

# Aspectos socioeconômicos dos aquicultores do município de Capitão Poço – Pará – Brasil

## Socioeconomic aspects of the fish farmers of the municipality of Capitão Poço – Pará – Brazil

Tiago Pereira Brito<sup>1</sup>(\*)

Antônio Thiago da Silva Santos<sup>2</sup>

Rafael Rocha Dias Quinteiros<sup>3</sup>

Marcelo Ferreira Torres<sup>4</sup>

### Resumo

A aquicultura é uma atividade econômica que vem apresentando importante crescimento a nível mundial, sendo uma prática comum em vários municípios do estado do Pará. O presente estudo descreve os aspectos socioeconômicos dos atores envolvidos nessa atividade desenvolvida no município de Capitão Poço (PA). Os dados foram coletados a partir de 17 entrevistas semi-estruturadas realizadas nos empreendimentos aquícolas da região. A piscicultura foi desenvolvida predominantemente por homens, com idades entre 19 e 69 anos, com nível de escolaridade baixo, com relação conjugal estável e com média de três filhos por produtor, uma realidade condizente com as características das áreas rurais da região. O tempo de experiência na aquicultura variou de 10 meses a 20 anos, sendo considerada uma atividade restrita a criação de peixes para subsistência e renda complementar, resultante da carência de orientações técnicas e acesso a recursos para adequação da infraestrutura. A organização dos produtores em associação poderá contribuir para a diminuição dos gastos com aquisição de insumos (alevinos, rações, etc) e facilitar a ampliação de linhas de créditos, de forma a melhorar a produção e torná-la mais periódica para atender o seu mercado consumidor.

**Palavras-chave:** Amazônia. Aquicultura. Diagnóstico aquícola. Piscicultor. Produtor rural.

---

1 Me.; Oceanografia Biológica; Universidade Federal do Rio Grande, FURG, Brasil; Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA, Campus Castanhal; Endereço: BR 316, Km 61 - Saudade II - Cristo Redentor, Castanhal - PA, 68740-970; E-mail: britotp@yahoo.com.br  
(\*) Autor para correspondência.

2 Graduado; Tecnologia em Aquicultura; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Castanhal, IFPA, Brasil; Endereço: BR 316, Km 61 - Saudade II - Cristo Redentor, Castanhal - PA, 68740-970; E-mail: thiagoaquicultura@yahoo.com

3 Graduado; Tecnologia em Aquicultura; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, IFPA, Brasil; Endereço: BR 316, Km 61 - Saudade II - Cristo Redentor, Castanhal - PA, 68740-970; E-mail: rafael\_quinteiros@hotmail.com

4 Dr.; Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido - DTU; Universidade Federal do Pará/Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, UFPA / NAEA, Brasil; pesquisador no Laboratório de Aquicultura de Espécies Tropicais - LAET do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA Campus Castanhal; Endereço: BR 316, Km 61 - Saudade II - Cristo Redentor, Castanhal - PA, 68740-970; E-mail: marcelotorresifpa@gmail.com

## Abstract

Aquaculture is an economic activity that has important global growth, present in several municipalities in the State of Pará. The present study describes the socioeconomic aspects of the actors involved in the aquaculture developed in the municipality of Capitão Poço (PA). The sampling was through 17 semi-structured interviews in aquaculture enterprises in the region. Fish farming has been developed predominantly by men, aged between 19 and 69 years, with low schooling level, with stable marital relationship and with an average of three kids per producer, a similar characteristic found in rural areas in the region. The experience time in aquaculture ranged from 10 months to 20 years, and it is considered an activity restricted to fish for subsistence and supplemental income, resulting from the lack of technical guidance and access to resources for infrastructure adequacy. The organization of the producers association may contribute to the reduction of acquisition costs of inputs (juvenile fish, food ration, etc.) and to facilitate the extension of credit lines in order to improve production and make it more regularly to meet the consumer market.

**Keywords:** Amazon. Aquaculture. Aquaculture diagnosis. Fish farmer. Rural producer.

## Introdução

A aquicultura é uma atividade agropecuária que possibilita a criação de organismos que apresentam o meio aquático como o principal ou mais frequente ambiente de vida, podendo ser cultivados não apenas organismos que vivem estritamente na água, mas também os que podem passar parte do seu tempo de existência em terra (CAMARGO; POUHEY, 2005).

Nessa atividade a manipulação pela ação humana é essencial para aumentar a produtividade da aquicultura, seja em qualquer uma das etapas de desenvolvimento do cultivo e, cujo objetivo da produção tem sido a subsistência das comunidades que a desenvolvem, por ser uma fonte de proteína animal, bem como pode ser uma fonte de renda e lucratividade para o aquicultor (VALENTI, 2002).

A atividade aquícola pode ser uma possibilidade estratégica de desenvolvimento social e econômico dos produtores rurais, pois é uma alternativa de produção e geração de proteína animal com alto valor nutritivo e capaz de promover um incremento na renda familiar. Possibilita o aproveitamento efetivo dos recursos da propriedade, podendo gerar postos de trabalhos e constituir uma alternativa na produção, capaz ainda de proporcionar ao produtor rural, incremento de renda e qualidade de vida (MIRANDA et al., 2015a; SILVA NETO et al., 2015).

No estado do Pará, a aquicultura tem apresentando distintas unidades produtivas com desenvolvimento da piscicultura, carcinicultura, ostreicultura e quelonicultura, sendo uma atividade agropecuária, nem sempre prioritária e que tem sido realizada dentro de empreendimentos rurais com base na agricultura familiar, mas que tem a aquicultura como fonte complementar de renda (O' DE ALMEIDA JUNIOR; LOBÃO, 2013; DE-CARVALHO; SOUZA; CINTRA, 2013).

No entanto, a falta de assistência técnica e fontes de financiamento têm dificultado o desenvolvimento da aquicultura no estado do Pará (ARNAUD, 2012; DE CARVALHO; SOUZA; CINTRA, 2013; O' DE ALMEIDA JUNIOR; LOBÃO, 2013). A carência de assistência ao produtor tem contribuído para a falta de planejamento e preparo do aquicultor no

que se refere à utilização de técnicas inadequadas ou menos produtivas (LEE; SARPEDONTI, 2008).

