nível superior completo ou em andamento (5,50%), onde estes foram os que demonstraram maior interesse no desenvolvimento da pesquisa, além de informalmente relatarem preocupações de sustentabilidade ambiental com a atividade.



**Figura 2:** Frequencia absoluta de nível de Escolaridade

Com relação à atividade que exerciam anteriormente, várias atividades foram citadas, sendo que 90,11% destas incluem a pesca, a mariscagem a agricultura, individuais ou associadas entre elas e/ou outras ocupações. Para



8,79% as seguintes atividades foram relatadas: agente de saúde; autônomo; comerciante; estudante; funcionário público; produtor cultural; professor e gestor social. Apenas uma pessoa declarou não ter ocupação antes de se tornar ostreicultor.

A maioria dos produtores está vinculado a algum tipo de organização político-social (Tabela 1), sendo a mais predominante a do tipo Associação, das quais foram citadas: Associação de Pescadores e Maricultores da Graciosa, Associação de Remanescentes Quilombolas da Graciosa, Associação Quilombola de Santiago do Iguape, Associação de Marisqueiros Porto do Campo, Associação de Moradores de Torrinhas, Associação de Moradores da Comunidade de Tanques, Associação Comunitária de Matarandiba (ASCOMA), Associação de Pescadores e Marisqueiras de Baiacu (A-19).

**Tabela 1:** Vinculo organizacional

Tipo de organização	Frequência	%
Apenas Associação	34	37,36
Associação + Colônia	23	25,27
Cooperativa + Colônia	11	12,09
Apenas Colônia	10	10,99
Associação + Cooperativa	6	6,59
Apenas Cooperativa	2	2,20
Nenhuma	5	5,49
Total	91	100

A única cooperativa registrada foi a Cooperativa Repescar, presente na comunidade de Baiacu, município de Vera Cruz, da qual fazem parte 19 produtores entrevistados.

Dentre as colônias de pescadores, foram citadas: Colônia de Pescadores Z-53, com produtores da sede de Taperoá e do povoado da Graciosa, Colônia de Pescadores Z-55 do Município de Cairú, citadas por produtores das comunidades de Galeão, Torrinhas, Canavieiras e Tapuias, Colônia de Pescadores Z-62 de Maraú, citada por cinco produtores da comunidade de Tanque, Colônia de Pescadores Z-17 de Camamu e produtores em Porto do Campo, Colônia de Pescadores Z52 de Santiago de Iguape, citada por apenas dois produtores da comunidade de Dendê, Colônia de Pescadores de Baiacu Z11, citada por produtores de Matarandiba e Baiacu.

Santos (2013) também encontrou padrão similar com relação à participação de marisqueiras de Valença e Taperoá, onde 67,0% destas fazem parte de algum tipo de organização social, sendo 55,6% em associações e 44,4% em colônias, ressaltando ainda que essa organização social tem contribuído para a aquisição de benefícios, bem como a obtenção da carteira de pescador.

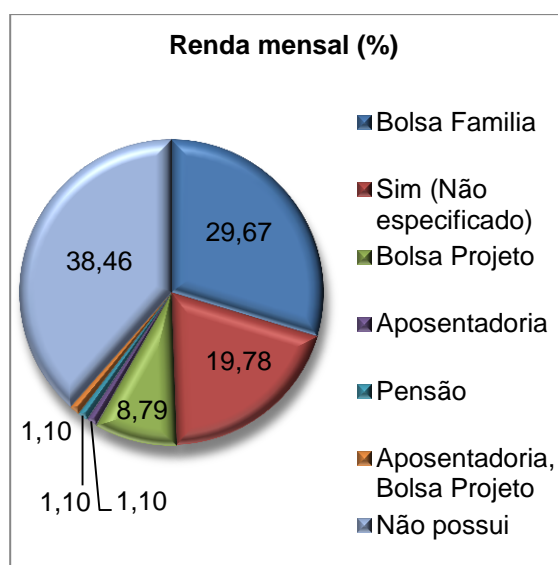
Mais da metade (61,54%) dos entrevistados declararam receber algum tipo de renda mensal fixa, sem incluir os ganhos provenientes da comercialização das ostras cultivadas, consideradas por eles como sendo ocasionais ou sazonais.

Do total, 29,27% afirmaram receber como renda mensal fixa, apenas a mensalidade do programa Bolsa Família do Governo Federal (Figura 3).

Machado et al. (2010) também verificaram um elevado número de beneficiados de programas assistencialistas do governo, Bolsa Família e Renda Cidadã (38%) em extrativistas de ostra do mangue de Cananéia, São Paulo, comprovando o alcance e a importância destes recursos na complementação de renda dos produtores.

Os outros 38,46% declararam viver sem nenhuma renda mensal fixa, ou seja, sobrevivem apenas do que eventualmente conseguirem produzir e comercializar através de seu trabalho informal.

Barbosa (2007) afirma que muitos pescadores do estado de Santa Catarina possuem uma atividade remunerada, através da qual garantem suas despesas básicas, mas não abandonaram totalmente a pesca, que contribui com boa parte da complementação alimentar e de renda da família.



**Figura 3:** Tipo de renda mensal

Quando questionados se consideravam a sua renda, incluindo ganhos com a ostreicultura, como sendo a principal da família, 53,85% dos entrevistados responderam que sim, a despeito de haver mais pessoas contribuindo com a renda familiar, como afirmado por 30 destes, enquanto que 46,15% responderam não, por considerarem que a própria renda apenas complementa-se com a renda dos demais familiares.

Apenas 20,88% dos entrevistados declararam sustentar suas famílias sozinhos, sem contribuição de outros membros na renda familiar, enquanto 79,12% disseram contar com a ajuda de mais algum membro na renda familiar.

Foi verificado que a grande maioria (93,41%) dos entrevistados possui outra atividade econômica além da ostreicultura, demonstrando que ainda não é possível sobreviver apenas com os ganhos provenientes desta atividade, e que esta ainda serve apenas como complemento, já que 86,81% relataram que suas principais fontes de renda não provem da ostreicultura e apenas dois não possuem outra atividade econômica e vivem exclusivamente dos ganhos obtidos com o cultivo de ostras.

Resultados semelhantes foram descritos por Moschen (2007) identificando que 55% dos entrevistados da Baía da Ilha Grande têm a maricultura como sua principal atividade profissional, porém apresentando um importante papel apenas na complementação da renda familiar, principalmente na alta temporada, já que somente um maricultor declarou viver exclusivamente desta atividade.

Muitos produtores desmotivados pelas dificuldades encontradas acabam abandonando a atividade nos primeiros anos. Em função disso, mais da metade dos produtores está na atividade há menos de cinco anos (62,64%), estimulados por projetos relativamente recentes de algumas instituições de pesquisa e fomento (Quadro 2).

Fato também verificado por Fagundes et al. (2004) onde 62,0% dos produtores de mexilhão do litoral paulista estavam há menos de cinco anos na atividade, que vinha sendo incentivada pelos órgãos de pesquisa e extensão como alternativa de renda aos pescadores locais.

**Quadro 2:** Resumo dos índices socioeconômicos dos produtores entrevistados

Informações	Respostas			
Sexo	Feminino 60,44%		Masculino 39,56%	
Idade Média	Mulheres 39,4 anos		Homens 43,4 anos	
Quantidade média de Filhos	4			
Estado Civil	Casados	Solteiros	Divorciados	Viúvos
	63,74%	30,77%	4,40%	1,10%
Escolaridade	Fundamental Inc.		53,85%	
	Médio		19,78%	
	Não alfabetizados		8,79%	
	Médio Inc.		6,59%	
	Alfabetizado		4,40%	
	Superior		4,40%	
	Fundamental		1,10%	
	Superior Inc.		1,10%	
Há quanto tempo cultiva?	Entre 1 e 5 anos		62,64%	
	Entre 5 e 10 anos		16,48%	
	Mais de 10 anos		20,88%	
É vinculado a alguma associação, cooperativa ou colônia?	Sim		94,51%	
	Não		5,49%	
Possui renda mensal (salário, bolsa, pensão, aposentadoria)?	Sim		61,54%	
	Não		38,46%	
Sua renda é a principal da família?	Sim		53,85%	
	Não		46,15%	
Algum membro da família contribui para a renda mensal familiar?	Sim		79,12%	
	Não		20,88%	
Possui outra atividade econômica além da ostreicultura?	Sim		93,41%	
	Não		6,59%	
Sua principal fonte de renda provém da ostreicultura?	Sim		13,19%	
	Não		86,81%	
Possui Carteira de Pescador?	Sim		61,54%	
	Não		38,46%	

## Conclusões

Os resultados obtidos no presente trabalho permitiram concluir que os produtores são representados em sua maioria por pessoas de baixa renda e escolaridade, além da importância da ostreicultura contribuindo tanto para a renda familiar dos envolvidos, como para a economia das localidades produtoras.

Entretanto, o papel exercido por essa atividade na economia da região, não vem cumprindo a principal função que é a subsistência dos produtores, obrigando-os a buscarem outras alternativas de renda.

Desse modo, é evidente a necessidade de parcerias entre os produtores e suas organizações representativas como agências de pesquisa, fomento e extensão para desenvolvimento sustentado, estruturação econômica e consolidação da atividade.

Uma forma de organização socioeconômica que pode servir de exemplo e que quando possível de ser utilizada merece ser analisada é o cooperativismo, atuando no sentido de reduzir os custos de produção, equilibrar situações de desvantagem competitiva, conseguir melhores condições de preço e prazo, construir instalações de uso comum além de facilitar o firmamento de parcerias e investimentos.

### **Agradecimentos**

À CAPES pela concessão da bolsa de mestrado, à Universidade Federal do Recôncavo da Bahia pela oportunidade de desenvolvimento deste trabalho, ao meu orientador Moacyr pela confiança, à minha noiva Aliane pelo apoio e aos produtores entrevistados pela colaboração com trabalho.

### **Referências**

ALENCAR, C.A.G.; MAIA, L.P. Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros.

**Arquivos de Ciências do Mar**, Fortaleza, v. 44, n.3, p. 12-19, 2011.

ARAÚJO, R. C. P.; MOREIRA, M. L. S. Difusão tecnológica da ostreicultura em comunidades litorâneas no Estado do Ceará: O caso de Camocim, Ceará.

BNB/UFC, **Núcleo de Estudos em Economia do Meio Ambiente**, Departamento de Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, 2006.

BAILEY, K.D. 1982. **Methods of Social Research**. New York: The Free Press.

439p

BARBOSA, L. C. B. Maricultura em Santa Catarina: O nascimento de uma economia solidária. **Otra Economia**. Vol.1. n.1. 2007

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. (Eds). **Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change**. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

BUITRAGO, J.; RADA, M.; HERNÁNDEZ, H.; BUITRAGO, H. A Single-Use Site Selection Technique, Using GIS, for Aquaculture Planning: Choosing Locations for Mangrove Oyster Raft Culture in Margarita Island, Venezuela. **Environmental Management**, v. 35, n. 5, p. 544-556, 2005.

CERVO, A.; BERVIAN, A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1996.

DALTRO, A.C.S. Aspectos socioeconômicos e qualidade dos moluscos bivalves através do monitoramento microbiológico e genético. 2013. 117f. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, 2013.

FAGUNDES, L.; GELLI, V; C., OTANI, M. N.; VICENTE, M. C. M.; FREDO, C. E. Perfil socioeconômico dos mitilicultores do litoral paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, V. 35, n. 5, p. 47-59, maio, 2004.

LAVANDER, H.D, CARDOSO JÚNIOR, L.O, SILVA, L.O.B. DA, GÁLVEZ, A.O., Estudo de viabilidade econômica para ostreicultura familiar em Pernambuco, Brasil. **Custos e @gronegócio on line** - v. 9, n. 2, p.173-187 – Abr/Jun - 2013

GIL, ANTÔNIO CARLOS. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991. 3. ed.

GOMES, R. S; ARAÚJ, R. C. P.; NETO, M. P. Contribuição da ostreicultura para formação da renda familiar: Estudo de caso do projeto de ostreicultura comunitário da fundação Alphaville, Eusébio-Ceará. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, **Anais...**Rio Branco, Acre, 20 a 23 de julho de 2008. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.

HOGUANE, A. M. Perfil Diagnóstico da Zona Costeira de Moçambique. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 7, n. 1, p. 69-82, 2007

JANNUZZI, P. M. **Indicadores socioeconômicos na gestão pública.**

Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]:

CAPES: UAB, 2009. 112p. : il.

LEGAT, J. F. A.; PEREIRA, A. M. L.; LEGAT, A. P.; FOGAÇA, F. H. dos S.

Programa de Cultivo de Moluscos Bivalves da Embrapa Meio-Norte. Teresina:

**Embrapa Meio Norte**, 2008. 20p

LENZ, T. M. 2008. Biologia reprodutiva da ostra-do-mangue *Crassostrea*

*rhizophorae* (Guilding, 1828) (Bivalvia: Ostreidae) como subsídio à implantação de

ostreicultura na Baía de Camamu (BA). **Dissertação (Mestrado em Sistemas**

**Aquáticos Tropicais)**, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, 45p.

MACHADO, I. C.; FAGUNDES, L.; HENRIQUES, M. B. Perfil socioeconômico e

produtivo dos extrativistas da ostra de mangue *Crassostrea spp.* Em Cananéia,

São Paulo, Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 40, n. 7, 2010.

MOSCHEN, F.V.A. Análise tecnológica e sócio-econômica do cultivo de moluscos

bivalves em sistema familiar na Baía da Ilha Grande, Angra dos Reis. 2007. 113 f.

**Tese (Doutorado)** - Centro de Aquicultura, Universidade Estadual Paulista,

Jaboticabal - SP, 2007.

MOURA, D. F. G. de; SANTOS NETO, A. O.; ALMEIDA, R. O. A etnoecologia das

marisqueiras da comunidade de Praia Grande, Ilha de Maré, Salvador-BA.

**Candombá – Revista Virtual**, v. 4, n. 2, p. 91-110, jul. – dez, 2008.

OSTRENSKY, A., BORGHETTI, J.R., SOTO, D. **Aquicultura no Brasil: O**

**desafio é crescer.** MPA. Brasília. 2008. 276p.

RANGEL, R., 2009. Cultivo de ostras e sururus garantirá renda de comunidades

na Bahia. **Inovação em Pauta - Publicação da FINEP.** n.6, jun/jul 2009. p.45-48

SANTOS, M. D. F. A pesca artesanal e a qualidade de pescados recém

capturados em comunidades de São Francisco do Conde- BA.2013, 138 f.

**Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimento)** - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SANTOS, S. S. dos. Diagnóstico da cadeia produtiva de ostras em dois municípios da região do Baixo Sul da Bahia. 2013. 201f. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, 2013.

SOUZA, K. M.; ARFELLI, C.A.; GRAÇA-LOPES, R. Perfil socioeconômico dos Pescadores de camarão - sete - barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) da praia do Perequê, Guarujá (SP). **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 647-655, 2009.



## **CAPÍTULO 2**

### **DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE OSTRAS CULTIVADAS EM TRÊS REGIÕES DA BAHIA**

## Diagnóstico da produção e comercialização de ostras cultivadas em três regiões da Bahia

Jackson Moreira de Souza<sup>(1)</sup>, Aliane Watanabe Cova<sup>(1)</sup>, Moacyr Serafim Júnior<sup>(1)</sup>

(1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, CEP 44.380-000, Cruz das Almas, Bahia, Brasil. E-mail:

jacksonmoreira@hotmail.com, alianewatanabe@hotmail.com, moa.cwb@gmail.com

Resumo – O objetivo deste trabalho foi caracterizar a produção e comercialização de ostras cultivadas nas regiões da Baía de Todos os Santos, Santiago de Iguape e Baixo Sul da Bahia. O método de pesquisa utilizado na obtenção dos dados foi do tipo descritivo de caráter exploratório e diagnóstico através de conversas informais e aplicação de questionário estruturado com os 91 produtores identificados. Os resultados mostraram que em boa parte das comunidades não existe infraestrutura de apoio para o manejo e que a maioria desses produtores têm acesso a embarcações para os trabalhos. A produção total nas três regiões foi estimada em torno de 45 mil dúzias de ostras por ano tendo como principais formas de comercialização as ostras *in natura* em dúzias, para atravessadores e diretamente aos consumidores, pelos respectivos preços médios de R\$ 6,08 e R\$ 15,25 por dúzias e para uma única cooperativa identificada ao preço de R\$ 15,00 por quilo congelada. Essas vendas são irregulares e com picos de vendas em períodos de alta temporada para o turismo ocorrendo sobretudo no próprio local de cultivo. Pode-se concluir que estas três regiões contribuem com números consideráveis para a produção de ostras do estado e que estas precisam ser mais acompanhadas e valorizadas.

