



## PERFIL DA OSTREICULTURA NA COMUNIDADE DE SANTO ANTÔNIO DO URINDEUA, SALINÓPOLIS, NORDESTE DO PARÁ/BRASIL

**Antonia Rafaela Gonçalves Macedo**

Mestranda do IFPA *Campus* Castanhal, [argmaquicultura@hotmail.com](mailto:argmaquicultura@hotmail.com)

**Félix Lelis da Silva**

Docente do IFPA *Campus* Castanhal, [lixlellis@yahoo.com.br](mailto:lixlellis@yahoo.com.br)

**Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro**

Docente do IFPA *Campus* Castanhal [suziar@yahoo.com.br](mailto:suziar@yahoo.com.br)

**Marcelo Ferreira Torres**

Docente do IFPA *Campus* Castanhal, [marceloferreiratorres@hotmail.com](mailto:marceloferreiratorres@hotmail.com)

**Fabricio Nilo Lima da Silva**

Doutorando da UFPA/UFRA/EMBRAPA, [fabricio\\_nilo@hotmail.com](mailto:fabricio_nilo@hotmail.com)

**Luciano Ramos de Medeiros**

Mestrando do IFPA *Campus* Castanhal, [luciano\\_ses@yahoo.com.br](mailto:luciano_ses@yahoo.com.br)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Antonia Rafaela Gonçalves Macedo, Félix Lelis da Silva, Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro, Marcelo Ferreira Torres, Fabricio Nilo Lima da Silva, Luciano Ramos de Medeiros (2016): "Perfil da ostreicultura na comunidade de Santo Antônio DO Urindeua, Salinópolis, nordeste do Pará/Brasil", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (marzo 2016). En línea:

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/16/aquicultura.html>

### RESUMO

O objetivo deste artigo foi realizar um diagnóstico da atividade ostreicultura desenvolvida por pequenos produtores locais, bem como avaliar o quanto esta atividade contribui para a formação da renda. O percurso metodológico consistiu em visitas *in loco* e entrevistas semiestruturadas direcionadas para produtores que desenvolvem a criação de ostras na comunidade de Santo Antônio de Urindeua, localizada no município de Salinópolis/PA. Desse modo, a ostreicultura se configura como uma possível alternativa para o fortalecimento da economia local. Porém ainda apresenta grandes desafios, tais como: falta de profissionalismo no que diz respeito ao manejo, ausência de interesse dos jovens para a atividade, inexistência de uma planta de beneficiamento de ostras, comprometimento do escoamento da produção, devido as péssimas condições de conservação das estradas, e dificuldade na logística comercial do

produto. Os resultados desta pesquisa permitiram concluir que a ostreicultura na comunidade estudada apresentou um potencial de crescimento devido às condições ambientais locais, além de assistência técnica garantida por órgãos competentes, que frequentemente oferecem cursos e treinamentos para o setor.

**Palavras-chave:** Amazônia, aquicultura, manejo, ostra.

## **ABSTRACT**

The aim of this paper was to carry out a diagnosis of oyster farming activity carried out by small local producers, and to assess how this activity contributes to the formation of income. The methodological approach consisted of on-site visits and semi-structured interviews directed to producers who develop the creation of oysters on the St. Anthony community Urindeua, in the municipality of Salinópolis / PA. Thus, oyster farming is configured as a possible alternative to the strengthening of the local economy. But also presents major challenges, such as lack of professionalism with regard to management, lack of interest of young people for the activity, the absence of a beneficiation plant oysters, impaired flow of production, due to the bad conditions of conservation of roads, and difficulty in the commercial product logistics. The results of this research showed that oyster farming among the population studied showed a potential for growth due to local environmental conditions, as well as technical assistance guaranteed by competent bodies, which often offer courses and training for setor. O purpose of this article was to make a diagnosis the oyster farming activity carried out by small local producers, and to assess how this activity contributes to the formation of income. The methodological approach consisted of on-site visits and semi-structured interviews directed to producers who develop the creation of oysters on the St. Anthony community Urindeua, in the municipality of Salinópolis / PA. Thus, oyster farming is configured as a possible alternative to the strengthening of the local economy. But also presents major challenges, such as lack of professionalism with regard to management, lack of interest of young people for the activity, the absence of a beneficiation plant oysters, impaired flow of production, due to the bad conditions of conservation of roads, and difficulty in the commercial product logistics. The results of this research showed that oyster farming among the population studied showed a potential for growth due to local environmental conditions, as well as technical assistance guaranteed by competent bodies, which often offer courses and training for the sector.

**Keywords:** Amazon, aquaculture, management, oyster

## **1. INTRODUÇÃO**

A pesca é uma das atividades mais tradicionais e garante renda e subsistência a uma boa parte da população (ISAAC-NAHUM, 2006). Contudo, a superexploração dos recursos naturais, principalmente dos recursos pesqueiros, está fazendo com que

populações que outrora viveram exclusivamente da pesca, procurem alternativas para se alimentarem de pescado. De acordo com Accioly et al. (2012), as comunidades costeiras tradicionais vêm perdendo sustentabilidade gradativamente, seja pela redução da produtividade dos estoques pesqueiros, seja pela perda de territórios. Gomes et al. (2008), afirmam que o declínio da pesca tem sido atribuído pelo uso de técnicas predatórias e falta de fiscalização do poder público.

Neste contexto, a aquicultura surge como a forma mais eficaz para suprir tal necessidade. No Brasil, estima-se que a aquicultura já contribui com 5% da produção de proteína animal, apresentando ritmo de crescimento superior à média nacional (DUTRA et al., 2014). Entre as modalidades de aquicultura, tem-se a piscicultura (peixes), carcinocultura (camarão), quelonicultura (quelônios), malacocultura (cultivo de moluscos e de ostras), o qual vem crescendo no mundo.

Segundo a FAO (2014), em 2012 a produção mundial de moluscos foi de 15,2 milhões de toneladas, sendo que o Brasil aparece em sétimo lugar com produção de 20.699 toneladas de moluscos. Entre os principais moluscos cultivados nacionalmente destaca-se as ostras: *Crassostrea gigas*, *C. brasiliana* e o mexilhão *Perna perna* (GRADVOHL, 2014).

A ostreicultura é uma atividade em que se cultivam ostras para o consumo humano (MONTANHINI-NETO, 2011). Por se tratar de uma atividade com baixo custo inicial e reduzido impacto ambiental, o cultivo de ostras apresenta-se como uma alternativa de renda e fonte de proteína animal para agricultores familiares e pescadores artesanais, os quais podem conciliar as atividades de rotina com a manutenção do cultivo.