A organização social desses produtores rurais torna-se importante para melhorar o atendimento no que se refere à assistência técnica, qualificação profissional e aquisição de insumos de modo a se reduzir os custos de produção e proporcionar um melhor desenvolvimento dessa atividade (CARDOSO; ROCHA; FURLAN, 2009; BARROS; MARTINS; SOUZA, 2011).

Diante dos argumentos citados acima e da escassez de estudos sobre o setor aquícola estadual, o presente estudo visa contribuir para identificar os principais aspectos socioeconômicos dos atores envolvidos no desenvolvimento da aquicultura no município de Capitão Poço, nordeste do estado do Pará. Para isso se propõe avaliar a organização social e os profissionais relacionados a essa atividade, de modo a contribuir para a formulação de ações públicas e privadas destinadas ao desenvolvimento e fortalecimento regional do setor aquícola, ao indicar alguns dos entraves à sustentabilidade da atividade na região.

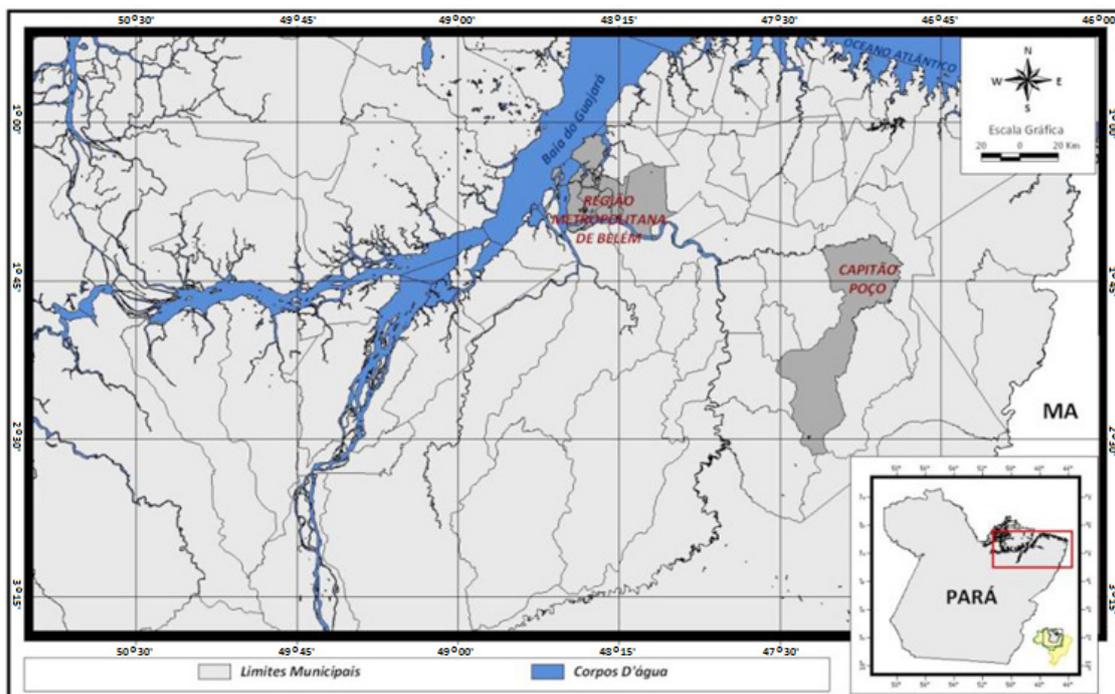
## Material e métodos

### Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Capitão Poço (01°44'54"S; 47°03'42"W), localizado na microrregião do Guamá e mesorregião do nordeste paraense, distante 226 km da capital do estado (Mapa 1). O município apresenta uma área de aproximadamente 2.899,53 km<sup>2</sup> e uma população de 50.774 habitantes (IBGE, 2010).

O município de Capitão Poço apresenta uma economia baseada na agricultura, principalmente a citricultura, onde se destaca a produção de laranja (*Citrus sinensis*). A bovinocultura é outra atividade agropecuária que também merece destaque (IDESP, 2011). Uma das atividades que vem sendo praticada no município é a aquicultura, desconhecida pela maioria da população local, mas que nos últimos anos tem sido bastante difundida.

### Mapa 1 – Localização do município de Capitão Poço – PA.



Organização dos autores (2016).

## Coleta e processamento dos dados

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas com produtores rurais que desenvolviam a aquicultura em suas propriedades. A localização dos primeiros empreendimentos visitados foi efetuada após levantamento de informações em órgãos públicos e privados da região, sendo as entrevistas realizadas *in loco* em visita na própria propriedade do produtor rural. Ao iniciar a entrevista, a equipe técnica realizava uma conversa inicial com o intuito de perceber se o possível entrevistado teria disponibilidade para fornecer as informações necessárias. Percebendo o interesse do produtor, a equipe discorria sobre a finalidade do trabalho e solicitava a sua participação na pesquisa, afirmando que as informações obtidas seriam apenas para fins acadêmicos e científicos e que garantiria o anonimato e sigilo dos informantes.

No roteiro de entrevistas foram obtidas informações sobre os aspectos sociais e econômicos dos aquicultores, sendo abordadas questões referentes ao gênero, idade, grau de instrução escolar, naturalidade, tempo de moradia na região, estado civil, quantidade de filhos, forma de organização social, atividade principal e secundária de renda, tempo de experiência na aquicultura, algum tipo de capacitação na área, acesso assistência técnica, por que o interesse na aquicultura, quais dificuldades enfrentadas e o que falta para melhorar a produção. A formulação do roteiro de entrevista foi baseado em dados levantados na literatura especializada (REZENDE et al., 2008; ALCÂNTARA NETO, 2009; SILVA, 2010; ARNAUD, 2012) e, em conformidade com os objetivos do trabalho. A atividade de campo foi realizada durante o mês de janeiro de 2013, com visitas e realizações de entrevistas em 17 empreendimentos do município de Capitão Poço, com duração média de uma hora para cada entrevista.

Ao final da entrevista solicitava-se que o entrevistado assinasse o Termo de Autorização Livre e Esclarecida declarando ciência quanto à sua participação na pesquisa. Para dar continuidade ao estudo, após o término de cada entrevista, solicitava-se, ao entrevistado, que indicasse demais aquicultores da comunidade/município para contribuir com a realização do estudo, conforme o método de entrevista “bola de neve” (BAILEY, 1982).