Termos para indexação: cultivo, técnicas de criação, infraestrutura

## **Diagnosis of production and commercialization of cultivated oysters in three regions of Bahia.**

Abstract – The aim of this study was to characterize the production and commercialization of oysters cultivated in the regions of All Saints' Bay, Santiago of Iguape and Baixo Sul of Bahia. The research method used in obtaining the data was descriptive exploratory and diagnosis through informal conversations and application of structured questionnaire with 91 producers identified. The results showed that in most of the communities there is no support infrastructure for handling and most of these producers have access to boats for the work. The total production in the three regions was estimated at around 45 000 dozen oysters per year with the main forms of commercialization oysters *in natura* in dozen, to middlemen and directly to consumers, by their respective average prices of R\$ 6.08 and R\$ 15.25 per dozen and a single cooperative identified priced at R\$ 15.00 per frozen kilo. These sales are irregular and with peak sales periods of high season for tourism occurring mainly in place of own cultivation. Can be concluded that these three regions contribute with considerable numbers for the production of oysters in the state and that these need to be monitored and valued.

Index terms: cultivation, creation techniques, infrastructure

## Introdução

As estatísticas quanto à produção de ostras tanto em nível mundial, como nacional são pouco precisas, embora ainda sejam as únicas fontes de informações disponíveis na literatura capazes de fornecer algum parâmetro de avaliação do comportamento da produção de ostras ao longo dos anos (Novaes, 2005).

Em alguns estados ainda é incipiente o monitoramento da produção pesqueira desembarcada da pesca continental e aquicultura, sendo fundamental o desenvolvimento de um projeto nacional de estatística pesqueira, contando com a participação das diversas Instituições que operam junto ao setor, com vistas a proporcionar os subsídios adequados na gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros (IBAMA, 2007).

O poder público que se propõe a fomentar a produção de pescado em Santa Catarina sempre demonstrou vontade política e continua cumprindo muito bem este papel e seu exemplo deveria ser urgentemente replicado pelo poder público de outros estados e pelo próprio MPA, pois a coleta e divulgação de dados referentes à produção aquícola é ferramenta imprescindível para quem se propõe a fomentar a produção pesqueira (Filho, 2010).

O conhecimento das cadeias produtivas da pesca e da aquicultura é extremamente importante para o sucesso das medidas de ordenação e manejo da destas atividades no Brasil, porém o desenvolvimento econômico com o incremento da produção aquícola, e a utilização sustentável dos recursos pesqueiros no país parte da elaboração de sistemas de avaliação das cadeias produtivas da pesca e da aquicultura como também da necessidade de geração contínua de dados e informações estatísticas de forma que estas possam orientar tanto a implantação de novas políticas públicas para o setor como também os investimentos da iniciativa privada (MPA, 2012).

A partir de 2014, toda a produção da aquicultura, passará a ser novamente contabilizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) com a inclusão da atividade na Pesquisa Pecuária Municipal (PPM), que já acontece anualmente desde 1973 levantando dados municipais da atividade pecuária (MPA, 2013).

Baseado neste problema, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a produção e comercialização de ostras cultivadas nas regiões da baía de Todos os Santos, Santiago de Iguape e Baixo Sul da Bahia como forma de subsidio a ampliação de políticas públicas voltadas ao setor no estado como também estabelecimento de metas específicas de desenvolvimento.

### **Material e Métodos**

O método de pesquisa utilizado na obtenção dos dados de campo foi do tipo descritivo de caráter exploratório, que de acordo com Cervo & Bervian (1996), é responsável por observar, registrar, analisar e correlacionar os fatos ou fenômenos sem manipulá-los, portanto não houve qualquer tipo de experimento ou medições neste trabalho, sendo os dados coletados e registrados ordenadamente para uma descrição das características gerais.

O período de levantamento em campo se deu entre fevereiro de 2013 e abril de 2014, onde foram realizadas incursões em 15 comunidades identificadas como produtoras de ostras entre as três regiões, onde a fase de aprofundamento da pesquisa exploratória e diagnóstico se deu através de conversas informais e aplicação de questionário estruturado com os 91 produtores identificados, sendo este subdividido em: (i) Dados de Infraestrutura; (ii) Produção; (iii) Técnicas de Manejo; (iv) Comercialização; (v) Condições Ambientais.

Para se tentar estabelecer uma estimativa de produção foram obtidas a quantidade de estruturas de cultivo de cada produtor, a densidade de estocagem utilizada em cada etapa do cultivo, além da duração média do ciclo produtivo em cada região.

Através da estatística descritiva, os dados foram organizados e tabulados utilizando-se de uma planilha eletrônica no programa Excel (2010), com resultados apresentados através de tabelas e gráficos.

As respostas de caráter quantitativo dos questionários foram tabuladas e analisadas através do cruzamento das informações a apresentação de médias, frequências relativas e absolutas, enquanto os dados de caráter qualitativo foram transcritos, agrupados e categorizados de acordo com critérios de semelhança e dispostos de acordo com a contagem de citações correspondentes, retratando

assim aspectos relevantes como as opiniões dos entrevistados sobre determinada questão.

## Resultados e Discussão

### Infraestrutura

Para 41,76% dos produtores, o acesso às unidades de cultivo é possível de ser feito a pé, enquanto que 56,04% utilizam-se de embarcação do tipo “canoa”, sendo 8,79% destas feitas em “madeira”, 13,19% de “fibra” e 34,07% de “madeira e fibra”, e apenas 2,20% possuem embarcação do tipo “lança”, com o material do casco feito em “alumínio”.

Quanto à propulsão destas embarcações, 49,06% utilizam “remo ou motor”, 45,28% possuem apenas “remo” como sistema de propulsão e 5,66% apenas “motor”.

Machado et al. (2010) também relataram que o veículo de transporte aquático mais utilizado por extrativistas em Cananéia é a canoa, seguida das “bateiras” e “botes”, que são barcos de madeira, de pequeno porte e que as embarcações de alumínio, chamadas de “voadeiras”, por serem mais caras e demandarem motores de consumo elevado, são pouco utilizadas pelos extrativistas, aparecendo em menor quantidade.

Em relação à propriedade destas embarcações, 56,60% dos produtores utilizam embarcação de uso “comunitário”, que são aquelas adquiridas com o propósito de servir a comunidade para determinados fins, 26,42% usam embarcações “próprias”, 13,21% “coletivas”, ou seja, aquelas em que o dono compartilha com um determinado grupo o uso e a responsabilidade desta embarcação, e 3,77% utilizam embarcações de “terceiros”, onde é necessário um contato prévio com o dono para o empréstimo temporário da mesma.

O tempo de deslocamento médio dos produtores entre seus domicílios e as unidades de cultivo variou de cinco a mais de 30 minutos, especificamente no cultivo da comunidade do Dendê, onde a maioria dos produtores que trabalham nesta residem na mesma região, porém em outras comunidades, como o Kaonge, Kalembá e Engenho da Ponte.

Em boa parte das comunidades não há qualquer tipo de estrutura de apoio ao trabalho no local do cultivo, sendo necessária a remoção temporária das estruturas (lanternas/travesseiros) para algum ponto próximo que possa servir de local de manejo. Entre as unidades de cultivo que contam com este tipo de infraestrutura de apoio, 10 destas são do tipo “balsa”, que são estruturas de madeiras, sobre flutuadores e ancoradas por poitas ou estacas, de propriedade dos produtores, sendo três delas sem cobertura, com exposição direta às condições meteorológicas.

Na unidade de cultivo da comunidade do Dendê, os produtores contam com um tipo de “*casebre*”, de uso comunitário, que foi construído às margens do manguezal, no local onde eles chamam de ‘porto’, exclusivamente com este propósito de dar apoio às atividades do cultivo.

Em Torrinhas e Tapuias, os produtores utilizam a estrutura pública do “píer” do porto destas comunidades como estrutura de apoio para a atividade, onde as lanternas ficam penduradas abaixo, servindo como uma adaptação de sistema de cultivo, que por ser um local de rápido e fácil acesso, facilita tanto o manejo como também a comercialização aos turistas que ali embarcam e desembarcam.

## **Produção**

A quantificação da produção esta diretamente associada à comercialização dos estoques, a qual deverá liberar espaço e estrutura para um novo manejo, ou seja, se a ostra atingir o tamanho comercial e essa produção não for escoada, vai impedir que um novo ciclo recomece, interferindo assim na quantidade produzida no ano.

Outro item que também pode interferir é a detenção de uma quantidade material de cultivo reserva e que suporte a demanda produtiva. Se há comercialização regular, mão de obra suficiente e sementes disponíveis para reposição, mas não há material de cultivo, não há como crescer a produção.

A disponibilidade de sementes para reposição no cultivo também é um fator importante para a manutenção e crescimento da produção, fato este confirmado por Manzoni (2005), quando verificou que a produção de mexilhões cultivados em

Santa Catarina, apresentou um decréscimo significativo no período 2000/2002, ocasionado basicamente devido à falta de sementes.

Outra variável importante e que interfere diretamente na produtividade refere-se à duração do ciclo de cultivo, que vai indisponibilizar as estruturas utilizadas por mais ou menos tempo. Quanto menor for esta duração, mais rapidamente estas estruturas estarão novamente disponíveis para utilização em um novo ciclo.

Com a obtenção de dados, como a duração do ciclo produtivo em meses, a quantidade de estruturas de cultivo (lanternas e travesseiros) de cada produtor e a densidade de estocagem nas diferentes etapas de cultivo, foi possível estimar uma produção em torno de 45 mil dúzias por ano nas três regiões estudadas.

Nesta estimativa considerou-se uma situação hipotética onde todas as ostras em tamanho comercial tenham sido escoadas para venda e taxa de mortalidade nula, pois estes parâmetros não são contabilizados ou registrados pelos produtores durante o manejo, onde os mesmos utilizam apenas uma percepção subjetiva quanto a esse fator, considerando-se alta ou baixa em relação ao que estão acostumados em sua rotina de trabalho.

Mafra (2007) estimou a capacidade de produção dos cultivos existentes em Guaratuba no Paraná em torno de 55 mil a 60 mil dúzias de ostras por ano, porém considerando, esses números muito incertos, principalmente, pelo fato de nenhum produtor realizar anotações sobre as quantidades de ostras “plantadas” e “colhidas” comprometendo uma análise mais criteriosa dos índices de venda, além de um controle produtivo mais detalhado por parte do ostreicultor.

A região do Baixo Sul foi a que apresentou maior produção, estimada em torno de 23 mil dúzias, distribuídas em 8 comunidades e 32 produtores, seguida pela região de Santiago de Iguape com produção de 18,7 mil dúzias entre 30 produtores de 4 comunidades da região, e com menor participação vem a região da Baía de Todos os Santos, com 29 produtores entre as 3 comunidades estudadas, com produção estimada em 3,07 mil dúzias.

Apesar de não terem sido feitas análises estatísticas com esses dados que comprovem relação direta, essa produção se mostrou diretamente proporcional ao tempo médio de exercício da atividade pelos produtores, ou seja, quanto mais tempo de cultivo, mais produtivos esses se tornam, mostrando que além de outros



fatores, a persistência e experiência destes produtores no ramo podem influenciar nesses valores de produção.

A região que apresentou melhor taxa de produção por unidade de estrutura (lanternas ou travesseiros) no ano foi a região da Baía de Todos os Santos com uma taxa de 24 dúzias de ostra por estrutura de cultivo por ano, enquanto a região do Baixo Sul e Santiago do Iguape apresentam taxas de 18,3 e 12,4 dz/un/ano respectivamente, valores estes influenciados pela duração média do ciclo produtivo em cada região, que foi de 10 meses para a Baía de Todos os Santos, e 15 meses para o Baixo Sul e Santiago de Iguape.

Foram dirigidas aos produtores, questões sobre o tempo necessário para uma semente de ostra atingir o tamanho médio comercial (8~10cm) no local de cultivo, baseando-se na experiência individual de cada ostreicultor.

Alguns foram enfáticos ao responderem um período exato em meses, enquanto outros deram uma resposta com uma variação em alguns meses, justificando que este período pode ser afetado pelo clima durante o ano, principalmente pelo regime das chuvas, resultando em um ciclo de maior ou menor duração. Neste caso utilizou-se a duração média entre o mínimo e o máximo de tempo declarado pelos produtores.

O maior tempo de duração do ciclo produtivo foi citado por um produtor da comunidade do Tanque, na região do Baixo Sul, afirmando que são necessários pelo menos 24 meses para a ostra atingir o tamanho comercial se cultivada desde a forma semente.

Pereira et al. (2003) estudando curvas de crescimento para *C. brasiliiana* em ambiente natural do estuário de Cananéia inferiu que esta espécie atinge o tamanho comercial (> 50 mm), em pelo menos 18,81 meses, muito mais do que os 9 meses relatado por Lopes et al. (2013) estudando o crescimento de *Crassostrea gasar* em dois ambientes diferentes.

O ciclo com menor duração registrado foi declarado pelos produtores da comunidade de Matarandiba, município de Vera Cruz, região da Baía de Todos os Santos, onde segundo eles, em apenas oito meses já é possível comercializar a ostra em tamanho final.

Oliveira Neto (2005) afirma que a partir do quinto mês de cultivo e com um bom manejo, uma parte da *Crassostrea gigas* cultivada em Santa Catarina, já atinge o tamanho para comercialização de 8 a 10 cm.

Em duas unidades de cultivo da região do Baixo Sul, sendo uma na comunidade do Tanque e outra na comunidade de Graciosa, por se tratarem de cultivos recém-implantados ainda não haviam completado seu primeiro ciclo de produção e por isso os produtores do grupo disseram não possuir experiência suficiente no assunto, capazes de responderem quanto tempo dura o ciclo produtivo no local.

Na comunidade de Galeão os cultivos foram desativados devido às elevadas taxas de mortalidade, e baixos índices de crescimento naquele local.

Em três unidades de cultivo, ambas no Baixo Sul, sendo duas localizadas em Torrinhas e uma em Tapuias não se pratica o ciclo completo de produção, trabalhando apenas com a engorda de ostras extraídas do ambiente natural local, portanto os produtores não apresentaram dados estimados da produção nesses locais.

Nessas unidades onde não foi possível obter a duração média do ciclo produtivo, utilizou-se para fins de cálculo de produção anual um período hipotético padrão de 12 meses.

### **Atividades Técnicas/Manejo**

Quanto à origem das sementes utilizadas, a grande maioria dos produtores entrevistados (82,42%) adquirem as sementes de ostras no próprio local de cultivo, através de coletores ou manejo, os demais (10,99%) compram essas sementes de produtores de outras comunidades como Taperoá, Graciosa e Baiacu, dois produtores disseram adquirir tanto localmente como através da compra, e 4,40% praticam apenas engorda de ostras, adquiridas de extrativismo local, não abrangendo todo o ciclo produtivo, portanto não utilizam sementes.

Este método de cultivo de engorda proporciona maior agregação de valor ao produto, tornando-o mais rentável e viável economicamente, devido às ostras demandarem menos tempo de cultivo para atingirem o tamanho comercial, em comparação ao cultivo integral, 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).

O método de coleta de sementes mais utilizado pelos produtores estudados é através da combinação de coletores artificiais e manejo, declarado por 65,93% produtores, nas comunidades do Dendê na região de Santiago do Iguape, e em Ponta Grossa, Matarandiba e Baiacu na região da Baía de Todos os Santos que além de periodicamente confeccionarem e colocarem coletores artificiais no ambiente para captura de sementes, também as adquirem através do próprio manejo de limpeza de incrustantes nas ostras e estruturas de cultivo.

Buitrago & Alvarado (2005) após estudo feito na Venezuela, afirmam que o uso de garrafas PET como coletores de ostras *Crassostrea rhizophorae* pode ser muito eficiente na fixação de sementes, pois estas podem ser facilmente destacadas devido a boa flexibilidade deste tipo de material.

Os produtores de Graciosa, Taperoá, Galeão, Porto do Campo, todas da região do Baixo Sul e representando 17,58% do total, disseram que atualmente apenas com o manejo de limpeza das ostras e estruturas é possível obter as sementes que necessitam para reposição, e que apenas no primeiro ciclo foi necessário utilizar-se de coletores ou adquirir as sementes através de compra para iniciar o cultivo.

Dos quatro produtores de Canavieiras, dois utilizam apenas coletores artificiais para coleta de sementes, alguns confeccionados com garrafas PET e outros com as próprias conchas das ostras comercializadas como substrato, que são chamados de “colares”, um utiliza tanto coletores como também compra sementes, e outro declarou adquirir sementes pelos três meios, coletores, manejo e por meio de extrativismo no ambiente local nos momentos em que a demanda é alta e há escassez de sementes provenientes de coletores.

Manzoni (2005) relata que a utilização de sementes de mexilhão provenientes de coletores artificiais apresenta diversas vantagens, pois além de minimizar o impacto ambiental e conflitos sociais fruto de coletas desordenadas, as cordas de cultivo com sementes originárias dos coletores apresentam uma melhor performance biológica.