Segundo Gradwohl (2014) a ostreicultura se aproxima de um modelo de aquicultura ecológica sustentável, uma vez que reduz a pressão sobre os estoques naturais. Adicionalmente, o cultivo de ostra tem se destacado como uma alternativa de emprego e renda, à medida que o produto ganha espaço no mercado, a exemplo do que vem acontecendo nas regiões sul e sudeste do Brasil (EVANGELISTA-BARRETO et al., 2008).

A Amazônia, por possuir ricas bacias hidrográficas, é responsável por 20% da água doce do mundo, sobressaindo ainda os milhões de hectares de águas represadas em açudes e reservatórios, e ainda a imensidão de seus mais de oito mil quilômetros de costa que possibilita uma enorme e variada atividade de cultivo de espécies (REZENDE

et al., 2008). Em termos de produção a nível nacional, o estado de Santa Catarina se destaca respondendo por mais de 90% da produção no cultivo de ostras (ACEB, 2014).

De modo geral, o cultivo de ostras é realizado em todas as regiões do Brasil, sendo que no Norte e Nordeste acontecem de forma artesanal ou experimental e, de forma industrial, apenas nas regiões Sul e Sudeste (GRADVOHL, 2014).

No Pará, a atividade é recente, sendo praticada a pouco mais de uma década. Os primeiros experimentos de cultivo foram realizados entre 2001 a 2003 através do projeto “Moluscos Bivalves” e do projeto “Cultivo Experimental de Ostra do Mangue”, que utilizaram como base de pesquisas as comunidades localizadas nos municípios de Augusto Corrêa, Magalhães Barata, Maracanã, Bragança e São João de Pirabas (HOSHINO, 2009).

Atualmente, a ostreicultura paraense vem se tornando uma das principais alternativas de geração de renda para 80 famílias, distribuídas nos municípios de Augusto Correa, Maracanã, Curuçá, São Caetano de Odivelas e Salinópolis, localizados na mesorregião Nordeste e Microrregião do Salgado no Estado do Pará, onde a produção vem aumentando nos últimos anos, passando de 7.300 dúzias, em 2011, para 12.400 dúzias em 2013 (SEBRAE, 2014).

Porém, apesar desse avanço na produção, a ostreicultura no Pará ainda se apresenta como uma atividade secundária para os pescadores artesanais e os agricultores familiares da região, pois tal atividade ainda não desenvolveu não a economia local. Neste sentido, a técnica de diagnóstico é de extrema importância para se conhecer a realidade local e conseqüentemente a sistematização da cadeia produtiva desta atividade aquícola, bem como traçar metodologias que possam melhorar a produção de ostras.

Diante do exposto, esta pesquisa teve por objetivo realizar o diagnóstico da atividade de ostreicultura praticada por pequenos produtores locais, levando-se em consideração os parâmetros sobre o perfil social, econômico, técnico-financeiro, produção, ambiental e as boas práticas de manejo adotadas, pois essas informações são relevantes principalmente para alavancar a atividade aquícola na região estudada.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Área de estudo**

A pesquisa foi conduzida na comunidade de Santo Antônio do Urindeua localizada no município de Salinópolis, pertencente à mesorregião do Nordeste Paraense e a Microrregião do Salgado. A sede do município apresenta as seguintes coordenadas geográficas: (00°36'47" S e 47°21'30" W) (SEPOF, 2011). A comunidade está distante da sede municipal à aproximadamente 38 quilômetros, apresentando as coordenadas geográficas (00°41'49" S e 47°22'10,7" W).

### **2.2 Público-alvo**

Os ostreicultores entrevistados da comunidade estudada estavam organizados na Associação de Agricultores Pescadores e Aquicultores do Rio Urindeua (ASAPAQ), fundada em 01 de janeiro de 2009, tal associação contava com o apoio de 24 membros; sendo oito ostreicultores que produziam em torno de 320 dúzias de ostras, em um ciclo de produção de oito meses, com indivíduos de tamanho médio e máster, em diferentes estruturas de cultivo.

### **2.3 Coleta e análise de dados**

A coleta de dados foi realizada *in loco*, através de entrevistas com seis produtores que desenvolvem, de forma ativa, o cultivo de ostras na comunidade. Fez-se uso de um questionário com perguntas abertas, fechadas e de múltipla escolha, permitindo a obtenção de dados qualitativos e quantitativos, referentes ao perfil socioeconômico, assistência técnica, caracterização e análise da produção de ostras, boas práticas de manejo e questões ambientais. O desenvolvimento desta pesquisa ocorreu durante o mês de março de 2015 (Anexo 1).

Os dados quantitativos foram separados em grupos de variáveis, tabulados e analisados por meio de planilha eletrônica simples, disponível no software Microsoft Office Excel, versão 2010 e o SPSS, a partir dos quais se geraram tabelas.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### *Histórico e atividades econômicas*

De acordo com informações de um membro da comunidade estudada, Santo Antônio de Urindeua originou-se a partir do rio Urindeua, comunidade fundada há mais de 200 anos, tendo como seus primeiros habitantes os índios. Passado algum tempo, outras pessoas povoaram a localidade, totalizando 10 famílias aproximadamente. A princípio, essa comunidade pertencia ao município de Maracanã, e com o passar do tempo, após a emancipação política do município de Salinópolis, este foi incorporado ao referido município. Atualmente moram nesta localidade 200 famílias.

Desde o início, as atividades econômicas principais na comunidade teve como base de fonte de alimentação e renda, principalmente, a pesca e a agricultura, as quais incluem culturas alimentares de ciclo curto, como o cultivo de milho, feijão, mandioca e a criação de pequenos animais, que são comercializados na própria cidade.

Passado algum tempo, tais atividades foram incorporadas a outras fontes de renda, através do emprego no serviço público, aquisição de aposentadorias e benefícios sociais do governo como por exemplo, o bolsa família.

O projeto de cultivo de ostra começou no ano de 2006, porém com a morte do presidente da associação a atividade estagnou; e somente em 2009 iniciou-se o projeto com 15 sócios.

O cultivo iniciou com coletores de sementes, para a captura de ostras no local; porém as mesmas não se desenvolviam, o que promoveu outro entrave para o cultivo local. Contudo, um incentivo do governo municipal, através do fomento de 30.000 sementes, além da parceria com o SEBRAE, oferecendo curso de capacitação e acompanhamento técnico foram determinantes para a atividade se estabelecer.

Procedeu-se dois anos de treinamento sobre técnicas de manejo (biometria e repicagem) de ostras , e até hoje ainda existem produtores que não aplicam as práticas de manejo indicadas no treinamento.

No início da atividade, o manejo das ostras baseava-se somente em lavar os travesseiros para retirada da lama, de forma aleatória. Quando ocorria a época da reprodução do mexilhão, os travesseiros eram retirados da água e conduzidos para outra área.