Os dados adquiridos foram inseridos no banco de dados do projeto “Caracterização das atividades de pesca e aquicultura no nordeste paraense: uma prática de pesquisa e extensão” e processados no Programa Microsoft Office Excel versão 2010 para avaliação descritiva dos dados, estimativas de médias e desvio padrão.

## Resultados e discussão

### Aspectos socioeconômicos dos produtores

A maioria dos empreendimentos visitados foi administrada por produtores rurais do sexo masculino (94,1%), apenas um foi administrado por uma produtora rural. A predominância de homens na atividade produtiva tem sido uma realidade muito comum em comunidades rurais do nordeste paraense (BRITO; COSTA, 2014), assim como em empreendimentos aquícolas dos municípios de Castanhal (PA) (SANTOS; COSTA JÚNIOR; VILAÇA, 2014), Santa Isabel (PA) (SILVA NETO et al., 2015), Vigia de Nazaré (PA) (MIRANDA et al., 2015a) e de Maracanã

(PA) (FREITAS; RIBEIRO, 2013), bem como para colônias de pescadores no litoral do estado (BRITO; VIANA, 2011; BRITO et al., 2015a; OLIVEIRA et al., 2015; BRITO et al., 2016).

A predominância de produtores rurais do gênero masculino associado à atividade de produção aquícola pode estar relacionada à divisão de trabalho por gênero, onde em comunidades rurais é comum se ter uma divisão de trabalho dessa forma, ficando os homens encarregados dos trabalhos extrativistas e de produção, que possam demandar um maior esforço físico e, as mulheres, responsáveis pelos trabalhos mais domiciliares e cuidado familiar.

De acordo com Di Ciommo (1990, 1999) os homens geralmente estão vinculados culturalmente ao setor produtivo, relativo à produção de bens e serviços para consumo e/ou venda, sendo social e culturalmente atribuído à mulher o papel materno e a responsabilidade de gerir o bem-estar da família como o preparo dos alimentos, limpeza doméstica e educação dos filhos. No entanto, no que se refere à atividade aquícola, as mulheres poderiam contribuir de forma menos direta na atividade, não sendo responsável pela produção em si, mas poderiam estar ajudando ocasionalmente na alimentação dos animais confinados, no manejo desses animais, ou mesmo no preparo dos ambientes de cultivo quando necessário.

As idades dos piscicultores entrevistados variaram entre 19 e 69 anos (média  $47,0 \pm 9,5$  anos), com predominância na faixa etária entre 41 e 50 anos (41,2%) (Tabela 1). A predominância de uma faixa etária acima de 40 anos para os produtores também tem sido registrada para comunidades rurais dos municípios de Capitão Poço (PA) e Ourém (PA), onde a base de sustento e subsistência das comunidades tem sido a agricultura e a pesca (BRITO; COSTA, 2014), bem como para os piscicultores dos municípios de Castanhal (PA) (SANTOS; COSTA JÚNIOR; VILAÇA, 2014) e de Maracanã (PA) (FREITAS; RIBEIRO, 2013) e para comunidades pesqueiras do litoral paraense (BRITO; VIANA, 2011; BRITO et al., 2015a; OLIVEIRA et al., 2015; BRITO et al., 2016).

A predominância de pessoas adultas desenvolvendo a atividade aquícola demonstra que os atores envolvidos nessa atividade estão em acordo com a faixa etária de pessoas economicamente ativas, sendo representadas por trabalhadores geralmente chefes de família, que tem associado à atividade aquícola uma fonte de subsistência e renda familiar. O único aquicultor com idade inferior aos 21 anos exercia essa atividade associado com seus familiares.

**Tabela 1 – Faixa etária dos produtores entrevistados no município de Capitão Poço – PA.**

Faixa etária (anos)	Número de observações (N)	Frequência (%)
> 21	01	05,9
21 a 30	00	00,0
31 a 40	03	17,6
41 a 50	07	41,2
51 a 60	03	17,8
> 60	03	17,8
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>

*Organização dos autores (2016).*

A maioria dos produtores entrevistados apresentou cônjuges, seja através de uma união estável (5,9%) ou através do matrimônio (76,5%), sendo apenas 17,6% solteiros. Uma característica comum para a faixa etária dos entrevistados, formada na maioria por pessoas adultas em relação a pessoas jovens, indicando a predominância de chefes de famílias nessa atividade produtiva. O mesmo foi registrado para os piscicultores dos municípios de Castanhal (PA) (SANTOS; COSTA JÚNIOR; VILAÇA, 2014) e de Maracanã (PA) (FREITAS; RIBEIRO, 2013), havendo a predominância de pessoas com algum tipo de relação conjugal. Fato esse, também registrado por Sousa, Mesquita e Silva (2012), bem como por Costa, Silva e Barbosa (2013) e Brito et al. (2015b) em comunidades do interior do estado, nas quais a maioria dos moradores apresentou cônjuges por estarem em uma faixa etária mais elevada.

Ao comparar a parcela de quem vive algum tipo relação conjugal com os dados apresentados pelo IBGE (2010), os quais revelam uma relação conjugal para 48% da população paraense, verifica-se uma grande diferença nesse aspecto, explicada tanto pela faixa etária apresentada pelos aquicultores, quanto pelo modo de vida deles, os quais vivem, na maioria, em zonas rurais e demonstram fortes laços tanto com o meio, como com a família construída, mantendo relações estáveis e de longa duração. Fato esse, também registrado por Barreto (2004) na agricultura, onde atribui o alto número de pessoas casadas como o reflexo da vida simples e pacata do interior, na qual, o sertanejo estabelece forte ligação com o lugar e mantém relação conjugal duradoura.

A quantidade de filhos variou entre os entrevistados de nenhum filho a seis filhos, sendo a média de  $3,0 \pm 1,6$  filhos por produtor, prevalecendo o quantitativo de três a quatro filhos por entrevistado (46,7%). No entanto, 13,3% não possuíam filhos, 26,7% possuíam de um a dois e, 13,3% possuíam acima de quatro filhos. A quantidade de filhos registrada para os piscicultores do município de Castanhal (PA) foi de até cinco filhos (média  $2,1 \pm 1,4$ ) (SANTOS; COSTA JÚNIOR; VILAÇA, 2014), sendo, portanto, de um filho a menos do que o registrado para os aquicultores do município de Capitão Poço. Para o município de Vigia de Nazaré (PA), o quantitativo de filhos variou de nenhum a seis filhos (média  $3,7 \pm 2,1$  filhos) (MIRANDA et al., 2015a).