Sobre qual o melhor período do ano para se coletar essas sementes, levando em consideração a quantidade de sementes fixadas, 51,65% dos entrevistados responderam que o melhor período é no inverno, mais especificamente entre os meses de junho e setembro, quando o volume de chuvas é maior, onde há uma boa fixação, desenvolvimento e aproveitamento

destas, enquanto que 17,58% responderam que o verão, entre dezembro e março é a melhor opção. Outros seis entrevistados responderam como melhores períodos, aqueles de transição entre verão e inverno, onde quatro destes citaram os meses entre setembro e dezembro, e dois entre os meses de março e junho.

Westphal (2012) estudando o uso de coletores artificiais na região de Cabaraquara, litoral paranaense constatou que o período que mostrou melhores resultados naquela região, foi quando estes foram instalados entre outubro e dezembro, e retirados entre novembro e janeiro. Além disso, justifica que uma maior quantidade de sementes obtidas no verão e em maior profundidade, pode estar relacionada a condições ambientais mais favoráveis desse período (temperatura, salinidade e disponibilidade de alimento), além do comportamento natural das larvas na época de assentamento (fixação) e formação das sementes.

Das unidades de cultivo que utilizam este método de coleta através do uso de coletores artificiais, em relação ao tempo de permanência destes na água, o maior tempo de duração relatado foi na comunidade de Matarandiba, onde são necessários em torno de seis meses, do momento de colocação até a sua retirada, para se obter um bom aproveitamento de sementes, enquanto que o menor tempo foi relatado na comunidade de Baiacu, onde em apenas três meses já é possível retirar uma grande quantidade de sementes incrustadas nestes coletores e obter um aproveitamento satisfatório.

## **Comercialização**

A comercialização das ostras cultivadas é realizada de diferentes formas: (i) atravessadores, que compram e revendem essas ostras; (ii) cooperativa Repescar, na comunidade de Baiacu; (iii) comércios revendedores como restaurantes e pousadas; (iv) pesquisa, onde uma pequena parte é eventualmente comprada; (v) eventos, como a Festa da Ostra de Santiago de Iguape; (vi) e diretamente ao consumidor, na sua grande maioria turistas, nas praias ou rotas turísticas litorâneas, onde se pratica o melhor preço (Tabela 1).

Nove produtores, sendo cinco da comunidade do Tanque e quatro de Graciosa ainda não tiveram seu primeiro ciclo de produção, portanto ainda não comercializaram.

Na comunidade do Dendê, onde todos os produtores (32,97%) comercializam sua produção para “atravessador ou eventos” há uma dificuldade maior em relação às outras comunidades produtivas, por localizar-se distante de grandes centros ou rotas turísticas litorâneas com grande fluxo de turistas. Com o intuito de atrair turistas e poder divulgar a cultura e comercializar os produtos locais, principalmente a ostra, foi criada a “Festa da Ostra”, um evento anual que ocorre no mes de setembro, desde 2009.

Neste mesmo modelo e fruto de uma realização conjunta entre várias instituições, dentre elas as associações de maricultores da Ilha de Santa Catarina e a Prefeitura Municipal de Florianópolis acontece anualmente desde 1999 a Festa Nacional da Ostra e da Cultura Açoriana (FENAOSTRA) em Florianópolis, evento que passou a marcar o calendário turístico, cultural e artístico do estado, procurando valorizar a herança sociocultural de base açoriana e associar a esta os produtos da maricultura (Lins, 2006).

**Tabela 1:** Principais compradores das ostras produzidas

	<b>Frequência relativa</b>	<b>Frequência absoluta (%)</b>
<b>Atravessador, Eventos</b>	30	32,97
<b>Cooperativa</b>	17	18,68
<b>Eventos, Consumidor</b>	12	13,19
<b>Não Tiveram Produção</b>	9	9,89
<b>Consumidor</b>	8	8,79
<b>Comercio Revendedor</b>	5	5,49
<b>Atravessador</b>	3	3,30
<b>Pesquisa</b>	3	3,30
<b>Atravessador, Consumidor</b>	2	2,20
<b>Comercio Revendedor, Consumidor</b>	1	1,10
<b>Consumidor, Cooperativa</b>	1	1,10
<b>Total</b>	91	100

A principal unidade de medida utilizada na comercialização das ostras é na forma de “dúzias” (58,24%), seguida por “quilo” (18,68%) na grande maioria no estado “*in natura*” (82,42%) inteira ou é aberta e servida em uma das valvas quando comercializadas diretamente para os consumidores, 2,2% vendem tanto *in natura* como congelada e cinco (5,49%), produtores das comunidades de Canavieiras e Tapuias vendem “*in natura* ou gratinada” em suas balsas especialmente preparadas para atender aos turistas da região. Nove produtores

(9,89%) ainda não tiveram nenhuma venda por se tratar do primeiro ciclo produtivo.

Os preços praticados variam de acordo com o cliente comprador, com a forma que essa ostra é vendida e em alguns casos também com o tamanho.

O menor preço relatado foi declarado por um produtor de Torrinhas que vende sua produção anualmente a um comerciante revendedor da região pelo preço de 3,00R\$ por dúzia de ostra.

Os maiores preços são os praticados pelos produtores de Canavieiras e Tapuias, que comercializam estas ostras diretamente aos consumidores turistas pelo preço de R\$20,00 a dúzia de ostra crua e R\$25,00 a dúzia de ostra gratinada com diferentes temperos. Esta forma de comercialização é a que agrega maior valor as ostras, possibilitando aos produtores praticarem preços bem acima da média.

O preço médio da ostra *in natura*, vendida diretamente ao consumidor ficou em R\$15,25/dúzia, sendo o menor preço relatado por um produtor de da comunidade de Graciosa, pelo preço de R\$7,00/dúzia.

Já o preço médio na venda ao atravessador ficou em R\$6,08, para instituições de pesquisa R\$6,33 e para comércio revendedor R\$9,44 por dúzia de ostras *in natura*.

A Cooperativa Repescar na comunidade do Baiacu em Vera Cruz, compra estas ostras de seus produtores cooperados pelo valor médio de R\$15,00 por quilo de ostras, que são beneficiadas pelos próprios cooperados, embaladas e congeladas na sede da mesma. Apesar desta forma de comercialização não ser considerada tão atrativa quando comparada a venda por dúzias, esta proporciona garantia e segurança aos produtores devido ao escoamento regular de suas produções, além de garantir um produto com maior qualidade por ser beneficiado e armazenado em condições e instalações adequadas.

Apenas a produtora de Ponta Grossa e um produtor de Torrinhas, através de sua esposa, realizam beneficiamento destas ostras para venda diretamente ao consumidor na forma de quilo congelada, pelo preço médio de R\$15,00/kg.

Santos (2013) em estudo recente, também encontrou preços similares praticados por marisqueiras que realizam extrativismo de ostras em Valença e Taperoá, comercializando estas ostras beneficiadas e congeladas ao preço de R\$12,00/kg.

Uma forma de comercialização semelhante foi observada por Machado (2011) na reserva extrativista do Mandira em Cananeia, São Paulo, onde as ostras adultas abaixo do tamanho mínimo permitido eram destinadas à comercialização sob as formas "desconchada" e "na caixa", as quais demandam grandes quantidades do produto e alcançam preços baixos, onde a comunidade recorre a tais formas comerciais nos meses de maio a outubro, em função da queda do mercado de ostras "em dúzias" (de tamanho selecionado e melhor preço), o qual predomina de novembro a abril.

Alguns produtores que negociam diretamente com o consumidor final, também vendem estas ostras na forma de unidade quando há interesse do cliente, sendo vendidas pelo preço médio de R\$2,00 por ostra (Quadro 1).

Os produtores da comunidade de Dendê, em Santiago de Iguape, negociam estas ostras com o atravessador ao preço de R\$6,00/dúzia, podendo aumentar conforme o tamanho médio da ostra, a uma escala de R\$1/cm, ficando em R\$7,00 a dúzia de ostras com tamanho médio de sete centímetros, R\$8,00 por dúzia de ostras de oito cm e assim por diante.

**Quadro 1:** Resumo de preços praticados

Comprador	Unidade medida	Forma	Menor preço (R\$)	Maior Preço (R\$)	Preço médio (R\$)
Consumidor Final	Dz	<i>In Natura</i>	7,00	20,00	15,25
		Gratinada	25,00	25,00	25,00
	Kg	Congelada	10,00	20,00	15,00
Atravessador	Dz	<i>In Natura</i>	6,00	8,00	6,08
Comércio Revendedor			3,00	14,50	9,44
Pesquisa			5,00	7,00	6,33
Cooperativa	Kg	<i>In Natura</i>	15,00	15,00	15,00

Estas vendas acontecem em sua maioria no próprio local de cultivo ou residência (90,24%) dos produtores, ou seja, são os compradores interessados quem buscam estes vendedores.

Enquanto que apenas sete produtores (8,54%) comercializam estas ostras fora de suas sedes, portanto são eles que procuram meios de vender estas ostras em outros locais, como praias, pousadas, restaurantes, o que demanda mais tempo e trabalho, porém desta forma pode-se abranger uma quantidade maior de

clientes como também evitar a intervenção de atravessadores, garantindo assim um maior lucro.

Somente a produtora de Ponta Grossa disse vender tanto localmente como em outro ponto fora de sua sede.

Os picos de venda ocorrem no período do verão para 58,54% dos entrevistados, enquanto 36,59%, todos produtores da comunidade de Dendê, citaram o mês de setembro, quando acontece a “Festa da Ostra”, como melhor época para as vendas e apenas um respondeu o período abrangido pelo fim de ano e carnaval, como sendo melhores para as vendas. Apenas 3,66% dos entrevistados não souberam dizer em qual período ocorrem as maiores vendas.

Estas vendas são consideradas irregulares para a metade dos entrevistados, mesmo nos períodos de alta estação, acontecendo ocasionalmente ou mesmo raramente.

Para os 30 produtores da comunidade do Dendê estas vendas são administradas por um dos produtores, que no papel de líder, negocia as estas vendas com o atravessador a cada 15 dias. Como um sistema de cooperativismo, este produtor faz uma divisão igualitária das vendas, revezando os produtores nas vendas, de acordo com a participação de cada um nas atividades de manejo, e que possuam ostras limpas e em tamanho comercial, para que cada um possa contribuir com uma parte da venda e conseqüentemente receber parte do lucro. Assim, apesar da regularidade das vendas da comunidade ser a cada 15 dias, esta regularidade levando-se em conta o produtor de forma individual é bem maior, gerando uma insatisfação para alguns, que consideram este tempo de espera entre uma venda e outra longo demais.

Do total de entrevistados, 8,79% relataram que as vendas podem ser consideradas regulares apenas nos períodos de alta estação, ou seja, no período do verão vende-se todos os dias, enquanto no restante do ano as vendas são ocasionais. Apenas 3,30% entrevistados disseram haver regularidade nas vendas, porém não especificaram qual.

Sobre a quantidade comercializada, não foi possível obter esta informação, devido a não haver regularidade e nem registro destas vendas pelos produtores.



## Condições Ambientais

Com relação à percepção ambiental dos produtores quanto ao período do ano, em que eles notavam um melhor desenvolvimento da ostra, 62,64% responderam o “inverno”, justificando que a ostra se desenvolve melhor quando não há tanta interferência com manejo, pois no verão mexe-se muito nelas a fim de limpá-las para comercializar e que este manejo exagerado acaba interferindo em seu crescimento, enquanto que 5,49% responderam que no “verão” a ostra se desenvolve melhor devido a salinidade nesse período permanecer mais elevada.

Para um produtor o melhor período percebido por ele seria a transição entre o verão e o inverno e a única produtora da comunidade do Galeão diz não haver período de bom desenvolvimento naquele local, provavelmente devido ao cultivo localizar-se em região mais suscetível a influência de alta salinidade. Os outros 29,67% dos entrevistados não souberam responder sobre um melhor período.

Já em relação ao fator ambiental que mais influencia na produção e desenvolvimento da ostra, todos os entrevistados (100%) responderam se tratar da salinidade da água, alterada pelo regime das chuvas nos diferentes períodos do ano, onde alguns creem que este desenvolvimento se dá melhor quando a salinidade está mais baixa, enquanto outros pensam o contrário.

Pereira et al. (1988) afirma que as melhores taxas de crescimento e sobrevivência de *C. rhizophorae* se dá em áreas com menores salinidades, assim como altas taxas de salinidades resultam em efeito retardante no crescimento de *C. brasiliiana* (Vilanova & Fonteles-Filho, 1989; Alvarenga & Nalesso, 2006).

Vários fatores podem influenciar na alimentação de bivalves, incluindo a salinidade, que se for mantida próxima ao limite de tolerância resulta na redução na taxa de consumo, ou até mesmo na completa interrupção da alimentação, provocando retardo no crescimento ou mesmo a mortalidade (Navarro & Gonzalez, 1998; Abbe et al., 2000; Fernández-Reiriz et al., 2005; Zhuang, 2006).

Dos organismos associados às ostras mais frequentemente encontrados, os poliquetas foram os mais citados, estando presente em 10 das 12 comunidades estudadas, sendo estas indesejadas pelos produtores, pois prejudicam o crescimento da ostra e causam um impacto visual negativo caso sejam encontradas por um cliente em ostras servidas cruas (Quadro 2).

Cova (2013) estudando parasitos na ostra-do-mangue cultivada no estuário do Rio Graciosa em Taperoá, Bahia encontrou uma infestação por poliquetas (*N. succinea*) em 41% das ostras analisadas.

O peixe conhecido pelo nome popular de Baiacu foi mencionado como predador frequente em cinco das 12 comunidades, declarado pelos produtores como indesejável por este se alimentar das ostras, quando este consegue de algum modo entrar na estrutura de cultivo, causando prejuízos.

Um tipo de organismo semelhante a uma alga ou esponja, porém com propriedades urticantes como um cnidário, foi citado no cultivo da comunidade do Dendê, sendo conhecido vulgarmente no local como "*cansanção*", que além de provocar obstrução das malhas do travesseiro, também causa muita coceira à quem os manipula durante o manejo sem as devidas medidas de proteção.

Um crustáceo decápoda conhecido pelo nome popular de caranguejo-dorminhoco, que segundo os produtores possui quelas fortes e capazes de abrir e matar as ostras, sendo descrito nas comunidades de Graciosa e Dendê. Outros caranguejos também foram citados como responsáveis por atacar ostras nas comunidades de Taperoá, Canavieiras, Ponta Grossa e Baiacu, assim como os Sirís em Taperoá e Graciosa.

Outros predadores também citados foram: a Planária (Porto do Campo, Tanque, Matarandiba e Baiacu), os Caramujos peludo (Tanque e Porto do Campo) e o liso (Canavieiras) também conhecidos como búzios, e indesejáveis por provocar mortalidade, principalmente nas ostras jovens e em coletores.

O Sururu também foi citado em Graciosa, como sendo indesejável por ser concorrente pelo espaço da ostra na estrutura, dificultando o seu crescimento.

Alvarenga & Nalesso (2006) registraram uma alta taxa de mortalidade em ostras cultivadas no estuário do Rio Piraquê-açu, atribuindo a possibilidade dessa mortalidade aos altos valores de salinidade da água como também aos predadores observados como planárias *Stylochoplana divae* e gastrópodos *Cymatium parthenopeum*, além de incrustantes como cracas, poliquetas Serpulidae e as próprias sementes da ostra.

**Quadro 2:** Predadores, parasitas e competidores frequentes nos cultivos de ostras das comunidades estudadas.

Comunidades	Organismos associados ao cultivo
Graciosa	Poliquetas, Siris, Caranguejos(dorminhoco), Baiacu, Sururu
Taperoá	Poliquetas, Caranguejos, Siris, Baiacu
Galeão	Poliquetas
Dendê	Poliqueta, Caranguejos (dorminhoco), Baiacu, Cansação
Porto do Campo	Planária, Caramujo Peludo
Torrinhas	Poliquetas, Cracas
Canavieiras	Poliquetas, Caranguejos, Caramujo Liso
Tapuias	Poliquetas, Craca, Baiacu
Tanque	Poliquetas, Caramujo Peludo, Planaria
Ponta Grossa	Poliqueta, Caranguejos
Matarandiba	Baiacu, Caramujo, Lesma
Baiacu	Poliqueta, Caranguejo, Planaria

Em quatro comunidades as estruturas de cultivo estão permanentemente submersas, sendo utilizadas estruturas de cultivo do tipo lanternas, onde a profundidade mínima da água é de 1,5 metros em Canavieiras, 2,5 metros em Taperoá, 3 metros em Graciosa e Tanque e 5 metros de coluna d'água em Porto do Campo, segundo dados dos próprios produtores. No Galeão e em uma unidade de cultivo de Torrinhas onde também se utilizam lanternas, os produtores não souberam informar a variação da profundidade no local.

Os cultivos com maior profundidade da água são os de Graciosa e de Porto do Campo, onde a máxima chega aos 10 metros nas maiores marés do ano.