A princípio o cultivo era coletivo, todos os ostreicultores realizavam o manejo no mesmo período. O apetrecho utilizado era o travesseiro, que comumente eram predados por sapequara,, um tipo de gastrópode (Figura 9). Para contornar essa situação, eles criaram a caixa (estrutura de madeira e tela) (Figura 10). Na época da reprodução do mexilhão, o manejo das ostras ficava comprometido, pois a estrutura ficava totalmente encoberta por este marisco, o que impedia a passagem de água e dificultava o desenvolvimento das ostras.

**Figura 9.** Imagem de sapequara encontrada em Santo Antonio de Urindeua



Fonte: Rafaela Macedo (2015)

**Figura 10.** Apetrecho de cultivo de cultivo de ostra denominado caixa



Fonte: Janaína Sousa (2012)

A partir desta dificuldade, os produtores inovaram no sentido de construir gavetões, que comportavam os travesseiros, para impedir a predação por sapequara. Sem sucesso, atualmente os ostreicultores estão utilizando varal duplo com travesseiro adaptado, como mais uma alternativa para coibir a predação.

### ***Infraestrutura***

A comunidade de ostreicultores estudada conta atualmente com escola de ensino básico (1 a 4 série do ensino fundamental); posto de saúde para consultas, exames e vacinação; água encanada; quadra de esportes e lazer; “Programa Minha Casa, Minha Vida”; ruas parcialmente pavimentadas; além da escola de música, em construção (Figura 11).

**Figura 11:** Imagem da infraestrutura da comunidade de Santo Antônio de Urindeua: A- diferentes tipos de residências; B- Caixa d’água para abastecimento de água na comunidade; C- igreja evangélica; D- vista da via principal da comunidade; E- escola; F- igreja católica; G- posto médico; H- quadra de esporte de lazer





Fonte: Fabrício Silva (2015)

Os ostreicultores da associação são, em sua maioria (50%), naturais do município de Salinópolis/PA; os demais são provenientes das cidades de Nova Timboteua/PA, Pontalina/GO e Teófilo Otoni/MG. Apresentam faixa etária predominante entre 41 e 50 anos. Castilho-Westphal et al. (2014) pesquisando as comunidades ribeirinhas extrativistas que exploram bancos de ostras do mangue (*Crassostrea* sp.), na Baía de Guaratuba/PR, encontraram uma idade média de 44 anos, próximo ao encontrado no presente trabalho. Este dado pode refletir no desinteresse dos jovens em atividades relacionadas ao campo. Segundo o relato de um jovem da comunidade estudada, o motivo pelo qual eles não se engajam na atividade de ostreicultura está relacionado ao preconceito em exercer a profissão, perante os jovens da cidade.

De acordo com Carvalho et al. (2009), o histórico de ausência de políticas públicas no Brasil, da dificuldade e insuficiência dos serviços de saúde e educação de boa qualidade, bem como do acesso ao lazer, tem reduzido o estímulo dos jovens em permanecerem na zona rural. Também as dificuldades dos jovens em terem acesso a terra os desestimula a continuar a vida no campo, uma vez que existe uma ansiedade em busca da independência financeira através do trabalho remunerado o que, na maioria dos casos, não acontece quando ele trabalha na propriedade com seus pais.

A Tabela 01 sumariza os dados obtidos com as entrevistas realizadas junto aos ostreicultores de Urindeua, sobre o perfil social dos membros da ASAPAQ, hoje representada por seis produtores em atividade, e mais um inativo, além de dois pescadores e 15 agricultores totalizando 24 associados. No entanto, recentemente, houve a inserção de dois membros, porém não computados na estatística do trabalho.

**Tabela 01:** Resumo estatístico quanto ao perfil social dos produtores de ostras na comunidade de Santo Antônio de Urindeua, Salinópolis, Pará.

PERFIL SOCIAL	PERCENTUAL (Número de indivíduos / Total)
Faixa etária	20 a 30 anos 0% (0/6); 31 a 40 anos 16,66% (1/6); 41 a 50 anos 50% (3/6); 51 a 60 anos 0% (0/6); 61 a 70 anos 16,66% (1/6).
Sexo	Masculino 66,66% (4/6); Feminino 33,33% (2/6).
Estado civil	Solteiro 33,33% (2/6); Casado 66,66% (4/6).
Nível de escolaridade	Ensino fundamental incompleto 50% (3/6); Ensino fundamental completo 0% (0/6); Ensino médio incompleto 16,66% (1/6); Ensino médio completo 16,66% (1/6); Ensino superior completo 16,66% (1/6).
Condições de moradia	Casa própria 100% (6/6); Casa alugada (outros) 0% (0/6).
Tipo de moradia	Alvenaria 100% (6/6); Madeira (outros) 0% (0/6).
Número de pessoas residentes na casa	1-3 pessoas 33,33% (2/6); 4-6 pessoas 33,33% (2/6); 7-9 pessoas 33,33% (2/6).
Energia elétrica	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).
Água encanada	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).
Banheiro	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).
Fossa Séptica	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).

Evidencia-se a predominância do sexo masculino e homens casados, empregados na atividade, porém a atual presidência da associação é representada por uma mulher. Machado et al. (2010) trabalhando com o perfil socioeconômico e produtivo dos extrativistas da ostra de mangue (*Crassostrea* sp.) em Cananéia/SP, verificaram também a predominância masculina na atividade. Amorim (2007) pesquisando as relações de gênero e economia solidária na maricultura catarinense constatou que as mulheres, em sua maioria, são casadas com pescadores e ingressaram na maricultura como alternativa de renda à atividade pesqueira, pois, atualmente, a pesca artesanal não é mais garantia para o sustento da família. Fato este semelhante ao encontrado no presente estudo, pois as mulheres, mesmo em minoria, atuam ativamente no cultivo e são na sua totalidade, esposas de pescadores, e apresenta a ostreicultura como mais uma alternativa de renda familiar.

Para Maneschy (2000), as atividades desenvolvidas pelas mulheres, no caso dos recursos pesqueiros, tendem a ser multidirecionadas, enquanto as dos homens

normalmente são centradas em uma ou duas atividades. Lima (2003) e Maneschy (1995) realizaram estudos na região do nordeste paraense, e relataram que as comunidades pesqueiras, assim como as agropecuárias, destinam a mulher somente a reprodutora da família. Porém na atividade de ostreicultura observou-se que elas realizam atividades que vão desde a confecção de apetrechos e estruturas de cultivo (mesas, varais, gavetões, travesseiros e lanternas) até o manejo e comercialização das ostras

Com relação ao nível de escolaridade a predominância foi de pessoas que não concluíram o ensino fundamental. Este fato é explicado, pelos entrevistados, pela falta de oportunidade, tendo em vista que não havia a oferta pela Secretaria de Educação dos níveis de ensino do 5º ao 8º ano (ensino fundamental) e do ensino médio. Sendo assim, os alunos teriam que se deslocar para a sede do município, porém esbarravam na dificuldade da logística e na divisão do tempo entre atividades escolares e trabalho na roça.