A presença de filhos entre os entrevistados poderá contribuir para o desenvolvimento da renda familiar, ao serem inseridos nas atividades desenvolvidas junto à propriedade, uma vez que os empreendimentos visitados eram de cunho familiar, prevalecendo também uma produção de subsistência.

O nível de escolaridade dos entrevistados variou desde produtores rurais que nunca frequentaram a escola, não sabendo ler ou escrever (5,8%) até produtores que ingressaram no ensino superior, mas não o concluíram (5,8%). No entanto, destacaram-se entrevistados com ensino fundamental incompleto (52,9%) e com ensino médio completo (24,0%) (Tabela 2).

**Tabela 2 – Grau de escolaridade dos produtores no município de Capitão Poço – PA.**

Instrução escolar	Número de observações (N)	Frequência (%)
Iletrado	01	05,8
Ensino Fundamental Incompleto	09	52,9
Ensino Fundamental Completo	01	05,8
Ensino Médio Incompleto	01	05,8
Ensino Médio Completo	04	23,9
Ensino Superior Incompleto	01	05,8
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>

*Organização dos autores (2016).*

O grau de escolaridade registrado para os produtores não condiz com a faixa etária deles, demonstrando um baixo nível de instrução escolar dos aquicultores, os quais, em sua maioria, não tiveram a oportunidade de ir à escola, devido a dificuldade de acesso a elas no meio rural e/ou por terem que abandonar os estudos para trabalhar e contribuir no sustento familiar.

O baixo nível de escolaridade dos produtores iletrados e/ou que não concluíram o ensino fundamental também tem sido registrado para piscicultores do município de Maracanã (PA) (FREITAS; RIBEIRO, 2013), Vigia de Nazaré (PA) (MIRANDA et al., 2015a), bem como produtores do estado do Acre (REZENDE et al., 2008). Para os piscicultores do município de Castanhal (PA) foi heterogêneo, havendo produtor sem nenhum nível de escolaridade a produtores com formação de nível superior, mas com predominância de produtores com ensino médio incompleto e ensino médio completo (SANTOS; COSTA JÚNIOR; VILAÇA, 2014). O ensino fundamental completo foi o grau de escolaridade predominante entre os piscicultores do sudeste paraense (SILVA, 2010).

Na região do nordeste paraense (ALCÂNTARA NETO, 2009) e no Mato Grosso do Sul (ROTTA, 2003), o grau de escolaridade apresentado pelos proprietários de empreendimento em sua maioria é de nível superior completo, no entanto, residem em áreas predominantemente urbanas. Portanto, o grau de instrução escolar dos aquicultores do município de Capitão Poço tem sido condizente com a realidade encontrada para produtores em zona rural.

A naturalidade da maioria dos entrevistados foi do próprio município de Capitão Poço (58,8%), sendo, portanto, paraenses, os demais (41,2%) foram oriundos de estados da região nordeste do Brasil (MA, PI, CE, RN, PE e AL). De acordo Benchimol (2009), a migração de nordestinos para a região Amazônica, sobretudo na zona rural, é um processo histórico, estando associado a busca por oportunidades de emprego e melhoria de vida, que remontam desde os tempos da extração de borracha na Amazônia e das grandes secas na região Nordeste.

O tempo de moradia na região esteve entre 13 e 52 anos (média  $33,4 \pm 10,9$  anos). O tempo de residência elevado na região em que produz também foi registrado para os piscicultores de Santa Isabel (PA) (média:  $27,6 \pm 19,5$  anos) (SILVA NETO et al., 2015) e, um menor tempo para os produtores de Vigia de Nazaré (PA) (média  $22,7 \pm 19,2$  anos) (MIRANDA et al., 2015a). Esse tempo de residência relativamente elevado na área de estudo, possibilita que os produtores tenham maior conhecimento sobre a região e a atividade produtiva que melhor se adéqua a sua realidade e necessidade.

O número de pessoas com remuneração envolvidas no desenvolvimento da aquicultura variou de uma a trezes pessoas (média  $2,6 \pm 3,2$  pessoas por propriedade), enquanto o número de pessoas sem remuneração envolvidas no desenvolvimento da atividade aquícola variou de uma a quatro (média  $2,0 \pm 1,2$  pessoas por propriedade). A parcela de pessoas sem remuneração tem sido representada pelos dependentes (filhos e cônjuges) que contribuem para o sustento familiar, ao auxiliarem as diversas atividades dentro da propriedade. Arnaud (2012) verificou que o nível de dependência financeira dos membros das famílias rurais no estado do Pará era constituída 55% pelos dependentes, seguido dos chefes da família (27,2%), membros com renda própria (9,1%) e os ajudantes na renda (8,8%), dessa forma, todos têm sua parcela de contribuição para o sustento familiar.

A maioria das pessoas envolvidas recebia salários (50,0%), 30% recebiam por serviços prestados (diárias) e 20% por divisão igualitária, seja por divisão familiar ou por fazer parte de associação. Do total, 53,8% conseguiam retirar da aquicultura uma renda suficiente para seu sustento. Rezende et al. (2008) também verificou no estado do Acre que a mão-de-obra familiar foi empregada em 65,84% dos empreendimentos visitados.

A renda média familiar atingida pelos produtores rurais das regiões do Guamá e Rio Capim (PA) foi estimada em R\$ 3.098,90/mês, com 58% dos produtores obtendo rendimento mensal de até R\$ 2.000,00. Renda essa gerada pela somatória de todas as atividades exercidas pelo chefe da família e seus dependentes, mas quando realizada como atividade principal, a piscicultura torna-se capaz de garantir o sustento familiar (ARNAUD, 2012), conforme também registrado no presente estudo.

## **Aspectos da relação de trabalho e atividade desenvolvida**

A aquicultura foi desenvolvida em todos os empreendimentos visitados, no entanto, não foi a principal atividade de renda para 70,6% dos produtores, os quais possuíam a pecuária (35,3%), a agricultura (23,5%) ou o comércio (11,8%) como principal atividade de renda. A única atividade aquícola registrada na região foi a piscicultura.