Dos locais onde se empregam o sistema de cultivo com mesas e a utilização de travesseiros, a profundidade mínima é nula, ficando as estruturas totalmente expostas ao longo da maré baixa, servindo como técnica de castigo aos organismos incrustantes nas ostras, a comunidade do Dendê foi a que apresentou a maior profundidade máxima, chegando aos 5 metros na maré cheia.

Segundo Arana (2004) cultivos em long-lines são próprios para regiões de profundidade superiores a 3,5m, mostrando que os valores identificados nesse trabalho estão ligeiramente abaixo do recomendado, o que pode influenciar no crescimento e alimentação, já que essas ostras permanecem muito próximas ao fundo.

Quando questionados sobre qual a melhor variação de maré para se trabalhar nos cultivos, 27,47% dos entrevistados disseram ser a maré "vazante", sendo todos estes produtores da comunidade do Dendê, que apesar de terem o

sistema de cultivo do tipo mesa com travesseiros, tem o solo local muito argiloso o que faz com que as pernas dos produtores penetrem muito na lama, não permitindo que este manejo aconteça durante a maré baixa, como é comum nesse tipo de sistema.

Para 23,08% dos produtores a melhor maré para os trabalhos de manejo nas ostras é na popularmente chamada “*maré grande*” correspondente a maré de Sizígia, pois na percepção dos produtores haveria um intervalo de tempo maior para se trabalhar entre as marés, enquanto que a “*maré morta*” ou Maré de Quadratura, oposto da maré grande, foi a escolhida como preferida por apenas 6,59% dos entrevistados.

Outros 19,78% dos entrevistados responderam que em qualquer variação de maré dá para se trabalhar bem, não havendo por eles uma preferida enquanto que a “baixamar” foi a maré escolhida como preferida por 9,89%, pela maior facilidade de acesso as estruturas.

Sobre a percepção ou o conhecimento da existência de poluição na água onde cultivavam as ostras, a maioria dos entrevistados declarou que “*não*” (79,12%) há, alegando que já foram feitos estudos de qualidade da água nessas regiões e que não foi constatado nenhum tipo de poluição que prejudicasse as ostras ou quem as consomem.

Na opinião dos outros 20,88%, existe sim algum tipo de poluição na água do cultivo, como aquelas provocadas por despejo de esgoto doméstico no manguezal, óleo de motores de embarcações e resíduos de fábricas artesanais de azeite de dendê, relatadas na comunidade de Graciosa e Taperoá e Galeão.

Na comunidade do Dendê, alguns produtores expuseram que deve haver no local algum tipo de “poluição biológica”, baseados nos impactos observados, como o aparecimento recente da cansanção, e o declínio da população nativa dos mariscos relatado na região.

### **Conclusões**

É indispensável para a manutenção e/ou sustentabilidade desta atividade, que os produtores se organizem através de suas associações e cooperativas, com o pensamento voltado à cadeia produtiva por intermédio de instituições de pesquisa ou empresas vinculadas às secretarias de desenvolvimento do governo.

Também é importante que os produtores se conscientizem de seu papel neste desenvolvimento, profissionalizando sua atividade com a utilização de pequenas, mas fundamentais estratégias empresariais, como controles financeiro e produtivo. Esta profissionalização pode ser obtida através de capacitações promovidas por instituições especializadas, mas para isso é preciso que os produtores estejam abertos a recebê-las.

Deve-se estabelecer como metas de desenvolvimento estabelecimento de meios de comercializar esta produção sem ter que depender da vinda dos compradores ou consumidores a sede produtiva, principalmente em períodos de baixa estação, quando as vendas diminuem significativamente sem ter que recorrer à intervenção do atravessador.

Na comunidade de Graciosa existe ainda uma opção de renda extra associada ao cultivo das ostras, que em determinadas épocas do ano é tomada pela incrustação de sururu, que se forem retirados e beneficiados regularmente pode tornar-se mais um agregador a renda dos produtores.

A manutenção e estreitamento de relacionamentos sociais e comerciais entre produtores de diferentes comunidades, com as instituições de pesquisa atuando como meio intermediador dessas relações, também pode ser útil na troca de experiências, compra e venda de sementes, mutirões de trabalho, organizações de eventos, entre outros.

### **Agradecimentos**

À CAPES pela concessão da bolsa de mestrado, à Universidade Federal do Recôncavo da Bahia pela oportunidade de desenvolvimento deste trabalho, ao meu orientador Moacyr pela confiança, à minha noiva Aliane pelo apoio e aos produtores entrevistados pela colaboração com trabalho.

### **Referências**

ABBE, G.R.; RIEDEL, G.F. & SANDERS, J.G. Factors that influence the accumulation of copper and cadmium by transplanted eastern oysters (*Crassostrea virginica*) in the Patuxent River, Maryland. **Mar. Environ. Res.**, v. 49, p. 377-396, 2000.

ALVARENGA, L. & NALESSO, R.C. Preliminary assessment of the potential for mangrove oyster cultivation in Piraquê-Açu River estuary (Aracruz, ES). **Braz. Arch. Biol. Tech.**, v.49, n.1, p.163-169, 2006.

ARANA, L. V. Fundamentos de aquicultura. Florianópolis: **Ed. Da UFSC**. 349p 2004.

BUITRAGO, E.; ALVARADO, D. A highly efficient oyster spat collector made with recycled materials. **Aquacultural Engineering**, v. 33, p. 63-72, 2005.

CERVO, A.; BERVIAN, A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1996.

COVA, A. W. Parasitos na ostra-do-mangue *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) cultivada no estuário do Rio Graciosa em Taperoá, Bahia. 2013. 48p. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, 2013.

FAGUNDES, L.; GELLI, V; C., OTANI, M. N.; VICENTE, M. C. M.; FREDO, C. E. Perfil socioeconômico dos mitilicultores do litoral paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, V. 35, n. 5, p. 47-59, mai, 2004.

FERNÁNDEZ-REIRIZ, M.J.; NAVARRO, J.M. & LABARTA, U. Enzymatic and feeding behavior of *Argopecten purpuratus* under variation in salinity and food supply. **Comp. Biochem. Physiol.**, v.141, p.153-163, 2005

FILHO, J. C. 2010. Vol. 21. Nº 2. Nov/Dez – 2011. **Rev. Panorama da Aquicultura**.

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.

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

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Estatística da Pesca - 2007 – Brasil - Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Brasília-DF, 2007.

LINS, H. N. Sistemas agroalimentares localizados: possível "chave de leitura" sobre a maricultura em Santa Catarina. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 44, n. 2, Junho 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032006000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000200008&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 09 ago. 2014.

LOPES, G. R.; GOMES, C. H. A. de M.; TURECK, C. R.; MELO, C. M. R. de. Growth of *Crassostrea gasar* cultured in marine and estuary environments in Brazilian waters **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.48, n.7, p.975-982, jul. 2013

MACHADO, I. C. et al . A integração da pesquisa ao conhecimento ecológico local no subsídio ao manejo: variações no estoque natural da ostra de mangue *Crassostrea spp.* na reserva extrativista do Mandira, Cananéia-SP, Brasil. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 14, n. 1, Junho 2011 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2011000100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2011000100002&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 07 ago. 2014.

MACHADO, I. C.; FAGUNDES, L.; HENRIQUES, M. B. Perfil socioeconômico e produtivo dos extrativistas da ostra de mangue *Crassostrea spp.* Em Cananéia, São Paulo, Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 40, n. 7, 2010.

MAFRA, T. V. Caracterização da atividade de ostreicultura na Baía de Guaratuba, Paraná, Brasil. 111 p. **Monografia (Graduação em Oceanografia)**,

Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, Pontal do Paraná, 2007.

MANZONI, G. C. Cultivo de mexilhões *Perna perna*: Evolução da atividade no Brasil e avaliação econômica da realidade de Santa Catarina. 2005. 255 f. **Tese (Doutorado)** em Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista-Jaboticabal.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA (MPA). **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura - Brasil 2011**. Brasília: MPA, 2012. Disponível em <[http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes\\_e\\_Estatisticas/Boletim%20MPA%202011FINAL.pdf](http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20MPA%202011FINAL.pdf)>. Acesso em: 07 ago. 2014.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA (MPA). **Balanço 2013 da Pesca e Aquicultura - Brasil 2013**. Brasília: MPA, 2013. Disponível em <<http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Publicidade/Cartilha-Balan%C3%A7o-2013-Minist%C3%A9rio-Pesca-Aquicultura.pdf>>. Acessado em: 07 ago. 2014.

NAVARRO, J.M. & GONZALEZ, C.M. Physiological responses of Chilean scallop, *Argopecten purpuratus*, to decreasing salinity. **Aquaculture**, Amsterdam, v.167, p.315-327, 1998.

NOVAES, A. L.T. Desenvolvimento de um sistema para lavagem e classificação de ostras, 2005. **Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica)** – CTV/EMC, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina.

OLIVEIRA NETO, F. M. Diagnóstico do cultivo de moluscos em Santa Catarina. Florianópolis: **Epagri**, 2005. 67p.

PEREIRA, O. M.; AKABOSHI, S.; SOARES, F. C.; Cultivo experimental de *Crassostrea brasiliana* (Lamarck, 1819) no canal da Bertioga, São Paulo, Brasil (23°54'30"S, 45°13'42"W). **B. Inst. Pesca** São Paulo, 151, 55-65. 1988.



PEREIRA, O. M.; HENRIQUES, M. B.; MACHADO, I. C. Estimativa da curva de crescimento da ostra *Crassostrea brasiliiana* em bosques de mangue e proposta para sua extração ordenada no estuário de Cananéia, SP, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, 29(1), p. 19-28, 2003.

SANTOS, S. S. dos. Diagnóstico da cadeia produtiva de ostras em dois municípios da região do Baixo Sul da Bahia. 2013. 201f. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, 2013.

VILANOVA, M.F.V. & FONTELES-FILHO, A.A. Análise da biometria e do fator de condição da ostra-do-mangue, *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) (*Mollusca, Bivalvia*) no estuário do Rio Ceará, Ceará, Brasil. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.41, n.11, p.1117-1124, 1989.

WESTPHAL, G. G. C. Ecologia da ostra do mangue *Crassostrea brasiliiana* (Lamarck, 1819) em manguezais da baía de Guaratuba-PR. 2012. 118f. **Tese (Doutorado)**. Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-Pa, 2012.

ZHUANG, S. The influence of salinity, diurnal rhythm and day length on feeding behavior in *Meretrix meretrix* Linnaeus. **Aquaculture**, Amsterdam, v.252, p.584-590, 2006.

## **CAPÍTULO 3**

### **PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE DE OSTREICULTURA EM TRÊS REGIÕES DA BAHIA.**

## **Perspectivas de sustentabilidade da atividade de ostreicultura em três regiões da Bahia.**

Jackson Moreira de Souza<sup>(1)</sup>, Aliane Watanabe Cova<sup>(1)</sup>, Moacyr Serafim Júnior<sup>(1)</sup>

(1) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Programa de Pós Graduação em Ciência Animal, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, CEP 44.380-000, Cruz das Almas, Bahia, Brasil. E-mail:

jacksonmoreira@hotmail.com, alianewatanabe@hotmail.com, moa.cwb@gmail.com

Resumo – O objetivo deste estudo foi ilustrar a atual condição da ostreicultura das regiões de Santiago de Iguape, Baía de Todos os Santos e Baixo Sul da Bahia, verificando as perspectivas de sustentabilidade da atividade, através da identificação das principais dificuldades pelos produtores. O método de pesquisa utilizado foi do tipo descritivo de caráter exploratório e diagnóstico através de conversas informais e aplicação de questionário estruturado com os 91 produtores identificados. Os resultados mostraram que há um descontentamento com a atividade por uma parte dos produtores, entretanto a maioria se diz satisfeito com a profissão de ostreicultor, apesar das dificuldades enfrentadas, principalmente por esta proporcionar uma renda extra aos mesmos. O prejuízo advindo de roubos de produção e estruturas foi apontado como o principal motivo de insatisfação e como principal fator de impedimento ao crescimento da atividade. A maior parte destes produtores já participou pela menos uma vez de algum curso ligado ao setor, onde a Universidade Federal da Bahia foi a instituição mais lembrada como promotora destes cursos, como também foi a instituição mais participativa nas comunidades no desenvolvimento de pesquisas. Para a grande maioria as pesquisas tem papel importante no desenvolvimento da atividade. No entanto para que haja uma real sustentabilidade na atividade, é preciso que esta seja mais estruturada e assistida.

Termos para indexação: assistência técnica, expectativas, cultivo de ostra.

## **Prospects for sustainability of oyster farming activity in three regions of Bahia.**

Abstract – The aim of this study was to illustrate the present condition of oyster farming regions of Santiago of Iguape, All Saints' Bay and Baixo Sul of Bahia, verifying the prospects for sustainability of the activity, by identifying the main difficulties for producers. The research method used was a descriptive exploratory and diagnosis through informal conversations and application of structured questionnaire with the 91 producers identified. The results showed that there is discontentment with the activity by some producers, though most say they are satisfied with the profession of oyster farmer, despite the difficulties, mainly because it provides them extra income. The loss arising from thefts of production and structures has been appointed as the main reason for dissatisfaction and as the main factor of impediment to growth activity. Most of these producers have participated at least once in any course linked to the sector where the Federal University of Bahia was the institution most remembered as a promoter of these courses, as was also the most participatory institution in the communities in research development. For most the researcher has an important role in the development of the activity. However, so there is a real sustainability in the activity, it's necessary to make it more structured and assisted.

Index terms: technical assistance, expectations; oyster cultivation

## Introdução

A atividade de aquicultura foi considerada revolucionária na década de 1990, com a expectativa de ser o futuro mundial na produção de alimentos, devido à importância socioambiental como alternativa ao extrativismo de espécies aquáticas com estoques ameaçados. No entanto, como qualquer prática agrícola ou pecuária, essa atividade também gera impactos ambientais. Portanto, é essencial que as relações existentes entre aquicultura e meio ambiente sejam mantidas com base no desenvolvimento local sustentável (Pereira et al., 2007)

A atividade aquícola, vista além da produção, também envolve elementos econômicos, políticos, tecnológicos, sociais, educacionais, ecológicos e regulatórios, uma vez que o ato de produzir moluscos exige, entre outros aspectos: condições ambientais favoráveis; arranjos sociais que permitam a implantação e desenvolvimento da atividade; pesquisa e extensão; e atenção do poder público nos campos em que atua com o objetivo da manutenção da atividade aquícola (Gallon et al., 2008).

Stringer et al. (2008) afirma que os processos participativos mais significativos estão ligados às decisões de gestão e que abrangem aprendizagem social e intercâmbio de informações entre os interessados.

Na perspectiva social, de cumprimento à geração de emprego e renda e provimento de alimento com alto valor proteico, a implantação dos cultivos facilita também a inserção da produção local em outros mercados, representando mais uma opção rentável aos pescadores artesanais e para os que escolheram serem maricultores (Ostrensky, 2008). O mesmo considera ainda que umas das principais barreiras para o desenvolvimento da atividade seriam as dificuldades ainda existentes para regularização dos projetos aquícolas, necessitando de uma intensificação das ações voltadas para agilização do licenciamento, outorga e autorização do uso.

Para Araújo & Moreira (2006) uma das dificuldades de se promover o desenvolvimento sustentável está na ausência de tecnologias apropriadas para as condições sociais, econômicas e ambientais das comunidades tradicionais, que geralmente possuem baixo nível de renda e escolaridade.

Segundo Garcia (2005), as instituições públicas de pesquisa e as universidades brasileiras desempenham papel importantíssimo na geração de

tecnologia. Porém estas encontram enormes dificuldades para interagir com os diversos grupos de interesse que compõem o conjunto da sociedade e, esta realidade traz muitos problemas para a aplicação de recursos em políticas públicas, como por exemplo, o gasto com iniciativas que visam atingir uma situação específica de produção e que acabam por não atingirem seu objetivo, porque faltam aos projetos conhecimentos da realidade que impedem sua efetiva aplicação.

Baseado nisso, o presente estudo teve como objetivo ilustrar a atual condição da ostreicultura das regiões de Santiago de Iguape, Baía de Todos os Santos e Baixo Sul da Bahia, verificando as perspectivas de sustentabilidade da atividade, através da identificação das principais dificuldades enfrentadas e anseios no setor, sob o ponto de vista dos produtores, a partir de seus relatos e experiências na área.

### **Material e Métodos**

O método de pesquisa utilizado foi do tipo descritivo de caráter exploratório, que de acordo com Cervo e Bervian (1996), é responsável por observar, registrar, analisar e correlacionar os fatos ou fenômenos sem manipulá-los, portanto não houve qualquer tipo de experimento ou medições neste trabalho, sendo os dados coletados e registrados ordenadamente para uma descrição das características gerais.