Este resultado reflete a realidade do trabalhador rural em todo o país, pois segundo dados do censo agropecuário realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2006, a maioria dos recenseados (80%) apresentaram baixa escolaridade. Nesta mesma avaliação Rezende et al. (2008) afirmaram que no Estado do Acre, o aqüicultor apresenta um perfil cuja escolaridade da maioria (28%) possui o primeiro grau incompleto e apenas 1,8% não têm estudo formal. Assim também Almeida Júnior e Lobão (2014) estudando 20 empreendimentos no Nordeste Paraense, constataram que 30,4 % dos entrevistados não completaram o ensino fundamental.

Na ASAPAq, os ostreicultores residem em casa própria de alvenaria e o número de pessoas residentes por domicílio variou de 1 a 9. Todas as residências possuem energia elétrica, água encanada, banheiro e fossa séptica. De acordo com Bolter (2013) nos últimos anos diversos programas e políticas públicas foram constituídos e disponibilizados para a categoria social da agricultura familiar brasileira; entre essas as ações implementadas para a agricultura familiar, destaca-se o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), o qual tem entre seus objetivos, proporcionar a melhoria da qualidade de vida e a inclusão social das famílias que vivem no meio rural, por meio do financiamento de reformas e novas habitações.

Os dados acima são corroborados por Gomes et al. (2008) que estudaram o projeto de ostreicultura comunitário da Fundação Alphaville, em Eusébio/CE, onde todos os entrevistados também possuíam casa própria; porém os serviços básicos, como

o saneamento não atendeu a todos os domicílios, mas a rede elétrica atendeu a todas as residências, enquanto a metade delas é abastecida pela rede geral de abastecimento de água, a outra metade capta água de poço, cujas condições sanitárias são satisfatórias, uma vez que os domicílios possuem algum tipo de instalação sanitária.

Para Sodré et al. (2008) os investimentos nesta área de produção podem contribuir para a melhoria da moradia dos produtores, uma vez que com o aumento do número de emprego e renda, os mesmos tem condições de proporcionar melhores condições de vida às suas famílias, de investir na aquisição de um imóvel, diminuir o índice de coabitação, contribuir para a melhoria da infraestrutura de suas habitações; contribuir para a aquisição de um local apropriado para a comercialização e beneficiamento do produto.

A Tabela 02 destaca o perfil econômico dos ostreicultores de Urindeua, onde as fontes de renda dos entrevistados são basicamente cultivo de ostras, a pesca artesanal, a agricultura e salários obtidos através do funcionalismo público. A minoria possui benefício social, como o programa “Bolsa família” e amparo social ao idoso. Este amparo é um tipo de benefício no valor de um salário mínimo, que poderá ser concedido ao cidadão, maior de 65 anos (homem ou mulher), que comprove não possuir renda suficiente para manter a si mesmo e à sua família. Além disso, também é verificado se a família não possui renda suficiente para conseguir mantê-lo (MPS, 2015).

A melhora da renda tende a elevar a autoestima e a relação laboral com a atividade e conseqüentemente tem a melhoria da capacidade de aquisição de bens pelos familiares envolvidos, assim como a capacidade de gerar empregos na comunidade. Para Siqueira (2008) a ostreicultura é vista como uma oportunidade de negócio por empresas, comunidades e associações, podendo gerar empregos diretos e indiretos e uma considerável receita de capital. Assim também, essa atividade pode promover a fixação das populações tradicionais em suas áreas de origem (GRADVOHL, 2014).

**Tabela 02:** Resumo estatístico quanto ao perfil econômico dos produtores de ostras na comunidade de Santo Antônio de Urindeua, Salinópolis, Pará.

PERFIL ECONÔMICO	PERCENTUAL
	(Número de indivíduos / Total)
Fontes de renda	Sem trabalho 0% (0/6); Pesca artesanal 33,33% (2/6); Cultivo de ostras 83,33% (5/6); Coleta de ostras 16,66% (1/6); Agricultura 0% (0/6); Serviço

	público 33,33(2/6).
Benefício social	Sim 33,33% (2/6); Não 66,66% (4/6).
Renda familiar mensal	<de 1 salário mínimo 0% (0/6); 1 salário mínimo 16,66% (1/6); 2 a 3 salários mínimos 50% (3/6); > de 3 salários mínimos 33,33% (2/6).
Pessoas que contribuem para a renda familiar	1 a 3 pessoas 83,33% (5/6); ≥ 4 pessoas 16,66 (1/6).
Renda obtida com o cultivo de ostras	<de 1 salário mínimo 100% (6/6); 1 salário mínimo 0% (0/6); 2 a 3 salários mínimos 0% (0/6).
Possui eletrodoméstico	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).
Possui bem valioso	Sim 33,33% (2/6); Não 66,66% (4/6).

A renda familiar mensal alcançou 02 a 03 salários mínimos, cuja receita provém de um total de até três indivíduos por família. As atividades desenvolvidas pelos entrevistados são as mais diversas, porém a fonte de renda principal é a pesca artesanal e/ou salários provenientes do funcionalismo público; sendo a ostreicultura uma atividade secundária, cuja renda obtida com a venda de ostras é menor que um salário mínimo. Estudo realizado por Lavander et al. (2013) sobre a viabilidade econômica para ostreicultura familiar em Pernambuco, verificaram que a ostreicultura é uma alternativa promissora de renda para as populações ribeirinhas.

Todos os ostreicultores do presente estudo recebem assistência técnica do Serviço Brasileiro de Apoio de Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), que oferece suporte técnico para a atividade, desde a captura de sementes até à comercialização; os quais foram organizados em uma rede denominada “REDE NOSSA PÉROLA”. Também o Instituto Federal do Pará- Campus Castanhal (IFPA), através do Curso de Tecnologia em Aquicultura e projetos de pesquisa desenvolvidos pelo Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares na área de ostreicultura, vem dando o suporte técnico e desenvolvendo atividades de pesquisa e extensão, através da implantação de projeto de pesquisa sobre boas práticas de manejo na ostreicultura. A Tabela 03 apresenta o perfil da assistência técnico-financeira na ASAPaq.

**Tabela 03:** Resumo estatístico quanto ao perfil de assistência técnico-financeira dos produtores de ostras na comunidade de Santo Antônio de Urindeua, Salinópolis, Pará.