De Carvalho, Souza e Cintra (2013) registraram para a microrregião do Guamá (PA) que 23,4% das propriedades rurais tinham a piscicultura como única e principal atividade e 56,3% tinham-na como uma alternativa de renda secundária.

O mesmo foi registrado para os municípios de Castanhal (PA) (SANTOS; COSTA JÚNIOR; VILAÇA, 2014) e de Maracanã (PA) (FREITAS; RIBEIRO, 2013) na qual a piscicultura foi apenas mais uma das atividades desenvolvidas junto à propriedade, tendo a agricultura familiar como principal atividade de renda e subsistência. Em Vigia de Nazaré (PA), a piscicultura é uma atividade produtiva ainda pouco difundida nas comunidades e pouco atraente, sendo tratada como atividade terciária ou em alguns casos quaternária, uma vez que a pesca, o comércio e a agricultura respectivamente tem sido as principais atividades econômicas listadas (MIRANDA et al, 2015b). Fato esse, também registrado por Arnaud (2012) para os empreendimentos aquícolas das regiões do Guamá e Rio Capim (PA), observando que a piscicultura antes de ser considerada uma atividade econômica é primeiramente vista como uma fonte de alimentação para o piscicultor e sua família, tal qual registrado no presente estudo.

Os produtores apresentaram tempo de experiência na atividade aquícola variando de 10 meses a 20 anos, sendo o tempo médio de  $5,4 \pm 2,9$  anos, com predominância do tempo de experiência na atividade entre um e cinco anos (58,7%) entre os produtores (Tabela 3). Fato esse que demonstra que os aquicultores ainda são pouco experientes no que se refere ao cultivo de organismos aquáticos, sendo a aquicultura uma atividade ainda relativamente recente a realidade da maioria das propriedades rurais visitadas e que, aos poucos, tem obtido preferência, ao menos, como fonte de subsistência e complementação da renda familiar.

**Tabela 3 – Tempo de experiência dos produtores na atividade aquícola no município de Capitão Poço – PA.**

Tempo de experiência (anos)	Número de observações (N)	Frequência (%)
< 1	01	05,8
1 a 5	10	58,7
6 a 10	04	23,9
11 a 15	01	05,8
> 15	01	05,8
Total	17	100,0%

*Organização dos autores (2016).*

Dos entrevistados, 76,5% não estiveram envolvidos com nenhum tipo de associação ou similar, sendo que apenas 23,5% participavam de uma associação denominada Associação dos Aquicultores de Capitão Poço (ASSACAP), a qual, segundo o presidente, é formada por 12 membros fundadores e 19 beneméritos, que atuam no cultivo de peixes tanto na propriedade coletiva mantida pela associação, como em empreendimentos individuais.

A organização social dos produtores possibilita substituir as ações individuais por ações coletivas de modo a fortalecer a categoria e próprio setor aquícola ao criar condições para que os produtores se articulem e melhorem as condições do desenvolvimento da atividade local, ampliando as possibilidades de obtenção de assistência técnica, possibilitando melhor negociação e diminuição dos custos com os insumos da produção e, garantido a obtenção dos benefícios socioeconômicos como produtor rural. Portanto, a falta dessa organização social pode contribuir para o enfraquecimento do desenvolvimento da piscicultura no município de Capitão Poço.

A maioria dos entrevistados (58,8%) não apresentou curso de capacitação na área de aquicultura. No entanto, 41,2% dos entrevistados adquiriram capacitação em cursos realizados pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e/ou Instituto Federal do Pará (IFPA). Essa realidade também é vivenciada pelos piscicultores do município de Castanhal (PA), onde 57,89% dos produtores possuíam algum tipo de curso de capacitação ou participaram de palestras na área de piscicultura ofertados pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Universidade Federal do Pará (UFPA) e/ou Instituto Federal do Pará (IFPA) (SANTOS; COSTA JÚNIOR; VILAÇA, 2014). Os piscicultores do município de Maracanã (PA) também afirmaram apresentar curso de capacitação voltado a atividade aquícola (FREITAS; RIBEIRO, 2013).

O' de Almeida Junior e Lobão (2013) associaram a baixa produtividade de empreendimentos aquícolas localizados no nordeste do estado do Pará às técnicas de manejo relativamente simplificadas, adotadas devido à carência de orientação técnica.

Quanto à questão da assistência técnica ficou evidenciado pelas observações *in loco* e análises das entrevistas, que a maioria dos piscicultores (52,9%) no município de Capitão Poço possuía acompanhamento técnico especializado, acompanhamento esse realizado pelo SEBRAE. Quanto à aquisição de subsídio, todos os entrevistados afirmaram que não recebiam nenhum tipo de subsídio para auxiliar a produção.

A assistência técnica especializada é essencial para o desenvolvimento da aquicultura. Apesar de alguns produtores terem contato com essa capacitação fornecida pelo SEBRAE e IFPA, quase a metade dos produtores não usufruíram de auxílio técnico contínuo. A falta dessa assistência nos empreendimentos aquícolas também tem sido registrada para o sudeste paraense (SILVA, 2010) e no estado do Acre (REZENDE et al., 2008). É necessário conhecer as técnicas e o nível de manejo adotados no sistema de cultivo de modo a atingir um nível de crescimento significativo da produção, bem como é importante se ter alternativas para a sustentabilidade da atividade, sendo necessário ao produtor um treinamento adequado, de forma que a atividade aquícola que utiliza recursos naturais, manufaturados e humanos, o faça de forma racional para que a produção seja constante e possa garantir renda familiar ao produtor (PANTOJA et al., 2015).

Miranda et al. (2015a) registraram que os produtores rurais do município de Vigia de Nazaré (PA), em sua quase a totalidade, trabalham sem assistência técnica (90%) o que aliado a falta de conhecimento técnico faz com que a atividade aquícola seja considerada pela maioria como complementar a renda que é adquirida com a agricultura, pecuária, comércio ou aposentadoria.

O interesse dos futuros técnico em agropecuária em desenvolver atividades de assistência técnicas e de empreendedorismo na área pode ser decisivo para a expansão dessa atividade no estado. Diante desse cenário, as instituições federais de ensino público do estado têm oferecido nos últimos anos, diversas modalidades de ensino na área aquicultura: cursos técnicos, tecnológicos, bacharelados e pós-graduações, visando à formação de profissionais com capacidade empreendedora ao agronegócio da aquicultura, levando o desenvolvimento do setor às áreas carentes de profissionais qualificados, promovendo a pesquisa científica aplicada e formando cidadãos que valorizem a ética e o desenvolvimento socioambiental (COSTA et al., 2014).