O período de levantamento em campo se deu entre fevereiro de 2013 e abril de 2014, onde foram realizadas incursões em 15 comunidades identificadas como produtoras de ostras entre as três regiões, onde a fase de aprofundamento da pesquisa exploratória e diagnóstico se deu através de conversas informais e aplicação de questionário estruturado com os 91 produtores identificados.

Foi permitido ao entrevistado se expressar livremente após cada pergunta, possibilitando a eles citarem mais de uma resposta para cada questão através do relato de suas experiências e dos problemas rotineiros, gerando uma grande quantidade de dados, mais fidedignos a realidade local e mais rica em detalhes, permitindo assim um maior entendimento da atividade em geral.

Em razão da impossibilidade de se identificar de imediato os produtores de ostra nas comunidades, a abordagem foi feita através do método “bola de neve”

(snow-ball) proposto por Bailey (1982), onde pessoas da comunidade eram abordadas e após breve explicação sobre o propósito da visita, era solicitado a estes, que indicassem quem eram os ostreicultores, sendo que após primeiro contato, a fim de informalmente apresentar a proposta do trabalho, solicitava-se destes a mesma indicação de outros produtores conhecidos, mesmo que de outras regiões, incluindo contato telefônico quando possível, e assim sucessivamente.

Em alguns casos, quando havia disponibilidade dos produtores, ainda neste primeiro contato foi possível prosseguir com a entrevista e aplicação do questionário, enquanto em outros foram agendadas novas visita a conveniência dos próprios ostreicultores de modo a não pressiona-los e nem interferir em suas rotinas de trabalho.

Como não se sabia ao certo o tamanho da população de ostreicultores ativos nessas regiões estudadas, sendo este um dos objetivos do trabalho, houve então uma tentativa de se entrevistar 100% dos ostreicultores identificados.

Através da estatística descritiva, os dados foram organizados e tabulados utilizando-se de uma planilha eletrônica no programa Excel (2010), com resultados apresentados através de tabelas e gráficos.

As respostas de caráter quantitativo dos questionários foram tabuladas e analisadas através do cruzamento das informações a apresentação de médias, frequências relativas e absolutas, enquanto os dados de caráter qualitativo foram transcritos, agrupados e categorizados de acordo com critérios de semelhança e dispostos de acordo com a contagem de citações correspondentes, retratando assim aspectos relevantes como as opiniões dos entrevistados sobre determinada questão.

## **Resultados e Discussão**

### **Perspectivas da atividade**

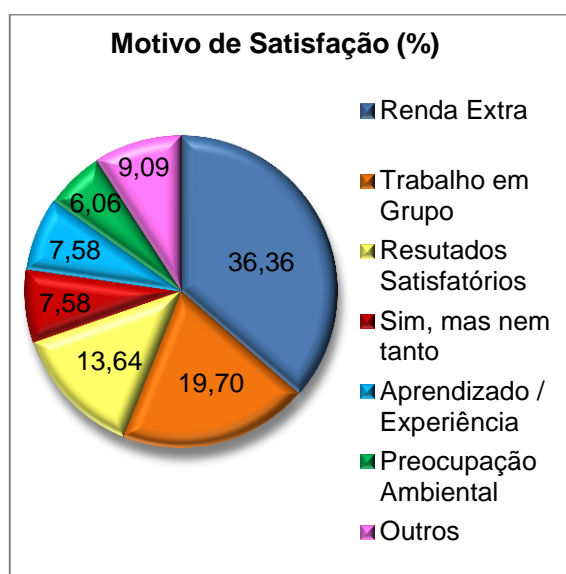
Apesar de haver um descontentamento com a atividade por uma parte dos produtores, a maioria (72,53%) se diz satisfeito com a profissão de ostreicultor, apesar das dificuldades enfrentadas.

O principal motivo de satisfação com a atividade, declarado pelos produtores foi o fato destes cultivos proporcionarem uma renda extra (36,36%) à família, que ainda é fundamentada na pesca e extração de mariscos.

O trabalho em grupo foi o segundo motivo de satisfação mais relatado pelos produtores (19,70%), justificado pelo envolvimento e reunião com familiares e amigos, com momentos de conversas e brincadeiras.

Outros motivos incluem: (i) "*resultados satisfatórios e satisfação pessoal*" (13,64%); (ii) cinco pessoas (7,58%), em tom crítico, disseram estarem satisfeitas, porém nem tanto, enfatizando que além das perdas com roubos, as vendas são poucas, os preços são baixos e não houve um retorno satisfatório mesmo após muito tempo de cultivo; (iii) o aprendizado e troca de experiências (7,58%), (iv) promover sustentabilidade ambiental (6,06%) dos entrevistados, que colocaram este a frente das questões financeiras e como sendo o cultivo uma opção a extração devido aos recursos naturais estarem escassos, além de contribuir com o crescimento da produção de alimento não predatório/exploratório e como forma de reeducação ambiental e conservação destes recursos.

Outros motivos juntos totalizam 9,09%: (i) por conhecer muitas pessoas, (ii) a manutenção dos costumes culturais, (iii) ocupação ou distração (iv) e trabalho sem custos e ocasional (Figura 1).

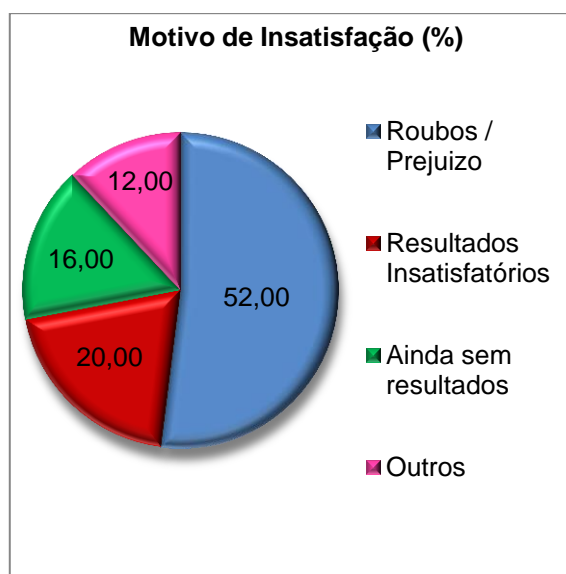


**Figura 1:** Motivos de satisfação com a profissão.



Manzoni (2005) em estudo feito com mitilcultores de Santa Catarina constatou que de maneira geral, para os produtores, esta atividade proporcionou algum tipo de melhoria nas suas vidas e que estes se sentem satisfeitos, no entanto todos demonstraram também grande preocupação com a redução da disponibilidade de sementes nos costões rochosos e a elevação do preço de venda deste insumo.

Quanto aos que se declararam insatisfeitos com o andamento da atividade, foram citados pelos produtores, três principais motivos: (i) o desestímulo causado por "*prejuízos advindos de roubos*" (52%) de produtos, equipamentos e estruturas, este mesmo motivo também foi apontado como sendo o principal fator de impedimento ao crescimento da atividade no local por 31,87%, principalmente na comunidade do Baiacu em Vera Cruz, apontado por 100% dos entrevistados desta (Figura 2).



**Figura 2:** Motivos de insatisfeitos com a profissão.

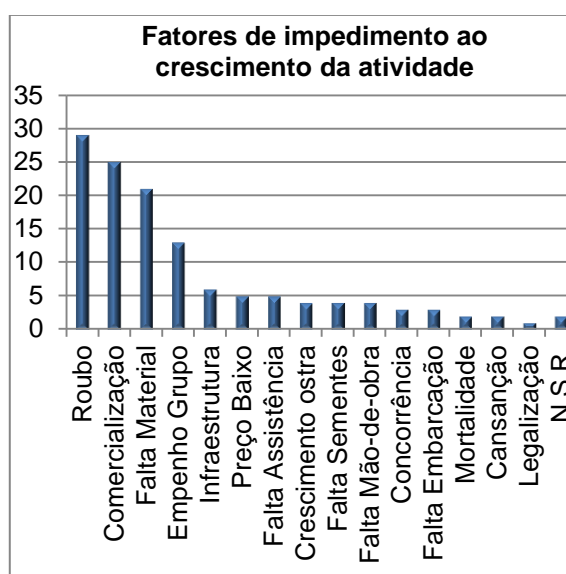
Em seguida vem (ii) "*resultados insatisfatórios*" (20%), em relação ao desenvolvimento e/ou comercialização das ostras; e por fim (iii) "*ainda sem resultados*" (16%), por se tratar de cultivos relativamente novos ou recém implantados. Outros motivos como a "*demora pra vender*", "*sem comprador fixo*", "*grupo sem comprometimento*" e "*preço baixo*", juntos totalizaram 12,00%.

Hoshino (2009) estudando cultivos do litoral do Pará, verificou que o roubo das ostras de cultivo (19%) é o terceiro principal problema apontado pelos produtores do município de Augusto Corrêa, ficando atrás apenas do *pouco empenho no manejo* (31%) e da *infestação por um predador local* (44%).

Abreu (2006) também verificou uma insatisfação com a comercialização por cerca de 92,0% dos produtores de mexilhão entrevistados em Bombinhas, Santa Catarina, relacionada com os preços realizados no município e o grande número de atravessadores, que absorvem a produção por um preço menor que o esperado. Ainda assim afirma que a criação de moluscos é a segunda atividade mais rentável dentro do setor produtivo do município, perdendo apenas para as atividades turísticas além de ser uma das referências na produção de moluscos do estado.

Silveira (2013) verificou que 15% dos produtores de ostra entrevistados tinham a intenção de desistir da atividade, declarando como principais motivos, o baixo preço do produto, furtos constantes de sua produção, dificuldade de obtenção de sementes, e a falta de apoio da associação e de outras instituições.

Além dos prejuízos com roubo, outros fatores bastante citados como sendo responsáveis por impedir o desenvolvimento da atividade no local incluem a baixa comercialização e o preço baixo, a falta de material, tanto de reposição (lanternas e travesseiros) como equipamentos de proteção e instrumentos de trabalho e a falta de empenho, comprometimento ou união do grupo (Figura 3).



**Figura 3:** Fatores que mais impedem o crescimento da atividade

Dificuldades semelhantes foram encontradas por Hoshino (2009) relatada por produtores de ostra do município do Maracanã no Pará, que classificaram a variação da salinidade no ano como sendo a principal (32%), seguida por infestação por um predador local conhecido como sapequara (30%), dificuldades em comercializar (16%), falta de união entre os produtores (14%), roubo das ostras produzidas (5%) e a falta de apetrechos de cultivo (3%).

A ausência ou a má qualidade da infraestrutura de acesso ou apoio ao trabalho também foi citada, o que compromete tanto a produção como a comercialização direta ao consumidor ou turista que não chega ao local devido à má qualidade das vias de acesso.

Também foi apontada a falta de pesquisa e assistência técnica, com aplicação prática e capaz de esclarecer causas de mortalidade entre outros problemas, como o não desenvolvimento da ostra e a falta de sementes para reposição.

Outros itens menos citados foram: (i) A falta de "*transporte/embarcação*"; (ii) a alta "*mortalidade*"; (iii) a "*cansanção*", que é um tipo de organismo assemelhado a uma esponja, relatado na comunidade do Dendê como uma praga ou impacto recente, e que causa danos em duas vias, pois além de incrustar e fechar a malha do travesseiro de cultivo, impedindo assim uma boa circulação da água e alimento para as ostras, também provoca muita coceira a quem as manipula sem os devidos equipamentos de proteção; (iv) a falta de legalização do cultivo, citada por um produtor apenas, idealizando que esta possa trazer mais segurança ao cultivo, estabelecendo-se uma área de restrição de acesso ao local, como também melhores condições de comercialização como maior preço e mais compradores.

Foi permitido aos entrevistados se expressarem livremente por isso houve sobreposição nos itens, ou seja, alguns citaram mais de um item considerados como impedimentos ao desenvolvimento e crescimento da atividade no local. Dois entrevistados não souberam responder (N.S.R.).

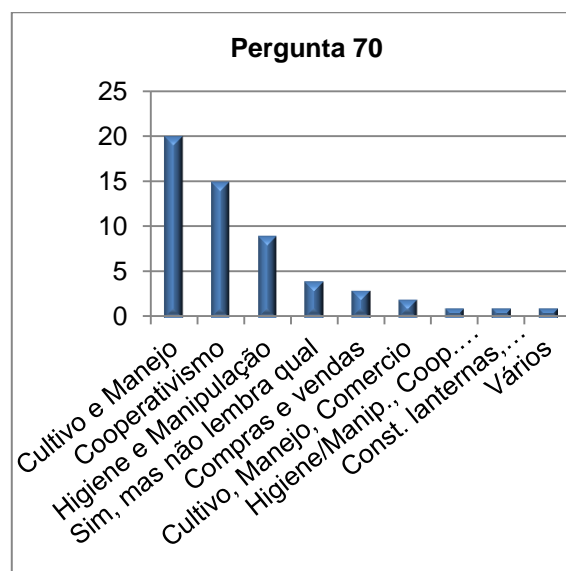
Motivos semelhantes também foram verificados por Silveira (2013) em diagnóstico da malacocultura feito no distrito de Enseada do Brito, Palhoça, Santa Catarina, destacando-se, a dificuldade na obtenção de sementes de mexilhão, a falta de mecanização das fazendas, ausência de apoio e de incentivos a

maricultura e da legalização das áreas de cultivo, a falta de cooperação e associação por parte dos maricultores da localidade e o roubo de moluscos.

Manzoni (2005) também aponta como principais razões de não permitirem ou desestimularem a participação de pescadores e empresários a ingressarem na atividade de cultivo, entre outras coisas, ao roubo nas estruturas de cultivo.

A maior parte dos produtores (61,54%) já participou pelo menos uma vez de algum curso ligado ao ramo da ostreicultura, a maioria na forma de capacitação e oficinas.

O curso mais lembrado pelos produtores foram o de “cultivo e manejo” (35,71%), promovido na forma de capacitação antes ou durante a fase de implantação do cultivo, seguido pelo curso de “cooperativismo” (26,79%), sendo todos esses cooperados da Cooperativa Repescar, na comunidade do Baiacu em Vera Cruz, e por fim o curso de “higiene e manipulação” (16,07%), importante na fase de beneficiamento de mariscos sejam extraídos ou cultivados. Quatro (7,14%) produtores disseram ter participado de algum curso, porém não lembravam qual, ou quem havia promovido. Outros cursos também foram citados por alguns dos entrevistados tais como associativismo, oficinas de construção de lanternas, empreendedorismo e comércio, administração de pequenos negócios (Figura 4).



**Figura 4:** Cursos promovidos aos produtores

Para os que ainda não participaram de nenhum curso (38,46%), ficou demonstrado um interesse em fazê-lo caso algum viesse a ser ofertado.

Seja de forma independente ou em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, Bahia Pesca e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, a Universidade Federal da Bahia - UFBA foi a instituição mais citada (60,71%) por promover cursos e capacitações entre os produtores, a maioria deles conseguida através do Programa de Pesquisa e Extensão Marsol - Maricultura Familiar Solidária no Baixo Sul Baiano, citada por 34 produtores como promotora de capacitações como: Cultivo e Manejo de ostras, Cooperativismo e Associativismo, Economia Solidária, Estruturação em Rede e Construção de Lanternas de cultivo.

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB aparece como a segunda instituição mais lembrada, citada por oito (14,29%) dos produtores que já participaram de algum curso, tendo sido a promotora de um curso de Higiene e Boas Práticas de Manipulação.

A Associação Baiana de Aquicultura e Saúde - ABAQ também promoveu cursos de Cultivo e Manejo de Ostras para cinco (8,93%) dos produtores que já participaram de algum curso, assim como a Cooperativa Mista de Marisqueiros, Pescadores e Aquicultores do Baixo Sul da Bahia - COOPEMAR (3,57%), a DOW Química (3,57%) através do projeto social Ecosmar e o Instituto de Desenvolvimento Sustentável do Baixo Sul da Bahia - IDES (1,79%).

Outros quatro produtores (7,14%) afirmaram ter participado em algum momento de curso ou capacitação, porém não se recordaram qual o curso ou quem o promoveu.

Moschen (2007) declara que um dos aspectos importantes para a melhoria da maricultura está na capacitação dos responsáveis pela gestão e manejo da atividade. Este verificou ainda que 77% dos entrevistados por ele já realizaram algum tipo de curso voltado para a maricultura, sendo promovidos por diversas instituições, dos quais cita: cursos de cultivo de mexilhões, ostras e vieiras (Instituto de Ecodesenvolvimento da Baía da Ilha Grande - IEDBIG); Iniciação e Prática ao Cooperativismo (Instituto Tecnológico Educacional e Associativo - IBRAES); Curso Gestão em Maricultura; Multiplicadores em Maricultura; Culinária de moluscos bivalves; Manipulação de Pescados; Empreendedorismo (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE); além da participação em congressos e seminários.