PERFIL DA ASSISTÊNCIA TÉCNICO	PERCENTUAL
-------------------------------	------------

FINANCEIRA	(Número de indivíduos / Total)
Recebe assistência técnica	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).
Órgão de assistência técnica	SEBRAE 100% (6/6); EMATER (outros) 16,66% (1/6).
Tipo de assistência vem sendo prestado	Captura de sementes 66,66% (4/6); Engorda 83,33% (5/6); Manejo 16,66% (1/6). Comercialização 100% (6/6).
Recebe subsídio?	Sim 66,66% (4/6); Não 33,33% (2/6).
Curso de capacitação?	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).

A maricultura, que inclui a ostreicultura, é uma atividade dependente de assistência técnica e de políticas nacionais que englobem os aspectos social, ambiental, econômico e político, tornando-a favorável, aceitável e acessível aos diversos setores da sociedade (ROSENTHAL e MCINERNEY-NORTHCOTT, 1989).

De acordo com Brabo (2014) as instituições públicas e da sociedade civil que integram a gestão compartilhada das atividades de pesca e aquicultura no Pará, englobando quatro órgãos: a Secretaria de Estado de Pesca e Aquicultura (SEPAq), hoje extinta, responsável pelo fomento; a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), encarregada pela gestão ambiental; a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), incumbida das ações de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola; e a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ), responsável pela defesa e inspeção sanitária de produtos pesqueiros.

A mudança da atitude de extração tradicional para a maricultura, tem tornado lucrativa essa atividade, o que atrai investidores devido ao aumento da renda familiar, proporcionada pelo baixo investimento e curto prazo para o retorno da produção (MONDO e BORGES, 2014). A atividade praticada com ostras na comunidade de Santo Antônio do Urindeua se limita, quase que na sua totalidade, ao cultivo, praticada por menos de três pessoas de uma mesma família, sendo que a produção encontra-se voltada para a venda local e o consumo familiar, conforme Tabela 04.

**Tabela 04:** Resumo estatístico quanto ao perfil da produção de ostras na comunidade de Santo Antônio de Urindeua, Salinópolis, Pará.

PERFIL DA PRODUÇÃO	PERCENTUAL
--------------------	------------

	(Número de indivíduos / Total)
Tipo de atividade	Cultivo 66,66% (4/6); Coleta no mangue 0% (0/6); ambos 33,33% (2/6).
Pessoas da família envolvidas	< 3 pessoas 83,33% (5/6); ≥ 3 pessoas 16,66% (1/6).
O que faz com que produz?	Só para o consumo 0% (0/6); Só para venda 0% (0/6); Consume e vende 100% (6/6).
Sistema de cultivo	Fixo do tipo mesa 100%; Flutuante tipo longline 0% (0/6); Flutuante tipo balsa 0% (0/6); Cultivo de fundo 0%(0/6); Outro 33,33% (2/6).
Obtenção de sementes	Compra de produtores 100% (6/6); Coleta no ambiente 0% (0/6).
Como você classifica sua produção quanto ao tamanho das ostras?	Ruim 0% (0/6); Péssimo 0% (0/6); Regular 16,66% (1/6); Bom 66,66% (4/6); Excelente 16,66% (1/6).
Como você classifica sua produção quanto a qualidade?	Ruim 0% (0/6); Péssimo 0% (0/6); Regular 16,66% (1/6); Bom 16,66% (1/6); Excelente 66,66% (4/6).
Mão de obra contratada?	Sim 33,33% (2/6); Não 66,66% (4/6).
Como é essa mão de obra contratada?	Diária 100% (2/2); Salário 0% (0/2); Outros 0% (0/2).
Como você define seu processo de produção como gerador de renda?	Ruim 0% (0/6); Péssimo 0% (0/6); Regular 33,33% (2/6); Bom 66,66% (4/6); Excelente 0% (0/6).
Como você define seu processo de produção como gerador de emprego?	Ruim 16,66% (1/6); Péssimo 0% (0/6); Regular 0% (0/6); Bom 83,33% (5/6); Excelente 0% (0/6).
Onde é feita a comercialização?	Local 100% (6/6); Bares e restaurantes 33,33% (2/6); Balneários, praias 0%(0/6); Outros 0% (0/6).
Pretende expandir a produção?	Sim 83,33% (5/6); Não 16,66% (1/6).
Você se encontra satisfeito como produtor de ostras?	Sim 83,33% (5/6); Não 16,66% (1/6).
Grau de satisfação como produtor	Ruim 0% (0/6); Péssimo 0% (0/6); Regular 33,33% (2/6); Bom 33,33% (2/6); Excelente 33,33% (2/6).
Preço médio da ostra	Baby (dúzia=R\$12,00; unidade= R\$1,00); Média (dúzia= R\$15,00; unidade= R\$1,25); Máster (dúzia= R\$16,00; unidade= R\$1,33).
O cultivo ajuda na renda?	Pouco 50% (3/6); Razoavelmente 50% (3/6); Muito 0% (0/6).

O cultivo de ostras pelos associados, em suma ocorre a partir do manejo da espécie nativa, *Crassostrea brasiliiana*, que habita regiões de estuário, ou seja, em regiões sob forte influência das marés, as quais regulam o fluxo de água entre o mar e o rio. O sistema de cultivo adotado é o fixo, do tipo mesa com gavetões, que consiste num conjunto de estacas e travessas unidas entre si, em formato de uma mesa, com sobreposição de uma estrutura de madeira em forma de gaveta encaixada, revestido com telas de 9 mm de polipropileno utilizadas na confecção de travesseiros. Além deste, existem experiências próprias quanto à forma de disposição e acomodação das ostras, denominadas “varal duplo”, com travesseiro modificado e varal com travesseiro adaptado (Figura 12), tendo como apetrecho principal os travesseiros e gavetões de madeira.

A taxonomia das ostras sempre foi muito complexa e problemática, e desde o sistema binomial de nomenclatura ocorreram divergências e muitas sinónimas (ALVES, 2004). De acordo com Ramos (2011) ocorrem no Brasil quatro espécies de *Crassostrea*: a exótica *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793) e três espécies nativas, *Crassostrea gasar* (Adanson, 1757), *Crassostrea brasiliiana* (Lamarck, 1819) e *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828). Melo et al. (2010) realizaram um estudo de identificação molecular, filogenia e distribuição geográfica das ostras de mangue do Brasil (*Crassostrea*), no qual afirmaram que a *C. brasiliiana* e *C. gasar* são idênticas, devendo ser mantida a nomenclatura mais antiga, *C. gasar*, sendo esta a espécie cultivada em Santo Antônio do Urindeua.

**Figura 12:** Novas experiências de cultivo de ostras em Santo Antônio Santo Antonio do Urindeua – Salinópolis: A- varal duplo com travesseiro adaptado; B- mesas com gavetões.