Na pesquisa, três questionamentos fundamentais foram aplicados junto aos produtores a fim de conhecer o que levou a eles investirem na atividade aquícola, bem como quais as dificuldades enfrentadas durante a realização da aquicultura no município e o que faltaria para melhorar a produção.

Em relação aos fatores que contribuíram para o desenvolvimento da atividade por parte dos produtores, os mesmos informaram, em sua maioria, que a aquicultura era realizada como uma forma de subsistência e inserção de pescado na dieta familiar (35,3%). Para 29,4% dos produtores, o desenvolvimento da atividade em suas propriedades foi por iniciativa própria, como forma de diversificar sua produção agropecuária, melhorando o aproveitamento dos recursos da propriedade. Para 11,8% dos produtores, a realização da aquicultura ocorreu para dar continuidade ao desenvolvimento de uma atividade praticada no âmbito familiar. Para 17,6% o desenvolvimento dessa atividade se deu por intermédio de incentivos do SEBRAE e, para 17,6% essa atividade tornava-se uma fonte essencial de renda, podendo um mesmo produtor ter dado mais de uma opinião sobre o assunto.

De acordo com o Andrade (2007), a aquicultura vem sendo praticada e estimulada por governos de muitos países, sob a ótica do desenvolvimento social e da diversificação da economia rural, visando à melhoria das condições de vida do homem no campo e das comunidades costeiras onde vivem milhares de pescadores artesanais. Essa atividade tem-se mostrado compatível com ações e programas que objetivam a preservação do meio ambiente. É apontada, muitas vezes, como uma das soluções possíveis e viáveis para ordenamento das condições de uso e ocupação de solos, reservatórios, lagoas e áreas marinhas. É importante que se diga que grandes empreendimentos aquícolas vêm sendo instalados em todo o mundo (e isso não é diferente no Brasil) por grupos empreendedores que buscam, com a produção em cativeiro, compensar perdas gradativas proporcionadas pelo processo extrativista de pescado, cuja produção se mantém estagnada há mais de uma década.

Como toda e qualquer atividade agropecuária, a aquicultura apresenta certos entraves de produção, os quais foram apontados pelos produtores como sendo: (1) a dificuldade em adquirir alevinos de boa qualidade (5,9%); (2) a dificuldade na aquisição de ração de boa qualidade e de preço mais acessível ao produtor (11,8%); (3) a dificuldade quanto a qualidade do solo e/ou da água das propriedades (23,5%), possibilitando maior infiltração de água no solo e afetando o cultivo devido a água não ser de boa qualidade; (4) a dificuldade de adquirir subsídios financeiro para melhoramento das condições do sistema de produção (41,2%); e (5) a falta de assistência técnica ao pequeno aquícultor (35,3%), podendo um mesmo produtor ter fornecido mais de uma opinião sobre o assunto.

Fazendo uma análise econômica, o insumo “ração” é visto como o de maior custo de produção (SCORVO FILHO, 1999). A falta de um controle sobre quantidade do alimento fornecido e custos na aquisição de ração demonstram a necessidade de profissionalização da atividade, uma vez que a ração comercial é tida como o insumo mais oneroso na piscicultura, representando cerca de 50 a 70% dos custos de produção (KUBITZA; CYRINO; ONO, 1998). Uma forma de diminuir os gastos do pequeno produtor com alimentação seria o uso de alimentos alternativos, complementares a ração, conforme tem sido registrado em empreendimentos aquícolas do município de Santa Isabel do Pará (PA) (PANTOJA et al., 2015) e na microrregião do Guamá (PA) (DE CARVALHO; SOUZA; CINTRA, 2013), ou a utilização resíduos produzidos na própria propriedade como ingredientes na fabricação de ração artesanal a ser fornecida aos animais.

A falta de assistência técnica e financiamento também foram as principais dificuldades apontadas pelos aquícultores da microrregião do Guamá (DE CARVALHO; SOUZA; CINTRA, 2013), no nordeste do estado (O’ DE ALMEIDA JUNIOR; LOBÃO, 2013) e nas regiões do Guamá e Rio Capim (PA) (ARNAUD, 2012) o que vem dificultar o uso de insumos mínimos necessários a uma atividade sustentável.

A falta de assistência técnica provoca principalmente dois problemas: falta de planejamento e preparo do produtor e, a utilização de técnicas inadequadas ou menos produtivas (LEE; SARPEDONTI, 2008), o que tem contribuí para a baixa expressividade da atividade aquícola na Região Amazônica (GUIMARÃES; STORTI FILHO, 2004).

Quanto ao financiamento, foi observado que, na maior parte dos empreendimentos, era próprio. Essa realidade também tem sido registrada para o município de Vigia de Nazaré (PA), onde os produtores rurais afirmaram não possuir acesso ao crédito para investimento ou custeio da atividade aquícola (MIRANDA et al., 2015b). Em outros estados da região Norte, também

houve a predomina de financiamento próprio, como é o caso do Acre (REZENDE et al., 2008). A falta de qualificação técnica dos produtores associado a fraca organização social profissional reforçam a necessidade de projetos e ações voltadas para minimizar tais lacunas.

Em relação aos fatores necessários para o melhoramento dessa atividade no município, os produtores apontaram: (1) incentivos público e privado de forma a subsidiar os gastos dos pequenos produtores com insumos da produção, bem como da expansão da área de cultivo (35,3%); (2) assistência técnica que abranja o maior número possível de produtores da região, de forma a estabelecer boas práticas de cultivo nessa atividade (23,5%); (3) ampliação da produção e expansão das áreas de cultivos do produtor (23,5%); (4) introdução de novas espécies no sistema de cultivo (5,9%); e (5) melhorias no sistema de abastecimento das propriedades (5,9%), podendo um mesmo produtor ter dado mais de uma opinião sobre o assunto.

A organização social dos produtores pode ser uma saída para aquisição de insumos de melhor qualidade e até mesmo a preço mais acessivo aos produtores, diminuindo assim, os gastos da produção e otimizando um melhor retorno dessa atividade, uma vez que os produtores têm encontrado grandes dificuldades na aquisição de novos investimentos para produção.