A UFBA também foi a instituição mais citada como parceira no desenvolvimento de pesquisas, estando atualmente presente em 5, das 12 comunidades estudadas segundo os próprios entrevistados. A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) desenvolvem trabalhos em três comunidades, e a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) em apenas uma destas (Quadro 1). Em cinco comunidades foi declarado que não há atualmente ou nunca houve parcerias com instituições de pesquisa, ficando demonstrado pelos produtores um interesse no envolvimento com estas, inclusive com algumas demandas de pesquisas.

**Quadro 1.** Instituições de pesquisa presentes nas comunidades estudadas.

	UFBA	UFRB	UESC	UEFS
Taperoá	X			
Graciosa	X	X	X	
Galeão	Nenhuma			
Torrinhas	Nenhuma			
Tapuias	Nenhuma			
Canavieiras	Nenhuma			
Tanque	X		X	
Porto do Campo			X	
Dendê	X	X		X
Matarandiba	Nenhuma			
Ponta Grossa		X		
Baiacu	X			

Para 91,21% dos entrevistados, a pesquisa como ferramenta de transformação tem um papel importante no desenvolvimento da atividade, destes, 66,27% justificaram essa importância como um meio de “informação ou troca de conhecimentos”, sobre o modo correto de se conduzir os trabalhos e aprimorar os detalhes de produção, também como uma forma de elucidar dúvidas, sobre a qualidade da água e das ostras, assim como uma chance de se tentar descobrir as causas de mortalidade entre outros problemas (Figura 5).



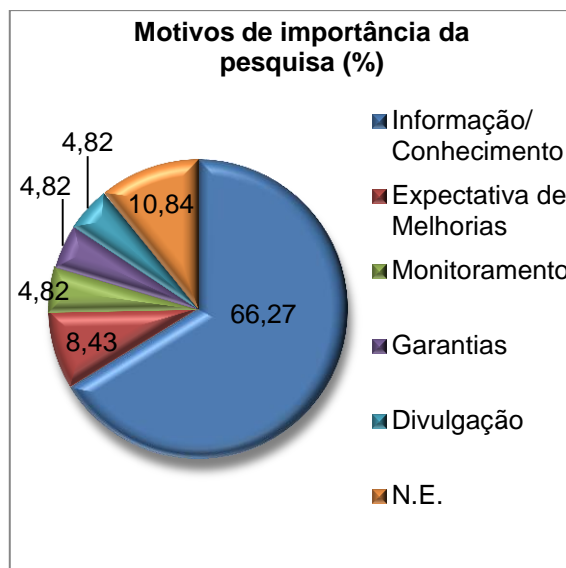
**Figura 5:** Importância das pesquisas para os produtores

Outros sete produtores (8,43%) enxergam na pesquisa uma expectativa ou oportunidade de melhorias, para a qualidade e a quantidade produzida e como uma forma de se obter recursos, através de projetos de pesquisas.

Quatro (4,82%) consideram importante a pesquisa tanto pelo “monitoramento” da qualidade e desenvolvimento da ostra, como também preventivo contra alguma casualidade.

As garantias, de qualidades oferecidas aos clientes consumidores foram apontadas por quatro (4,82%) dos entrevistados como outro fator importante, enquanto outros quatro (4,82%) enxergam na pesquisa uma oportunidade de divulgação da comunidade e dos cultivos para diferentes regiões, aumentando assim suas chances de comercialização.

Nove produtores entrevistados (10,84%) disseram concordar sobre a importância da pesquisa, porém não souberam justificar (N.E.) o porquê de acharem isso (Figura 6).



**Figura 6:** Motivos de Importância das pesquisas para os produtores.

Uma pequena parte (5,49%) dos entrevistados disse em tom crítico, que não acha importante o papel da pesquisa no desenvolvimento da atividade, alegando que quase sempre as instituições de pesquisa recolhem as informações que precisam, porém não retornam os resultados aos produtores, ou quando o fazem não são resultados aplicados e concretos, com benefícios diretos à comunidade pesquisada, que na opinião deles deveria ser o objetivo principal da pesquisa. Um deles afirmou ainda que atualmente são eles (os produtores) quem mais contribuem com os pesquisadores do que o contrário, e que só vê importância na pesquisa para quem está começando um cultivo, pra ajudar no processo de implantação, quando ainda não se sabe nada.

Apesar deste fato ter sido declarado por uma minoria, trata-se de uma crítica de extrema relevância, mostrando que o papel das instituições de pesquisa em promover uma contribuição social, pelo menos com o retorno das respostas de suas pesquisas à comunidade estudada nem sempre é cumprido.

Três produtores (3,30%) entrevistados não souberam responder (N.S.R.) se consideravam ou não a pesquisa como importante ferramenta de modificação.

Abreu (2006) realizando um diagnóstico da malacocultura no município de Bombinhas, verificou alto índice de satisfação e valorização pelos produtores com relação aos trabalhos desenvolvidos por instituições de pesquisa e extensão como a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) (100%) e as Universidades (84,22%) por proporcionarem fontes de



informação e inovação nesta área de atuação, decorrente dos trabalhos realizados no município.

Muitos dos entrevistados não souberam individualmente responder, quando questionados se recebiam algum tipo de assistência técnica ou orientação sobre a atividade, afirmando que algumas instituições de pesquisa e/ou assistência técnica aparecem esporadicamente e vão aos poucos deixando de frequentar a comunidade, levando a um posterior abandono das mesmas.

Neste caso, em relação às unidades de cultivo de cada comunidade foi considerada a resposta do articulador/líder dos produtores daquela unidade como resposta padrão, devido ao seu maior envolvimento com os responsáveis por estes trabalhos. (Quadro 2).

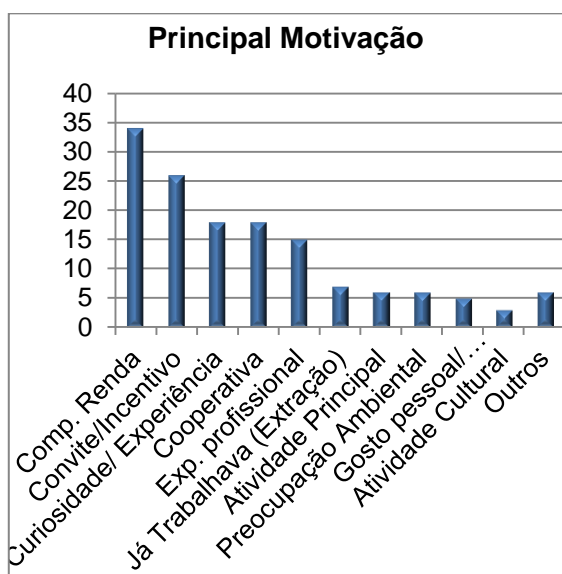
Quanto a esse abandono ou irregularidade na prestação de assistência, o que pode se subentender, é que a visão das instituições ou seus representantes, seja de que no decorrer do aprendizado obtido, a própria comunidade se mobilize e desenvolva uma autogestão, capaz de encontrar as soluções mais adequadas para os problemas cotidianos, levando a um amadurecimento administrativo da comunidade.

No entanto uma regularidade nesse tipo de assistência é importante para monitorar os problemas como também para manter a credibilidade destas instituições, perante a comunidade, principalmente naquelas unidades ainda desassistidas.

**Quadro 2.** Instituições citadas como prestadoras de assistência técnica nas unidades de cultivo estudadas.

Instituições		Bahia Pesca	UFBA	Bahia Pesca/UFBA	Cooperativa Repescar	UESC
Comunidades	Unidades					
Taperoá	1		X			
Graciosa	1			X		
	2	Nenhuma				
	3		X			
Galeão	1	Nenhuma				
Torrinhas	1	Nenhuma				
	2	Nenhuma				
Tapuias	1	Nenhuma				
	2	Nenhuma				
Canavieiras	1	Nenhuma				
	2	Nenhuma				
	3	Nenhuma				
	4	Nenhuma				
Tanque	1		X			
	2		X			X
Porto do Campo	1					X
Dendê	1	X				
Matarandiba	1	Nenhuma				
Ponta Grossa	1	Nenhuma				
Baiaçu	1				X	
	2	Nenhuma				

Sobre o que motivou estes produtores a ingressarem na atividade, o item mais citado foi a possibilidade de complementação de renda, que se baseia principalmente na pesca, extração de mariscos e agricultura (Figura 7).



**Figura 7:** Principais motivações para o ingresso na atividade

O convite ou incentivo por parte de amigos, familiares e coordenadores de projetos que já conheciam a atividade foi o segundo motivo mais citado, seguido pela curiosidade ou experimentação, por não conhecerem a atividade e seu potencial resolviam arriscar.

Outros 18 entrevistados referiram-se à implantação da Cooperativa Repescar como fator motivacional do ingresso na atividade, na forma de um facilitador do trabalho.

Pensando na expansão profissional, 15 entrevistados citaram este como motivador no ingresso na atividade, enquanto sete disseram que por que já trabalhavam na área, porém de modo extrativo, notaram potencial na atividade e resolveram então cultivar, por ser mais seguro do que depender da produtividade natural do manguezal, e ter a dúzia, melhor preço de venda em relação ao quilo de “catado” proveniente da mariscagem.

Seis entrevistados pensaram na ostreicultura como uma oportunidade de ser sua principal atividade como fonte de renda, alegando falta de opção de trabalho no local, o que gerou frustração em alguns após perceberem que ainda não poderiam viver e sustentar suas famílias apenas com o cultivo de ostras.

Além da parte financeira da atividade, seis itens de preocupação ambiental também foram citados, conscientes de que a ostreicultura teria menor impacto que a extração desordenada, que afeta negativamente os estoques naturais do manguezal, justificando como uma forma de preservação ambiental e repovoamento, enquanto outros cinco votos foram dado ao "*gosto pessoal*" ou interesse próprio na atividade como um dos principais fatores de motivação para o ingresso na atividade.

Assim como Monteles et al. (2009) estudando a percepção socioambiental de marisqueiras no Maranhão, verificou que boa parte da população detém um pensamento conservacionista, porém relacionado diretamente a seus lucros, pois segundo estas, os indivíduos pequenos não têm valor comercial, com 76% destas dando preferência para a captura de organismos maiores. Além deste, outro motivo bastante citado para a preservação da área está no fato da constante diminuição em termos de quantidade de algumas espécies na região.

O fator de preservação de tradição cultural foi citado por três pessoas, e outros seis motivos diversos tiveram um voto cada, sendo eles: participação em projetos; visão de mercado; hobbie e consumo próprio; expectativa de melhorias;

trabalho em grupo divertido e um último, porém bem interessante que seria o motivo de conservar produto vivo, como um depósito natural de produto, quando antes os meios de conservação como freezers e geladeiras não eram tão acessíveis.

O respeito ao conhecimento e a identidade cultural na gestão dos recursos naturais e humanos é o meio básico para se chegar à sustentabilidade do uso dos recursos e da organização social, produzindo vias endógenas de desenvolvimento (Verdejo, 2006).

Das 12 comunidades estudadas, apenas em Porto do Campo e o produtor de uma unidade de cultivo na comunidade do Tanque disseram ter licença do IBAMA para produzir, em regime de pesquisa vinculada a UESC, enquanto em Ponta Grossa no município de Vera Cruz a produtora diz possuir licença municipal para cultivo. As demais localidades não possuem ainda nenhum tipo de licença de cultivo, apesar dos produtores manifestarem interesse em obtê-la, entretanto sem saber como procederem.

Moschen (2007) observou que a maior parte dos produtores (36,3%) na Baía de Ilha Grande considerou como o principal entrave da atividade, a dificuldade para a regularização ou legalização das áreas aquícolas, e que muitos maricultores já estiveram envolvidos em projetos para obtenção de crédito, no entanto esbarraram principalmente nas exigências de licença ambiental de seus cultivos e de garantias ao sistema bancário. O mesmo reforça ainda que os responsáveis pelas linhas de financiamento como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) deveriam estudar melhor o perfil dos maricultores interessados, adequando as exigências para a realização de empréstimo à realidade do pequeno produtor.

Ostrensky (2008) observa que um grande entrave à própria sustentabilidade do licenciamento ambiental brasileiro é a demora que os órgãos licenciadores enfrentam na análise dos requerimentos de licença, considerando que os burocratas dos órgãos ambientais se dedicam a analisar exaustivamente os impactos de determinados tipos projetos, enquanto a realidade cotidiana vai se deteriorando sem pedido de qualquer tipo de licença.

Em quatro das doze comunidades já houve algum tipo de fiscalização nas atividades de cultivo, sendo elas em duas unidades de cultivo da comunidade de Graciosa, promovida pelo IBAMA, onde segundo os produtores, em uma delas a

fiscalização aconteceu com o intuito de orientação e em outra para repressão, assim como em Canavieiras.

Um produtor da comunidade de Tapuias relatou que já houve fiscalização pelo Instituto de Meio Ambiente (IMA), com intuito de repressão devido a irregularidades no local de cultivo e na balsa de comercialização, assim como relatado na comunidade do Dendê, onde o órgão responsável pela fiscalização foi o Ministério Público (Quadro 3).

**Quadro 3.** Fiscalização na atividade de ostreicultura

Comunidade	Unidade	Órgão	Local	Frequência	Tipo
Graciosa	GRA1	IBAMA	No cultivo	1 vez	Orientação
	GRA3	IBAMA	No cultivo	1 vez	Repressão
Canavieiras	CAN2	IBAMA	No local de venda	3 vezes	Repressão
Tapuias	TPU2	IMA	No local de venda	2 vezes	Repressão
Dendê	DEN	Ministério Público	No cultivo	1 vez	Repressão
Demais localidades	Nunca houve fiscalização				

## Conclusões

Para que haja uma real sustentabilidade na atividade, é preciso que esta seja estruturada e assistida de forma que seja capaz de satisfazer e gerar uma renda mínima que garanta o sustento e bem estar dos produtores e sua família, sem depender de recursos e insumos provenientes de instituições ou projetos ou necessitar recorrer a outros trabalhos.

Foi possível concluir, que esta sustentabilidade social, econômica e ambiental da atividade parte da imprescindível resolução dos problemas gerais descritos, onde alguns necessitam serem discutidos internamente entre os produtores, enquanto outras resoluções podem ser alcançadas através de parcerias com instituições de pesquisa com soluções práticas e diretas às principais dificuldades, além do fomento, capacitação, assistência técnica regular e assessoria principalmente na questão da comercialização e legalização dos cultivos.

Em macro escala, é necessária também a contribuição do Poder Público com melhores condições na infraestrutura de acesso as comunidades, fortalecimento do setor turístico e resolução dos problemas de segurança.

Torna-se imprescindível também que os produtores tenham mais confiança nas instituições de ensino e assistência, pois estas trabalham com o objetivo de atender e desenvolver projetos de extensão em prol da sociedade da qual também fazem parte, além de funcionarem como meio divulgador da atividade.

### **Agradecimentos**

À CAPES pela concessão da bolsa de mestrado, à Universidade Federal do Recôncavo da Bahia pela oportunidade de desenvolvimento deste trabalho, ao meu orientador Moacyr pela confiança, à minha noiva Aliane pelo apoio e aos produtores entrevistados pela colaboração com trabalho.

### **Referências**

ABREU, W. A. de., Diagnóstico da Malacocultura no Município de Bombinhas. 94 p. **Monografia (Graduação em Ciências Econômica)** – Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

ARAÚJO, R. C. P.; MOREIRA, M. L. S. Difusão tecnológica da ostreicultura em comunidades litorâneas no Estado do Ceará: O caso de Camocim, Ceará. BNB/UFC, **Núcleo de Estudos em Economia do Meio Ambiente**, Departamento de Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, 2006.

GALLON, A. V. ; NASCIMENTO, C. ; PFITSCHER, Elisete Dahmer . A Gestão da Cadeia Produtiva de Moluscos Catarinense e Suas Limitações Operacionais. **Anais...** XI Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 2008, São Paulo. XI SIMPOI, 2008

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.

HOSHINO, P. Avaliação e comparação de projetos comunitários de ostreicultura localizados no nordeste paraense. 99p. **Dissertação (Mestrado)** em Ecologia Aquática e Pesca. Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, 2009.

MANZONI, G. C. Cultivo de mexilhões *Perna perna*: Evolução da atividade no Brasil e avaliação econômica da realidade de Santa Catarina. 2005. 255 f. **Tese (Doutorado)** em Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista-Jaboticabal.

MONTELES, J. S.; CASTRO, T.C.S.; VIANA, D.C.P.; CONCEIÇÃO, F. S.; FRANÇA, V. L.; ALMEIDA-FUNO, I.C.S. Percepção socio-ambiental das marisqueiras no município de Raposa, Maranhão, **Brasil. Rev. Bras. Eng. Pesca**, Maranhão, v. 4, n. 2, p. 34-45, 2009

MOSCHEN, F.V.A. Análise tecnológica e sócio-econômica do cultivo de moluscos bivalves em sistema familiar na Baía da Ilha Grande, Angra dos Reis. 2007. 113 f. **Tese (Doutorado)** - Centro de Aquicultura, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal - SP, 2007.