Fonte: Rafaela Macedo (2015)

Para Lavander et al. (2013), na atividade de ostreicultura existem duas possibilidades para adquirir as sementes: no ambiente natural, sem custo adicional ou com a compra de sementes produzidas em laboratórios comerciais. O cultivo realizado na ASAPAq é iniciado com a obtenção de sementes (formas jovens de ostras), advindas de produtores da comunidade de Lauro Sodré e Nazaré do Mocajuba, município de Curuçá/PA, os quais realizam a captura na natureza e vendem pelo valor de R\$ 30,00 a 40,00 o milheiro. A partir de então, é iniciada a fase de engorda, que segundo Galvão et al. (2009) é caracterizada por ser uma fase intermediária entre o extrativismo e a criação integral.

O momento ideal para iniciar o cultivo, segundo os produtores, é no início do período seco da região paraense, que corresponde ao final do mês de maio e início de junho, em que a salinidade da água se mantém ideal para o desenvolvimento das ostras. Wakamatsu (1973) afirma que a menor salinidade recomendada para os cultivos de ostras é de 15 ppm. Vilar et al. (2012) realizaram um estudo sobre a criação experimental da ostra do mangue em Barra de São Miguel, Alagoas, no qual apontaram a salinidade como um dos fatores que mais influenciaram o desenvolvimento das ostras cultivadas na Lagoa do Roteiro.

O ciclo produtivo na comunidade de Urindeua variou de 06 a 08 meses, período em que as ostras atingem o tamanho mínimo de comercialização que é de 60 mm de comprimento, denominada fase “baby”. As ostras podem ser comercializadas em outros tamanhos, sendo classificadas em média (80 mm à 99mm) e master (acima de 100mm). Lavander et al. (2013) observaram que em Pernambuco o ciclo de cultivo de ostra *C. rhizophorae* dura 11 meses.

Em Urindeua a comercialização é realizada no próprio local do cultivo e também em bares e restaurantes adjacentes à região produtora, devido as dificuldades logísticas. Este fato também foi observado por Machado et al. (2010), que realizaram um diagnóstico da comercialização da ostra de mangue pelos extrativistas de Cananéia/SP, em 2007, constatando que poucos extrativistas têm condições de realizar a “venda externa”, em razão dos custos envolvidos e da de logística necessária e de capacidade para a condução da venda.

No presente estudo verificou-se que o valor de venda, em média, dependeu da fase de crescimento da ostra. A dúzia da ostra “baby”, média e “máster” alcançou valores de mercado de R\$ 12,00, R\$ 15,00 e R\$ 16,00, respectivamente. Apesar da comercialização da ostra contribuir pouco na renda familiar, a maioria dos ostreicultores

relataram estar satisfeitos com a atividade, e demonstraram interesse em expandir a produção, apesar da atividade de ostreicultura não ser suficiente para o sustento familiar.

Accioly et al. (2012) afirmam que este segmento econômico ainda apresenta resultados tímidos de produção e comercialização; sobretudo quando se considera sua capacidade de gerar alternativas de trabalho e renda para as comunidades tradicionais de pesca.

Muitas dificuldades foram apontadas pelos produtores de Urindeua como limitantes ao processo produtivo de ostras, tais como: tempo de produção, aquisição de sementes, escoamento da produção, comercialização e predação. No que diz respeito a predação, Frigotto (2011) aponta : planária (*Stylochoplana divas*), caramujo-peludo (*Cymatium parthenopeum parthenopeum*), caramujo-liso (*Stramonita haemastoma*), crustáceos Decapoda (caranguejos e siris), estrela-do-mar, aves, lontra, peixes (miraguaia, baiacu e sargo), polidora (*Polidora websteri*), broca-de-ostra (*Lithophaga patagônica*) como principais organismos predadores de ostras.

França et al. (2011) também indicam o alto custo dos materiais para a confecção dos travesseiros, disponibilidade de sementes no ambiente de coleta, assim como o escoamento da produção como fatores limitantes para o crescimento da produção de ostras no estado do Pará.

As boas práticas de manejo são essenciais para o sucesso da atividade. Assim, a Tabela 05 apresenta as Boas Práticas de Manejo adotadas na comunidade.

**Tabela 05:** Resumo estatístico quanto ao perfil de boas práticas de manejo dos produtores de ostras na comunidade de Santo Antônio de Urindeua, Salinópolis, Pará.

PERFIL DAS BOAS PRÁTICAS DE MANEJO	PERCENTUAL
	(Número de indivíduos / Total)
<b>Você sabe o que são boas práticas de manejo</b>	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).
<b>O período em que se inicia o cultivo interfere no sucesso da atividade</b>	Sim 83,33% (5/6); Não 16,66% (1/6).
<b>Qual o melhor período para começar o cultivo</b>	Período chuvoso 0% (0/6); Período seco 83,33% (5/6); Não interfere 0% (0/6); Outro ( transição chuvoso-seco) 16,66% (1/6).
<b>Você faz a retirada de organismos incrustantes das estruturas de cultivo</b>	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).

<b>Você sabe o que é repicagem</b>	Sim 83,33% (5/6); Não 16,66% (1/6).
<b>Você faz a troca da malha</b>	Sim 66,66% (4/6); Não 33,33% (2/6).
<b>Você considera a área do cultivo apropriada para a ostreicultura</b>	Sim 66,66% (4/6); Não 33,33% (2/6).

---

De acordo com a Portaria nº 142, (BRASIL, 1993) as boas práticas são normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade de um produto ou serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliadas através de inspeção ou investigação. Neste sentido, os entrevistados afirmam saber o que são as boas práticas de manejo. Entre as boas práticas na ostreicultura estão: a retirada de organismos incrustantes, repicagem, troca de malha adequada à fase de cultivo (MIOTTO, 2013). Entre estas variáveis, a maioria dos ostreicultores realizam tais práticas.

As condições ambientais nas quais estão sendo cultivadas as ostras são fundamentais para a sanidade das mesmas e de quem as consome. De acordo com Evangelista-Barreto et al. (2008) as ostras oferecem um grande risco ao consumidor, porque dentre os animais marinhos capturados em ambientes contaminados por micro-organismos, os moluscos bivalves são os que oferecem maiores riscos à saúde pública, por serem organismos filtradores e bioacumuladores.

Ramos (2011) avaliando a concentração de metais-traços em ostras de mangue (*Crassostrea rhizophorae*, Guilding, 1828), sururu (*Mytella charruana*, D'Orbigny, 1846) e sedimentos no estuário do Rio Formoso em Pernambuco, observou elevadas concentrações de zinco, arsênio, ferro, manganês, chumbo e cromo nos sedimentos; e de arsênio, ferro e manganês nos moluscos bivalves.