Baldisserotto (2009) afirma que a organização dos piscicultores é importante para reduzir custos na compra de insumos e facilitar a montagem de cursos de atualização ou formação em piscicultura e obtenção de um licenciamento ambiental integrado, cujo incentivo é apontado por Araújo e Sá (2008), Lee e Sarpedonti (2008), Rezende et al.(2008) e Arnaud (2012) como importante iniciativa para minimizar as dificuldades enfrentadas pelos piscicultores no exercício da atividade. No município de Capitação Poço, apesar da existência da ASSACAP, apenas quatro produtores faziam parte dela e se beneficiavam através de suas ações.

Os benefícios conferidos aos piscicultores organizados de forma eficiente são relatados em pesquisas ocorridas em diferentes regiões brasileiras, como no município de Santa Maria (RS) onde a mobilização na criação de uma cooperativa permitiu um melhor atendimento de assistência técnica (CARDOSO; ROCHA; FURLAN, 2009). Enquanto na Baixada Cuiabana (MT), a vinculação de piscicultores em associação, facilitou a representação política do setor, com a consolidação de parcerias voltadas à capacitação e assistência técnica dos associados e a formação de grupos para compra conjunta de ração, reduzindo os custos de produção (BARROS; MARTINS; SOUZA, 2011).

## **Conclusão**

A aquicultura no município de Capitão Poço (PA) tem sido desenvolvida prioritariamente por produtores rurais do sexo masculino, com idades acima de 30 anos e com baixo grau de instrução escolar. É uma atividade relativamente recente para os produtores do município, estando voltada para criação de peixes para subsistência familiar, como forma de inserir uma fonte de proteína animal em sua dieta, sendo também uma atividade de complementação da renda com o envolvimento de cônjuges e filhos nela, bem como com a presença de mão de obra remunerada pela prestação de serviço. A associação da aquícola com outras atividades agropecuárias desenvolvidas nas propriedades possibilita um melhor aproveitamento efetivo dos recursos dos

empreendimentos, no entanto, dificulta o aperfeiçoamento do produtor em uma atividade mais especializada e lucrativa para ele.

A falta de organização social desses pequenos produtores pode estar contribuindo para o enfraquecimento da aquicultura local, uma vez que se torna mais viável economicamente o desenvolvimento da aquicultura de forma cooperada entre os produtores, pois amplia a possibilidade de negociação e diminuição dos custos com os insumos para a alimentação dos animais e para a aquisição de alevinos por comprarem em maior quantidade.

A organização social dos produtores também possibilita uma maior força política do setor aquícola local e amplia as possibilidades de obtenção de assistências técnicas pela secretarias locais, pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará – EMATER ou pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Além disso, a presença de uma associação pode auxiliar para melhor organização da documentação das propriedades rurais e das atividades agropecuárias desenvolvidas nela, de forma a regularizar a situação dos produtores no meio rural, essencial para obtenção dos benefícios socioeconômicos da categoria garantidos por lei, como direito ao crédito rural e a aposentadoria.

## Agradecimentos

Agradecimentos aos aquicultores do município de Capitão Poço (PA) pela receptividade e contribuição com as informações fornecidas nesse estudo, e ao projeto “Caracterização das atividades de pesca e aquicultura no nordeste paraense: uma prática de pesquisa e extensão” pelo suporte técnico para realização do trabalho. Agradecimento a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC) pelo apoio financeiro.

## Referências

ALCÂNTARA NETO, C. P. **Aquicultura no Nordeste Paraense**: uma análise sobre seu ordenamento, desenvolvimento e sustentabilidade. 2009. 261 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Universidade Federal do Pará, Belém. 2009.

ANDRADE, H. K. **Impactos da aquicultura no turismo**. Vitória: SEBRAE, 2007. 74 p.

ARAÚJO, J. S.; SÁ, M. F. P. Sustentabilidade da piscicultura no baixo São Francisco alagoano: condicionantes sócio econômicos. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 405-424, 2008.

ARNAUD, J. S. **Situação da piscicultura continental nas regiões do Guamá e Rio Capim, Pará, Amazônia Brasileira**. 2012. 94 f. Dissertação (Mestrado em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. 2012.

BAILEY, K. D. **Methods of social research**. New York: McMillian Publishers, The free press, 1982. 553 p.

BALDISSEROTTO, B. Piscicultura continental no Rio Grande do Sul: situação atual, problemas e perspectivas para o futuro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 291-299, 2009.

BARRETO, R. C. S. **Políticas Públicas e o Desenvolvimento Rural Sustentável no Estado do Ceará**: estudo de caso. 2004. 77 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2004.

BARROS, A. F.; MARTINS, M. I. E. G.; SOUZA, O. M. Caracterização da piscicultura na microrregião da Baixada Cuiabana, Mato Grosso, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 261-273, 2011.

BENCHIMOL, S. **Amazônia**: formação social e cultural. 3ª ed. Manaus: Valer, 2009. 480 p.

BRITO, T. P.; COSTA, L. C. O. A pesca em comunidades rurais do nordeste paraense – Amazônia – Brasil. In: SEMANA DE INTEGRAÇÃO, CIÊNCIA, ARTE E TECNOLOGIA DO IFPA - *CAMPUS CASTANHAL*, 4, 2014, Castanhal. **Anais...** Castanhal: Instituto Federal do Pará, 2014. 4 p. Versão eletrônica.

BRITO, T. P.; KLEN, A. C.; SILVA, J. F.; ALVES, M. S. avaliação socioeconômica e a percepção ambiental dos moradores de Mãe do Rio – Pará – Brasil. **Conexões: Ciência e Tecnologia**, Fortaleza, v. 9, n. 3, p. 23-33, 2015b.

BRITO, T. P.; LIMA, A. L. R. ; SENA, C. S. O. ; SANTOS, G. B. . A pesca artesanal e o conhecimento ecológico sobre peixes-boi (ordem Sirenia) na Ilha de Colares – Pará – região Norte – Brasil. **Revista Ouricuri**, v.6, n.1, p.027-049, 2016.

BRITO, T. P.; OLIVEIRA, A. N. D.; SILVA, D. A. C.; ROCHA, J. A. S. Caracterização socioeconômica e tecnológica da atividade de pesca desenvolvida em São João de Pirabas – Pará – Brasil. **Ambiências**, Guarapuava, v. 11, n. 3, p. 699-720, 2015a. Doi: 10.5935/ambiencia.2015.03.13.