OSTRENSKY, A., BORGHETTI, J.R., SOTO, D. **Aquicultura no Brasil: O desafio é crescer**. MPA. Brasília. 2008. 276p.

PEREIRA, A. M. L.; COSTA FILHO, G. da S.; LEGAT, A. P.; LEGAT, J. F. A.; ROUTLEDGE, E. A. B. A criação de ostras para a aquicultura familiar. Teresina: **Embrapa Meio-Norte**, 2007. 29 p. il. Color. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 163).

SILVEIRA, C. A., Diagnóstico da malacocultura no distrito de Enseada do Brito – Palhoça/SC. 95p. **Monografia (Curso de Ciências Econômicas)**, Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

STRINGER, L. C.; DOUGILL, A. J.; FRASER, E.; HUBACEK, K.; PRELL, C.; REED, M. S. 2006. Unpacking “participation” in the adaptive management of social–ecological systems: a critical review. **Ecology and Society** 11(2): 39.

[online] Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art39/>>. Acesso em 12 de julho de 2014.

VERDEJO, M.E. **Diagnóstico Rural Participativo: Guia Prático DRP**. Brasília: MDA/ Secretaria de Agricultura Familiar, 2006. 62p.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante salientar que todos os dados obtidos com esta pesquisa são muito dinâmicos, e refletem uma realidade ou situação temporária, ou seja, tudo pode rapidamente mudar, como a quantidade de produtores envolvidos ou de unidades produtivas, dados de comercialização, entre outros, portanto necessitando, para melhor precisão, um acompanhamento e monitoramento constantes, através de parcerias e programas de desenvolvimento contínuo e sustentável.

É preciso que antes de se tentar a qualquer custo fomentar o ingresso de novos produtores na atividade a fim de aumentar a produção de ostras, haja uma estruturação e regularização dos cultivos já existentes, como também uma profissionalização dos produtores, e que estes possam comercializar esta produção com maior regularidade, pois ficou evidente que a maioria dos produtores depende de uma assistência técnica periódica, como também de uma assessoria em questões de gestão, marketing e vendas, de forma que ocorra um real desenvolvimento sustentável da atividade e dos setores vinculados à cadeia de produção.

Esta sustentabilidade social, econômica e ambiental da atividade precisa também de reinvestimento nos cultivos, por parte dos produtores, oferecimento de qualificação e capacitação em gestão, marketing e comércio, através do apoio de instituições especializadas além de investimentos governamentais em saneamento básico e adoção de sistemas educacionais sobre a importância da preservação ambiental para a sociedade em geral, mas principalmente para as comunidades que vivem e dependem destes recursos naturais em seu espaço geográfico.

Novos estudos precisam ser realizados, objetivando principalmente a resolução das questões chaves aqui descritas de modo a tornar eficiente e sustentável a ostreicultura na Bahia.



## ANEXO I - Questionário aplicado aos produtores

Versão: 1.0		QUESTIONÁRIO Nº 01 - OSTREICULTURAS DA BAHIA			Página 1 / 2										
Pesquisador: Jackson Moreira de Souza				Data: / /											
<b>A – LOCALIZAÇÃO DO CULTIVO</b>															
1.Cidade:			2.Povoado:												
3.Acesso/Referência:		4.Estuário:		5.Coordenadas:											
<b>B – PERFIL SOCIOECONOMICO</b>															
6.Nome do ostreicultor:		7.Apelido		8.Contato											
9.Idade:		10.Est. Civil:		11.Escolaridade		12.Filhos:									
13.Há quanto tempo cultiva?			14.O que você fazia antes de ser ostreicultor?												
15.É vinculado a alguma associação/cooperativa?				16.Há quanto tempo? <sup>2</sup>											
17.Possui alguma renda mensal? ( )N ( )S. Quanto? <sup>1</sup>			18.Sua renda é a principal da família? ( )N ( )S												
19.Mais algum membro da família contribui para a renda mensal familiar? ( )N ( )S Quanto? R\$ <sup>1</sup>															
20.Possui outra atividade econômica? ( )N ( )S Qual?															
21.Sua principal fonte de renda provém da ostreicultura? ( )N ( )S			22.Possui Carteira de Pescador? ( )N ( )S												
<b>C - INFRAESTRUTURA</b>															
23.Como vai ao local do cultivo?			24.Quanto tempo leva?												
25.Usa embarcação: S ( ) N ( ) Tipo:			26.Propulsão: Remo ( ) ; Motor HP ( )												
27.Material do casco:			28.Embarcação: Própria ( ) ; Alugada ( ) ; Emprestada ( )												
29.Existe base de apoio no local? S ( ) N ( ) Tipo:			30.Propriedade: ( ) Própria; ( ) Terceiros; ( ) Emprestada; ( ) Comunitária												
31.Equipamentos: ( ) Próprio; ( ) Emprestado Quem? <sup>1</sup> ( ) Arrendado, Quanto(%)? <sup>1</sup> ( ) Comunitário															
32.Onde compra materiais e equipamentos? <sup>3</sup>			33.Falicidade de aquisição no mercado: <sup>3</sup>												
34.Quantas pessoas trabalham com você?			35.Alguém da sua família: ( ) S ( ) N												
36.Quem são?			37.Qual idade <sup>1</sup>												
<b>D - PRODUÇÃO</b>															
38.Ciclo: ( ) Anual; ( ) Semestral; ( ) Bimestral; ( ) Trimestral; ( ) Mensal; ( ) Semanal; ( ) Quinzenal; ( ) Outro:															
TIPO DE SISTEMA		QUANTIDADE		TAMANHO		UNIDADES			SUBTOTAL						
Long-lines ( )															
Mesas ( )															
Outro ( )															
TIPO DE UNIDADE		QUANTIDADE		TAMANHO		MALHA		PISOS		DENSIDADE		CLASSE TAMANHO		SUBTOTAL	
Lanternas Berçário															
Lanternas Intermediária															
Lanternas Engorda															
Travessieiros Berçário															
Travessieiros Intermediária															
Travessieiros Engorda															
TOTAL															
<b>E - ATIVIDADES TÉCNICAS/MANEJO</b>															
39.Onde adquire as sementes para o cultivo?			40.Método de coleta?												
41.Qual a melhor época/período?			42.Duração da coleta:												
ATIVIDADES DO MANEJO		FREQUENCIA		MÃO DE OBRA			Quantidade <sup>4</sup>								
				Tipo											
( ) Limpeza Estruturas;				( ) Remunerada; ( ) Familiar; ( ) Outra:											
( ) Limpeza Ostras;				( ) Remunerada; ( ) Familiar; ( ) Outra:											
( ) Reparos Estruturas;				( ) Remunerada; ( ) Familiar; ( ) Outra:											
( ) Retirada Mortalidade;				( ) Remunerada; ( ) Familiar; ( ) Outra:											
( ) Redistribuição/Tamanho				( ) Remunerada; ( ) Familiar; ( ) Outra:											
( ) Outras															
43.Qual a Mortalidade Média/Unidade/Manejo?															
<b>F - COMERCIALIZAÇÃO</b>															
44.Para quem vende?			45.Comprador mais frequente?												
46.Tipo de venda: ( ) Unidade; ( ) Dúzia; ( ) Quilo ( ) Centena			47.Forma: ( ) In natura; ( ) Pré-cozido ( ) Congelada ( ) Gratinada		48.Preço										
49.Realiza desconchamento? S ( ) N ( )			50.Quem faz?		51.Remunerado? S ( ) N ( ) Quanto? <sup>1</sup>										
52.Local Venda:			53.Melhor época:												
54.Regularidade nas vendas: S ( ) N ( ) Qual?			55.Quantidade:												
<b>G - CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>															
56.Qual a melhor época de produção?			57.Qual a pior época de produção? <sup>6</sup>												
58.Qual época a mortalidade é maior?			59.Que fator ambiental mais influencia na produção?												
60.Qual predador/competidor mais frequente?			61.Qual o mais indesejável? Por quê?												
62.Qual a variação da profundidade do local (Máx., Min.)			63.Qual a melhor maré p/ se trabalhar?												
64.Você acha que existe poluição da água na área? ( ) N ( ) S Quais?															

Versão: 1.0		QUESTIONÁRIO Nº 01 - OSTREICULTURAS DA BAHIA			Página 2 / 2	
<b>H - DESPESAS COM A ATIVIDADE<sup>9</sup></b>						
65. Quanto foi o investimento Inicial?			66. Financiado? ( ) Não; ( ) Sim; Quem?		67. Prazo:	
<b>Tipo</b>	<b>Frequencia</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Subtotal</b>		
Alimentação						
Conserto Equipamentos						
Combustível						
Outra:						
<b>TOTAL</b>						
<b>MAO-DE-OBRA</b>						
<b>Tipo</b>	<b>Frequencia</b>	<b>Quant.</b>	<b>Forma de Pagamento</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Subtotal</b>	
Ajudante			( ) Mensal; ( ) Quinzenal; ( ) Semanal; ( ) Diário; ( ) Produção; ( ) Hora de trabalho			
			( ) Mensal; ( ) Quinzenal; ( ) Semanal; ( ) Diário; ( ) Produção; ( ) Hora de trabalho			
			( ) Mensal; ( ) Quinzenal; ( ) Semanal; ( ) Diário; ( ) Produção; ( ) Hora de trabalho			
<b>TOTAL</b>						
<b>I - PERSPECTIVAS DA ATIVIDADE</b>						
68. Você está satisfeito com a sua profissão? ( ) S ( ) N Por quê?						
69. Que fatores mais impedem o crescimento da atividade?						
70. O que você sugere para melhorar a atividade no local?						
71. Você já participou de algum curso/capacitação ligada ao setor? ( ) N; ( ) S. Qual?			72. Quem promoveu?			
73. Existe parceria com alguma instituição de pesquisa? ( ) N ( ) Qual?						
74. Você acha importante que se faça pesquisa? Por quê?						
75. Você recebe assistência técnica ou orientação sobre a sua atividade? ( ) N ( ) S Qual o órgão?						
76. Qual foi a sua principal motivação para o ingresso na atividade: ( ) Complementação de renda; ( ) Atividade comercial como principal fonte de renda; ( ) Expansão profissional; ( ) Investimento empresarial; ( ) Hobbie (consumo próprio); ( ) Outra:						
77. Principais dificuldades encontradas no desenvolvimento da atividade <sup>6</sup> : ( ) Venda do produto; ( ) Aquisição de sementes; ( ) Aquisição de material permanente e reposição (lanternas, bóias, etc.); ( ) Mão de obra; (pagar); ( ) Outros:						
<b>J - ORDENAMENTO</b>						
78. Você tem algum tipo de licença p/ produzir? ( ) N ( ) S Qual?						
79. Já houve fiscalização no cultivo? ( ) N ( ) S			80. Qual Orgão?			
81. Onde é feita a fiscalização: ( ) Na água; ( ) Nas casas; ( ) Na colônia; ( ) No transporte; ( ) Outro:						
82. Qual a frequência da fiscalização?			83. A fiscalização é/foi para: ( ) Orientação; ( ) Repressão			
84. Você acha certo fiscalizar? S ( ) N ( ); Porquê?						
<b>K - OUTRAS OBSERVAÇÕES IMPORTANTES</b>						

■ Itens desconsiderados

- <sup>1</sup> Desconsiderados, por entender que se tratava de questões exclusivamente pessoais;
- <sup>2</sup> Desconsiderado pois os produtores necessitariam consultar documentos específicos para precisar tal dado;
- <sup>3</sup> Desconsiderado pois todos os produtores obtiveram seus equipamentos e estruturas em conjunto através de projetos ou associações;
- <sup>4</sup> Desconsiderado pois não souberam precisar, não havia registros de manejo;
- <sup>5</sup> Desconsiderado pois não há despesas fixas com insumos ou mão de obra e não houve investimento financeiro pessoal na implantação dos cultivos, sendo todos frutos de projetos e/ou parcerias.
- <sup>6</sup> Questão semelhante ou Repetida

ANEXO II - Planilha de Acompanhamento de Produção/Manejo

Produtor:		Planilha de Produção e Manejo			Município:					
		Comunidade:			Duvidas? Ligue a cobrar (75) XXXX-XXXX - Jackson					
Data	Tipo de manejo	Classe de Tamanho (cm)	Aproveitou sementes? Quantas?	Quantas ostras ficaram na lanterna/travesseiro?			Ostras Vendidas	Valor (R\$)	Para quem?	Ostras Perdidas (Mortalidade)
				Ostras Jovens	Ostras Adultas	Total				
15/03/13	Limpeza	4~6	15dz	30dz	-	30dz	-	-	-	-
23/04/13	Venda	6~8	10dz	15dz	10dz	25dz	10dz	60,00	Pesquisa	5dz
25/04/13	Compra	-	-	-	-	-	-	50,00	cordas	-
06/11/13	Repicagem	4~6 e 7~9	20dz	10dz	10dz	20dz	-	-	-	-

## **ANEXO III - Diretrizes para Autores**

### **Escopo e política editorial**

A revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB) é uma publicação mensal da Embrapa, que edita e publica trabalhos técnico-científicos originais, em português, espanhol ou inglês, resultantes de pesquisas de interesse agropecuário. A principal forma de contribuição é o Artigo, mas a PAB também publica Notas Científicas e Revisões a convite do Editor.

### **Análise dos artigos**

A Comissão Editorial faz a análise dos trabalhos antes de submetê-los à assessoria científica. Nessa análise, consideram-se aspectos como escopo, apresentação do artigo segundo as normas da revista, formulação do objetivo de forma clara, clareza da redação, fundamentação teórica, atualização da revisão da literatura, coerência e precisão da metodologia, resultados com contribuição significativa, discussão dos fatos observados em relação aos descritos na literatura, qualidade das tabelas e figuras, originalidade e consistência das conclusões. Após a aplicação desses critérios, se o número de trabalhos aprovados ultrapassa a capacidade mensal de publicação, é aplicado o critério da relevância relativa, pelo qual são aprovados os trabalhos cuja contribuição para o avanço do conhecimento científico é considerada mais significativa. Esse critério é aplicado somente aos trabalhos que atendem aos requisitos de qualidade para publicação na revista, mas que, em razão do elevado número, não podem ser todos aprovados para publicação. Os trabalhos rejeitados são devolvidos aos autores e os demais são submetidos à análise de assessores científicos, especialistas da área técnica do artigo.

### **Forma e preparação de manuscritos**

Os trabalhos enviados à PAB devem ser inéditos (não terem dados – tabelas e figuras – publicadas parcial ou integralmente em nenhum outro veículo de divulgação técnico-científica, como boletins institucionais, anais de eventos, comunicados técnicos, notas científicas etc.) e não podem ter sido encaminhados simultaneamente a outro periódico científico ou técnico. Dados publicados na forma de resumos, com mais de 250 palavras, não devem ser incluídos no trabalho.

- São considerados, para publicação, os seguintes tipos de trabalho: Artigos Científicos, Notas Científicas e Artigos de Revisão, este último a convite do Editor.
- Os trabalhos publicados na PAB são agrupados em áreas técnicas, cujas principais são: Entomologia, Fisiologia Vegetal, Fitopatologia, Fitotecnia, Fruticultura, Genética, Microbiologia, Nutrição Mineral, Solos e Zootecnia.
- O texto deve ser digitado no editor de texto Microsoft Word, em espaço duplo, fonte Times New Roman, corpo 12, folha formato A4, com margens de 2,5 cm e com páginas e linhas numeradas.

## **Informações necessárias na submissão on-line de trabalhos**

No passo 1 da submissão (Início), em “comentários ao editor”, informar a relevância e o aspecto inédito do trabalho.

No passo 2 da submissão (Transferência do manuscrito), carregar o trabalho completo em arquivo Microsoft Word.

No passo 3 da submissão (Inclusão de metadados), em “resumo da biografia” de cada autor, informar o link do sistema de currículos lattes (ex.: <http://lattes.cnpq.br/0577680271652459>). Clicar em “incluir autor” para inserir todos os coautores do trabalho, na ordem de autoria.

Ainda no passo 3, copiar e colar o título, resumo e termos para indexação (key words) do trabalho nos respectivos campos do sistema.

No passo 4 da submissão (Transferência de documentos suplementares), carregar, no sistema on-line da revista PAB, um arquivo Word com todas as cartas (mensagens) de concordância dos coautores coladas conforme as explicações abaixo:

- Colar um e-mail no arquivo word de cada coautor de concordância com o seguinte conteúdo:

“Eu, ..., concordo com o conteúdo do trabalho intitulado “.....” e com a submissão para a publicação na revista PAB.

### **Como fazer:**

Peça ao coautor que lhe envie um e-mail de concordância, encaminhe-o para o seu próprio e-mail (assim gerará os dados da mensagem original: assunto, data, de e para), marque todo o email e copie e depois cole no arquivo word. Assim, teremos todas as cartas de concordâncias dos co-autores num mesmo arquivo.