Em Santo Antônio de Urindeua o local do cultivo não apresenta licenciamento ambiental, sendo este também um fator limitante para a comercialização. Atualmente os produtores só podem ter acesso às políticas públicas de fomento, tais como o crédito agrícola, incentivos, isenções, programas de aquisição de alimentos do governo etc., se estiverem devidamente licenciados pelos órgãos de gestão ambiental.

Quando perguntados sobre quais medidas de proteção do meio ambiente são utilizadas na região do cultivo; os mesmos foram enfáticos em dizer que adotam algumas ações, tais como:

*“preservação do mexilhão, lançamento de redes e curral no rio”* ostreicultora, 50 anos, *“evitamos jogar lixo”* ostreicultor, 37 anos, *“não joga lixo no local do cultivo, não destruir a natureza”* ostreicultora, 64 anos, *“preservar a mata ciliar, não utilizar agrotóxicos nas lavouras próximas ao cultivo”* ostreicultor, 72 anos.

Neste sentido são necessárias atividades de educação ambiental, com a finalidade de não somente estudar o meio ambiente e a relação com o mesmo; mas promover uma análise social, econômica, humanística, cultural, quer sejam nas cidades ou nos meios rurais, repensando nossas ações cotidianamente (PETRIS e SEHNEN, 2011).

A intensificação da ostreicultura pode gerar alguns impactos ambientais, entre os quais se têm acúmulo de conchas e a não absorção das mesmas pelo meio ambiente, o que pode acarretar o assoreamento no local (VERÍSSIMO e FERREIRA, 2013). Neste sentido, já existem atividades sendo desenvolvidas por profissionais do Instituto Federal do Pará *Campus* Castanhal através de projetos de extensão, que visam mitigar tal situação, como por exemplo, a oficina de artesanato com os resíduos provenientes da atividade.

**Tabela 06:** Resumo estatístico quanto ao perfil ambiental dos produtores de ostras na comunidade de Santo Antônio de Urindeua, Salinópolis, Pará.

PERFIL AMBIENTAL	PERCENTUAL
	(Número de indivíduos / Total)
<b>O local do cultivo é protegido contra enchentes e corredeiras</b>	Sim 66,66% (4/6); Não 33,33% (2/6).
<b>Realiza análises físico-químicas da água</b>	Sim 50% (3/6); Não 50% (3/6).
<b>O local do cultivo sofre poluição</b>	Sim 50% (3/6); Não 50% (3/6).
<b>O local do cultivo já sofreu enchente</b>	Sim 0% (0/6); Não 100% (6/6).
<b>O empreendimento possui licenciamento ambiental</b>	Sim 0% (0/6); Não 100% (6/6).
<b>Você acha importante preservar os recursos naturais</b>	Sim 100% (6/6); Não 0% (0/6).
<b>Adota alguma medida de proteção do meio ambiente da região do cultivo</b>	Sim 66,66% (4/6); Não 33,33% (2/6) Sim 66,66% (4/6); Não 33,33% (2/6).

#### 4. CONCLUSÕES

A atividade de ostreicultura na comunidade de Santo Antônio de Urindeua vem apresentando um potencial de crescimento, devido às condições ambientais locais favoráveis e a assistência técnica promovida por instituições competentes, que frequentemente oferecem cursos e treinamentos para o setor.

Entretanto, esta atividade em Urindeua, ainda apresenta muitas dificuldades, tais como: falta de profissionalismo no manejo, o desinteresse dos jovens pela atividade, o que pode condicionar o desaparecimento da cultura aquícola na região; inexistência de uma planta de beneficiamento de ostras, para alavancar a produção e aumentar o prazo de conservação da matéria-prima; e ausência de estradas adequadas que propicie o escoamento da produção,

Neste sentido, faz-se necessária a junção do poder público, no sentido de oferecer condições logísticas para o escoamento da produção; do setor privado, em investir em uma planta de beneficiamento; e do setor técnico-científico para realizar pesquisas e dar assistência técnica aos produtores.

#### 5. REFERÊNCIAS

- ACEB. Associação Cultural e Educacional Brasil. **1º Anuário Brasileiro da Pesca e Aquicultura**. 2014
- ACCIOLY, M. C.; OLIVEIRA, N. L.; NEVES, N. M. S.; CALASANS, F.; RÊGO, J. Construção Participativa de Projeto de Desenvolvimento Territorial: A Experiência do Projeto Semeie Ostras. **Revista NAU Social**.v.2, n.3, p. 58-62. 2012
- ALBERTASSE, P. D.; THOMAZ, L. D.; ANDRADE, M. A. Plantas medicinais e seus usos na comunidade da Barra do Jucu, Vila Velha, ES. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.12, n.3, p.250-260. 2010.
- ALMEIDA-JÚNIOR, C. M. O.; LOBÃO, R. A. A aquicultura no nordeste paraense, Amazônia Oriental, Brasil. **Bol.Téc.Cient. CEPNOR**, v. 13, n.1. 33-42.2013.
- ALVES, R. Estudo taxonômico de ostras do gênero *Crassostrea* Sacco, 1897, da Região da Grande Florianópolis- Brasil. Dissertação (Mestrado em Aquicultura) UFSC. Florianópolis, 29p. 2004.

AMORIM, L. M. Relações de gênero e economia solidária: um estudo na maricultura catarinense. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.1, n.1, p.01-25, Sem I. 2007.

BRABO, M. F. Piscicultura no Estado do Pará: situação atual e perspectivas. **Actapesca**, v. 2, p. 1-7, 2014.

BRASIL. **Portaria nº 1428**. Aprova, na forma dos textos anexos, o "Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos", as "Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos" e o "Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos". 1993.

BRITTO, R. A. **Trabalho, família e amizade entre maricultores/as de uma associação do sul da ilha de Florianópolis: a AMPROSUL**. (Tese de Doutorado). UFSC, Florianópolis, SC. 232p. 2012.

BOLTER, J. A. G. **Interfaces e cogestão nas políticas para agricultura familiar: uma análise do programa nacional de habitação rural**. Tese de Doutorado (Desenvolvimento Rural) UFRGS Porto Alegre, RS. 171p. 2013.

CARVALHO, D. M.; SANTOS, A. B.; SOUZA JÚNIOR, J. P.; FERRER, M. T.. Perspectivas dos jovens rurais: campo versus cidade. In: **Anais 47<sup>o</sup> Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia**. Porto Alegre, 26 a 30 de julho de 2009,

CASTILHO-WESTPHAL, G. G.; GIORGI DAL PONT, G.; HORODESKY, A.; DUTRA, F. M.; BITTENCOURT, F.; FEIDEN, A. Perfil aquícola de pequenas propriedades fronteiriça do sudoeste do Paraná/Brasil. **Revista Eletrônica de Extensão**. v. 11, n. 17, p. 180-189. 2014.