## **Organização do Artigo Científico**

A ordenação do artigo deve ser feita da seguinte forma:

- Artigos em português - Título, autoria, endereços institucionais e eletrônicos, Resumo, Termos para indexação, título em inglês, Abstract, Index terms, Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusões, Agradecimentos, Referências, tabelas e figuras.

- Artigos em inglês - Título, autoria, endereços institucionais e eletrônicos, Abstract, Index terms, título em português, Resumo, Termos para indexação, Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion, Conclusions, Acknowledgements, References, tables, figures.

- Artigos em espanhol - Título, autoria, endereços institucionais e eletrônicos, Resumen, Términos para indexación; título em inglês, Abstract, Index terms, Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones, Agradecimientos, Referencias, cuadros e figuras.

- O título, o resumo e os termos para indexação devem ser vertidos fielmente para o inglês, no caso de artigos redigidos em português e espanhol, e para o português, no caso de artigos redigidos em inglês.

- O artigo científico deve ter, no máximo, 20 páginas, incluindo-se as ilustrações (tabelas e figuras), que devem ser limitadas a seis, sempre que possível.

## **Título**

- Deve representar o conteúdo e o objetivo do trabalho e ter no máximo 15 palavras, incluindo-se os artigos, as preposições e as conjunções.
- Deve ser grafado em letras minúsculas, exceto a letra inicial, e em negrito.
- Deve ser iniciado com palavras chaves e não com palavras como “efeito” ou “influência”.
- Não deve conter nome científico, exceto de espécies pouco conhecidas; neste caso, apresentar somente o nome binário.
- Não deve conter subtítulo, abreviações, fórmulas e símbolos.
- As palavras do título devem facilitar a recuperação do artigo por índices desenvolvidos por bases de dados que catalogam a literatura.

## **Nomes dos autores**

- Grafar os nomes dos autores com letra inicial maiúscula, por extenso, separados por vírgula; os dois últimos são separados pela conjunção “e”, “y” ou “and”, no caso de artigo em português, espanhol ou em inglês, respectivamente.
- O último sobrenome de cada autor deve ser seguido de um número em algarismo arábico, em forma de expoente, entre parênteses, correspondente à chamada de endereço do autor.

## **Endereço dos autores**

- São apresentados abaixo dos nomes dos autores, o nome e o endereço postal completos da instituição e o endereço eletrônico dos autores, indicados pelo número em algarismo arábico, entre parênteses, em forma de expoente.
- Devem ser agrupados pelo endereço da instituição.
- Os endereços eletrônicos de autores da mesma instituição devem ser separados por vírgula.

## **Resumo**

- O termo Resumo deve ser grafado em letras minúsculas, exceto a letra inicial, na margem esquerda, e separado do texto por travessão.
- Deve conter, no máximo, 200 palavras, incluindo números, preposições, conjunções e artigos.
- Deve ser elaborado em frases curtas e conter o objetivo, o material e os métodos, os resultados e a conclusão.
- Não deve conter citações bibliográficas nem abreviaturas.
- O final do texto deve conter a principal conclusão, com o verbo no presente do indicativo.

## **Termos para indexação**

- A expressão Termos para indexação, seguida de dois-pontos, deve ser grafada em letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Os termos devem ser separados por vírgula e iniciados com letra minúscula.
- Devem ser no mínimo três e no máximo seis, considerando-se que um termo pode possuir duas ou mais palavras.
- Não devem conter palavras que componham o título.
- Devem conter o nome científico (só o nome binário) da espécie estudada.
- Devem, preferencialmente, ser termos contidos no [AGROVOC: Multilingual Agricultural Thesaurus](#) ou no [Índice de Assuntos da base SciELO](#).

## **Introdução**

- A palavra Introdução deve ser centralizada e grafada com letras minúsculas, exceto a letra inicial, e em negrito.
- Deve apresentar a justificativa para a realização do trabalho, situar a importância do problema científico a ser solucionado e estabelecer sua relação com outros trabalhos publicados sobre o assunto.
- O último parágrafo deve expressar o objetivo de forma coerente com o descrito no início do Resumo.

## **Material e Métodos**

- A expressão Material e Métodos deve ser centralizada e grafada em negrito; os termos Material e Métodos devem ser grafados com letras minúsculas, exceto as letras iniciais.
- Deve ser organizado, de preferência, em ordem cronológica.
- Deve apresentar a descrição do local, a data e o delineamento do experimento, e indicar os tratamentos, o número de repetições e o tamanho da unidade experimental.
- Deve conter a descrição detalhada dos tratamentos e variáveis.
- Deve-se evitar o uso de abreviações ou as siglas.
- Os materiais e os métodos devem ser descritos de modo que outro pesquisador possa repetir o experimento.
- Devem ser evitados detalhes supérfluos e extensas descrições de técnicas de uso corrente.
- Deve conter informação sobre os métodos estatísticos e as transformações de dados.
- Deve-se evitar o uso de subtítulos; quando indispensáveis, grafá-los em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial, na margem esquerda da página.

## **Resultados e Discussão**

- A expressão Resultados e Discussão deve ser centralizada e grafada em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Todos os dados apresentados em tabelas ou figuras devem ser discutidos.

- As tabelas e figuras são citadas sequencialmente.
- Os dados das tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto, mas discutidos em relação aos apresentados por outros autores.
- Evitar o uso de nomes de variáveis e tratamentos abreviados.
- Dados não apresentados não podem ser discutidos.
- Não deve conter afirmações que não possam ser sustentadas pelos dados obtidos no próprio trabalho ou por outros trabalhos citados.
- As chamadas às tabelas ou às figuras devem ser feitas no final da primeira oração do texto em questão; se as demais sentenças do parágrafo referirem-se à mesma tabela ou figura, não é necessária nova chamada.
- Não apresentar os mesmos dados em tabelas e em figuras.
- As novas descobertas devem ser confrontadas com o conhecimento anteriormente obtido.

### **Conclusões**

- O termo **Conclusões** deve ser centralizado e grafado em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Devem ser apresentadas em frases curtas, sem comentários adicionais, com o verbo no presente do indicativo.
- Devem ser elaboradas com base no objetivo do trabalho.
- Não podem consistir no resumo dos resultados.
- Devem apresentar as novas descobertas da pesquisa.
- Devem ser numeradas e no máximo cinco.

### **Agradecimentos**

- A palavra **Agradecimentos** deve ser centralizada e grafada em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Devem ser breves e diretos, iniciando-se com “Ao, Aos, À ou Às” (pessoas ou instituições).
- Devem conter o motivo do agradecimento.

### **Referências**

- A palavra *Referências* deve ser centralizada e grafada em negrito, com letras minúsculas, exceto a letra inicial.
- Devem ser de fontes atuais e de periódicos: pelo menos 70% das referências devem ser dos últimos 10 anos e 70% de artigos de periódicos.
- Devem ser normalizadas de acordo com a NBR 6023 da ABNT, com as adaptações descritas a seguir.
- Devem ser apresentadas em ordem alfabética dos nomes dos autores, separados por ponto-e-vírgula, sem numeração.
- Devem apresentar os nomes de todos os autores da obra.
- Devem conter os títulos das obras ou dos periódicos grafados em negrito.
- Devem conter somente a obra consultada, no caso de citação de citação.



- Todas as referências devem registrar uma data de publicação, mesmo que aproximada.
- Devem ser trinta, no máximo.

Exemplos:

- Artigos de Anais de Eventos (aceitos apenas trabalhos completos)

AHRENS, S. A fauna silvestre e o manejo sustentável de ecossistemas florestais. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL, 3., 2004, Santa Maria. **Anais**. Santa Maria: UFSM, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, 2004. p.153-162.

- Artigos de periódicos

SANTOS, M.A. dos; NICOLÁS, M.F.; HUNGRIA, M. Identificação de QTL associados à simbiose entre *Bradyrhizobium japonicum*, *B. elkanii* e soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.41, p.67-75, 2006.

- Capítulos de livros

AZEVEDO, D.M.P. de; NÓBREGA, L.B. da; LIMA, E.F.; BATISTA, F.A.S.; BELTRÃO, N.E. de M. Manejo cultural. In: AZEVEDO, D.M.P.; LIMA, E.F. (Ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p.121-160.

- Livros

OTSUBO, A.A.; LORENZI, J.O. **Cultivo da mandioca na Região Centro-Sul do Brasil**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 116p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Sistemas de produção, 6).

- Teses

HAMADA, E. **Desenvolvimento fenológico do trigo (cultivar IAC 24 - Tucuruí), comportamento espectral e utilização de imagens NOAA-AVHRR**. 2000. 152p. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- Fontes eletrônicas

EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE. **Avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais da pesquisa da Embrapa Agropecuária Oeste: relatório do ano de 2003**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2004. 97p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 66). Disponível em: . Acesso em: 18 abr. 2006.

## Citações

- Não são aceitas citações de resumos, comunicação pessoal, documentos no prelo ou qualquer outra fonte, cujos dados não tenham sido publicados. - A autocitação deve ser evitada. - Devem ser normalizadas de acordo com a NBR 10520 da ABNT, com as adaptações descritas a seguir.
- Redação das citações dentro de parênteses
- Citação com um autor: sobrenome grafado com a primeira letra maiúscula, seguido de vírgula e ano de publicação.
- Citação com dois autores: sobrenomes grafados com a primeira letra maiúscula, separados pelo "e" comercial (&), seguidos de vírgula e ano de publicação.
- Citação com mais de dois autores: sobrenome do primeiro autor grafado com a primeira letra maiúscula, seguido da expressão et al., em fonte normal, vírgula e ano de publicação.
- Citação de mais de uma obra: deve obedecer à ordem cronológica e em seguida à ordem alfabética dos autores.
- Citação de mais de uma obra dos mesmos autores: os nomes destes não devem ser repetidos; colocar os anos de publicação separados por vírgula.
- Citação de citação: sobrenome do autor e ano de publicação do documento original, seguido da expressão "citado por" e da citação da obra consultada.
- Deve ser evitada a citação de citação, pois há risco de erro de interpretação; no caso de uso de citação de citação, somente a obra consultada deve constar da lista de referências.
- Redação das citações fora de parênteses
- Citações com os nomes dos autores incluídos na sentença: seguem as orientações anteriores, com os anos de publicação entre parênteses; são separadas por vírgula.

## Fórmulas, expressões e equações matemáticas

- Devem ser iniciadas à margem esquerda da página e apresentar tamanho padronizado da fonte Times New Roman.
- Não devem apresentar letras em itálico ou negrito, à exceção de símbolos escritos convencionalmente em itálico.

## Tabelas

- As tabelas devem ser numeradas sequencialmente, com algarismo arábico, e apresentadas em folhas separadas, no final do texto, após as referências.
- Devem ser autoexplicativas.
- Seus elementos essenciais são: título, cabeçalho, corpo (colunas e linhas) e coluna indicadora dos tratamentos ou das variáveis.
- Os elementos complementares são: notas-de-rodapé e fontes bibliográficas.
- O título, com ponto no final, deve ser precedido da palavra Tabela, em negrito; deve ser claro, conciso e completo; deve incluir o nome (vulgar ou científico) da espécie e das variáveis dependentes.
- No cabeçalho, os nomes das variáveis que representam o conteúdo de cada coluna devem ser grafados por extenso; se isso não for possível, explicar o significado das abreviaturas no título ou nas notas-de-rodapé.

- Todas as unidades de medida devem ser apresentadas segundo o Sistema Internacional de Unidades.
- Nas colunas de dados, os valores numéricos devem ser alinhados pelo último algarismo.
- Nenhuma célula (cruzamento de linha com coluna) deve ficar vazia no corpo da tabela; dados não apresentados devem ser representados por hífen, com uma nota-de-rodapé explicativa.
- Na comparação de médias de tratamentos são utilizadas, no corpo da tabela, na coluna ou na linha, à direita do dado, letras minúsculas ou maiúsculas, com a indicação em nota-de-rodapé do teste utilizado e a probabilidade.
- Devem ser usados fios horizontais para separar o cabeçalho do título, e do corpo; usá-los ainda na base da tabela, para separar o conteúdo dos elementos complementares. Fios horizontais adicionais podem ser usados dentro do cabeçalho e do corpo; não usar fios verticais.
- As tabelas devem ser editadas em arquivo Word, usando os recursos do menu Tabela; não fazer espaçamento utilizando a barra de espaço do teclado, mas o recurso recuo do menu Formatar Parágrafo.
- Notas de rodapé das tabelas
- Notas de fonte: indicam a origem dos dados que constam da tabela; as fontes devem constar nas referências.
- Notas de chamada: são informações de caráter específico sobre partes da tabela, para conceituar dados. São indicadas em algarismo arábico, na forma de expoente, entre parênteses, à direita da palavra ou do número, no título, no cabeçalho, no corpo ou na coluna indicadora. São apresentadas de forma contínua, sem mudança de linha, separadas por ponto.
- Para indicação de significância estatística, são utilizadas, no corpo da tabela, na forma de expoente, à direita do dado, as chamadas ns (não-significativo); \* e \*\* (significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente).

## **Figuras**

- São consideradas figuras: gráficos, desenhos, mapas e fotografias usados para ilustrar o texto.
- Só devem acompanhar o texto quando forem absolutamente necessárias à documentação dos fatos descritos.
- O título da figura, sem negrito, deve ser precedido da palavra Figura, do número em algarismo arábico, e do ponto, em negrito.
- Devem ser autoexplicativas.
- A legenda (chave das convenções adotadas) deve ser incluída no corpo da figura, no título, ou entre a figura e o título.
- Nos gráficos, as designações das variáveis dos eixos X e Y devem ter iniciais maiúsculas, e devem ser seguidas das unidades entre parênteses.
- Figuras não-originais devem conter, após o título, a fonte de onde foram extraídas; as fontes devem ser referenciadas.
- O crédito para o autor de fotografias é obrigatório, como também é obrigatório o crédito para o autor de desenhos e gráficos que tenham exigido ação criativa em sua elaboração. - As unidades, a fonte (Times New Roman) e o corpo das letras em todas as figuras devem ser padronizados.
- Os pontos das curvas devem ser representados por marcadores contrastantes, como: círculo, quadrado, triângulo ou losango (cheios ou vazios).

- Os números que representam as grandezas e respectivas marcas devem ficar fora do quadrante.
- As curvas devem ser identificadas na própria figura, evitando o excesso de informações que comprometa o entendimento do gráfico.
- Devem ser elaboradas de forma a apresentar qualidade necessária à boa reprodução gráfica e medir 8,5 ou 17,5 cm de largura.
- Devem ser gravadas nos programas Word, Excel ou Corel Draw, para possibilitar a edição em possíveis correções.
- Usar fios com, no mínimo, 3/4 ponto de espessura.
- No caso de gráfico de barras e colunas, usar escala de cinza (exemplo: 0, 25, 50, 75 e 100%, para cinco variáveis).
- Não usar negrito nas figuras.
- As figuras na forma de fotografias devem ter resolução de, no mínimo, 300 dpi e ser gravadas em arquivos extensão TIF, separados do arquivo do texto.
- Evitar usar cores nas figuras; as fotografias, porém, podem ser coloridas.

### **Notas Científicas**

- Notas científicas são breves comunicações, cuja publicação imediata é justificada, por se tratar de fato inédito de importância, mas com volume insuficiente para constituir um artigo científico completo.

#### **Apresentação de Notas Científicas**

- A ordenação da Nota Científica deve ser feita da seguinte forma: título, autoria (com as chamadas para endereço dos autores), Resumo, Termos para indexação, título em inglês, Abstract, Index terms, texto propriamente dito (incluindo introdução, material e métodos, resultados e discussão, e conclusão, sem divisão), Referências, tabelas e figuras.
- As normas de apresentação da Nota Científica são as mesmas do Artigo Científico, exceto nos seguintes casos:
- Resumo com 100 palavras, no máximo.
- Deve ter apenas oito páginas, incluindo-se tabelas e figuras.
- Deve apresentar, no máximo, 15 referências e duas ilustrações (tabelas e figuras).

### **Outras informações**

- Não há cobrança de taxa de publicação.
- Os manuscritos aprovados para publicação são revisados por no mínimo dois especialistas.
- O editor e a assessoria científica reservam-se o direito de solicitar modificações nos artigos e de decidir sobre a sua publicação.
- São de exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos.
- Os trabalhos aceitos não podem ser reproduzidos, mesmo parcialmente, sem o consentimento expresso do editor da PAB.

Contatos com a secretaria da revista podem ser feitos por telefone: (61)3448-4231, via e-mail: [sct.pab@embrapa.br](mailto:sct.pab@embrapa.br) ou pelos correios:

Embrapa Informação Tecnológica Pesquisa Agropecuária Brasileira – PAB  
Caixa Postal 040315 CEP 70770 901 Brasília, DF