EVANGELISTA-BARRETO, N. S.; SOUSA, O. V.; VIEIRA, R. H. S. F. Moluscos bivalves: organismos bioindicadores da qualidade microbiológica das águas: uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 2, n. 2, p. 17 - 29, 2008.

FRANÇA, M.; CAMPOS, O. T L; LEAL, L. H. N.;. New Opportunities in Aquaculture: Cultivation of Oysters on Coastal Zone at the Para State. **Engrenagem**, v. 1, p. 48-58, 2011

FRIGOTO, S. F. **Fauna carcinológica vágil associada às lanternas de ostreicultura na Baía de Guaratuba, PR**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós - Graduação em Ciências Biológicas). UFPR, Curitiba. 82p. 2011.

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

GALVÃO, M. S. N.; PEREIRA, O. M.; MACHADO, I. C.; PIMENTEL, C. M. M. HENRIQUES, M. B. Desempenho da criação da ostra de mangue *Crassostrea* sp. a partir da fase juvenil, em sistema suspenso, no estuário de Cananéia e no mar de Ubatuba (SP, Brasil). **B. Inst. Pesca**, São Paulo, 35(3): 401 - 411, 2009.

GRADVOHL, M. P. G. M. **Avaliação técnico-financeira de um cultivo da ostra-do-mangue *Crassostrea brasiliiana* (LAMARCK, 1818) na comunidade de Graciosa, município de Taperoá, Bahia.** (Dissertação) UFC. Fortaleza, 73 p.2014.

HOSHINO, P. **Avaliação e comparação de projetos comunitários de ostreicultura localizados no Nordeste Paraense.** (Dissertação) UFPA. Belém. 99 p. 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário de 2006. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/>. Acesso em 14 de fevereiro de 2015.

ISAAC-NAHUM, V. J. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro. **Revista Amazonia/Artigos**, p. 33-36, 2006.

KLOSTER, A.C. Perfil da aquicultura no estado do Acre. **Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 4, n. 7. 2008..

LAVANDER, H. D.; CARDOSO – JÚNIOR, L. O.; SILVA, L. O. B. ; GÁLVEZ, A. O. Estudo de viabilidade econômica para ostreicultura familiar em Pernambuco, Brasil. **Custos e Agronegócios**. 9, n. 2. 173-187 2013. Disponível em <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/>. Acesso em 29 de maio de 2015.

MACHADO, I. C.; FAGUNDES, L.; HENRIQUES, M. B. Diagnóstico da comercialização da ostra de mangue pelos extrativistas de Cananéia, Estado de São Paulo, 2007. **Informações Econômicas**, v.40, n.7,2010.

MELO, A. G. C. M.; VARELA, E. S.; BEASLEY, C. R.; SCHNEIDER, H.; SAMPAIO, I.; GAFFNEY, P.M.; KIMBERLY, S. R.; TAGLIARO, C.H. Molecular identification, phylogeny and geographic distribution of Brazilian mangrove oyster (*Crassostrea*). **Genetic and Molecular Biology**, v.3, n.3.564-575. 2010.

MIOTTO, M. **Recomendações para um programa de boas práticas aquícolas em cultivo de ostra (*Crassostrea gigas*)**. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos), Universidade Federal de Santa Catarina, 152p. 2012.

MPS. Ministério da Previdência Social. 2015. Disponível em <http://agencia.previdencia.gov.br/e-aps/servico/352>. Acesso em 11 de maio de 2015

MONDO, T. S.; BORGES, W.J.O desenvolvimento territorial sustentável no Ribeirão da Ilha: panorama histórico e perspectivas. Dellos: **Desarrollo local sostenible**. V. 7, n. 19. 2014. Acesso em 17 de maio de 2014.

OSTRENSKY, A. Comunidades ribeirinhas extrativistas e a exploração de bancos de ostras do mangue *Crassostrea* sp., na Baía de Guaratuba - Paraná, Litoral Sul do Brasil. **Biosci. J.v.** 30, n. 2, 912-923. 2014.

PETRIS, M. R.; SEHNEN, I. A importância da educação ambiental. *Maiêutica - Curso de Ciências Biológicas* v.01, n.01, Jul./Dez. 2011. Disponível em <https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/BID/article/viewFile/374/88>. Acesso em 15 de maio de 2015.

RAMOS, C. O. **Ciclo gonático da ostra nativa *Crassostrea gasar* em laboratório**. Dissertação de Mestrado. UFSC, Florianópolis, SC, 2011.

RAMOS, S. V. C. **Avaliação de metais traço em ostra de mangue *Crassostrearhizophorae*, Guilding, 1828), sururu (*Mytella charruana*, D'Orbigny, 1846) e sedimentos superficiais no estuário do Rio Formoso**. Dissertação. UFPE, Recife, PE. 2011.

REZENDE, F. J.W.; SILVA, J. B.; MELO, C. F.; SOUZA, R. A. L.; SOUZA, A. S.;

ROSENTHAL, H.; McINERNEY-NORTHCOTT, M. E. Technology development and transfer & environmental considerations. In: BOGHEN, A.D. (Ed.) **Cold-water aquaculture in Atlantic Canada**. Canada: The Canadian Institute for Research on Regional Development, 1989. cap. 8, p. 275-325.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas. Nossa Pérola. **Revista Movimento** (Publicação Institucional do Sebrae no Pará), Ano 1, n.01, março-2014.

SILVA, E .L. C.; e COSTA, P. A. **Variação sazonal da água em um sistema de cultivo de ostras em Salinópolis- Pará/ Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso. 2014

SIQUERIRA, K. L. F. **Avaliação do sistema de cultivo de ostra do gênero *Crassostrea* SACCO, 1897) no estuário do rio Vaza-Barris (Sergipe)**. Dissertação de Mestrado (Saúde e Ambiente) – Universidade Tiradentes. ARACAJU. 77p. 2008

SODRÉ, F. N. G. A. S.; FREITAS, R. R.; REZENDE, V. L. F. M. Índice de desenvolvimento da atividade de maricultura (IDAM): diagnóstico sócioambiental no Espírito Santo. **Diversa**, n. 2 . 15-32 . 2008.

VERÍSSIMO, F. A. R.; FERREIRA, M. I. P. Avaliação da viabilidade da ostreicultura no baixo curso do Rio São João através da aplicação do Índice de Proteção da Vida Aquática. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos dos Goytacazes/ RJ, v. 7 n. 2, p. 221-239, 2013.

VILAR, T. C.; TENÓRIO, D. O.; FEITOSA, F. A. N. Criação experimental da ostra-do-mangue *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) em Barra de São Miguel, Alagoas. **Tropical Oceanography**, Recife, v. 40, n. 2, p. 296-308, 2012.

WAKAMATSU, T. **A ostra da Cananéia e seu cultivo**. São Paulo: Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista - Instituto Oceanográfico. 1973