BRITO, T. P.; VIANA, A. P. Descrição da pesca artesanal em comunidades do litoral do estado do Pará, região Norte – Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA, 17, 2011, Belém. **Anais...** Belém: Associação Brasileira dos Engenheiros de Pesca / Universidade Federal Rural da Amazônia, 2011. 4p. Versão eletrônica.

CAMARGO, S. G. O.; POUHEY, J. L. O. F. Aquicultura: um mercado em expansão. **Revista Brasileira de Agrociências**, Pelotas, v.11, p. 393-396, 2005.

CARDOSO, E. S.; ROCHA, H. M. O.; FURLAN, M. C. A piscicultura no município de Santa Maria, RS. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 31, n. 1, p. 131 - 140, 2009.

COSTA, L. C. O.; BRITO, T. P.; MACEDO, A. R.; SAMPAIO, L. S. O.; SILVA, F. N.; SILVA, M. C. A. A perspectiva de alunos do curso técnico em agropecuária em relação à aquicultura. **Ambiência**, Guarapuava, v.10, n.3, p.707-721, 2014. Doi: 10.5935/ambiencia.2014.03.05.

COSTA, D. D.; SILVA, E. R.; BARBOSA, T. C. **Caracterização socioeconômica e ambiental dos moradores da comunidade São Pedro, município de Concórdia do Pará, nordeste do estado do Pará**. 2013. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Meio Ambiente) – Instituto Federal do Pará, Castanhal. 2013.

DE-CARVALHO, H. R. L.; SOUZA, R. A. L.; CINTRA, I. H. A. A aquicultura na microrregião do Guamá, Estado do Pará, Amazônia Oriental, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, Recife, v. 1, n. 56, p.1-6, 2013. Doi: <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/rca.2013.009>.

DI CIOMMO, R. C. **Maternidade e Atividade Profissional**. 1990. 257 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Estadual de São Paulo, Araraquara. 1990.

DI CIOMMO, R. C. **Ecofeminismo e Educação Ambiental**. Uberaba: Universidade de Uberaba / Conesul, 1999. 264 p.

FREITAS, H. L. C.; RIBEIRO, M. S. **A cadeia produtiva da piscicultura: um estudo de caso da Associação Comunitária de São José do Caripi (ACSJC) – Maracanã – Pará**. 2013. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Aquicultura) – Instituto Federal do Pará, Castanhal. 2013.

GUIMARÃES, S. F.; STORTI FILHO, A. Produtos agrícolas e florestais como alimento suplementar de tambaqui em policultivo com jaraqui. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 39, n. 3, p. 292-296, 2004. <http://www.scielo.br/pdf/pab/v39n3/a14v39n3.pdf>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados do Censo 2010**. 2010. Disponível em [http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados\\_divulgados/index.php?uf=15](http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=15). Acesso em: 01 junho 2014.

IDESP – INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ. 2011. **Estatística Municipal de Capitão Poço**. Disponível em <http://www.idesp.pa.gov.br/>. Acesso em: 15 de janeiro de 2013.

KUBITZA, F.; CYRINO, J. E. P.; ONO, E. A. Rações comerciais para peixes no Brasil: situação atual e perspectivas. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 50, p. 38-49, 1998.

LEE, J.; SARPEDONTI, V. **Diagnóstico, tendência, potencial e política pública para o desenvolvimento da aquicultura**. Belém: SEPAq, 2008. 109 p.

MIRANDA, B. S.; COSTA, A. J. R.; LIMA NETO; M. M.; ESPÍRITO SANTO, F. B. C. F.; DINIZ, A. F.; COSTA, L. C. O.; BRITO, T. P. Entraves da aquicultura no município de Vigia de Nazaré – Pará – Brasil. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca, 19, 2015. São Luís. **Anais...** São Luís: Associação Brasileira dos Engenheiros de Pesca / Universidade Federal do Maranhão, p.1795-1800. 2015b.

MIRANDA, B. S.; COSTA, A. J. R.; PAULA JUNIOR, A. V. M.; DINIZ, A. F.; COSTA, L. C. O.; BRITO, T. P. Aspectos socio-econômicos da aquicultura no município de Vigia de Nazaré – Pará – Brasil. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca, 19, 2015. São Luís. **Anais...** São Luís: Associação Brasileira dos Engenheiros de Pesca / Universidade Federal do Maranhão, p.1789-1794. 2015a.

O’DE ALMEIDA JUNIOR, C. R. M.; LOBÃO, R. A. Aquicultura no Nordeste Paraense, Amazônia Oriental, Brasil. **Boletim Técnico Científico do CEPNOR**, Belém, v. 13, n. 1, p: 33 - 42, 2013.

OLIVEIRA, M. F. S.; SANTOS, M. J.; SILVA NETO, A. M.; RAMOS, L. A. S.; TRINDADE, H. M.; BRITO, T. P. Os atores envolvidos na pesca artesanal de Viseu – PA – Brasil. In: Simpósio de Estudos e Pesquisas em Ciências Ambientais na Amazônia, 4, 2015. Belém. **Anais...** Belém: Universidade do Estado do Pará, v. 3, p. 42-52. 2015.

PANTOJA, I. B. S.; SILVANETO, A. M.; RAMOS, L. A. S.; COSTA, L. C. O.; BRITO, T. P. O sistema de produção aquícola em Santa Isabel do Pará – Pará – Brasil. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca, 19, 2015. São Luís. **Anais...** São Luís: Associação Brasileira dos Engenheiros de Pesca / Universidade Federal do Maranhão, p. 2208-2213. 2015.

REZENDE, F. J. W.; SILVA, J. B.; MELLO, C. F.; SOUZA, R. A. L.; SOUZA, A. S.; KLOSTER, A. C. Perfil da aquicultura no estado do Acre. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, Belém, v.4, n.7, 2008.

ROTTA, M. A. Diagnóstico da piscicultura na Bacia do Alto Taquari – MS. Corumbá: **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento da EMBRAPA**, v. 40, 2003. 31 p.

SANTOS, F. J. C.; da COSTA JÚNIOR, J. G.; VILAÇA, S. L. C. **Caracterização da piscicultura no município de Castanhal, Pará – Brasil**. 2014. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Aquicultura) – Instituto Federal do Pará, Castanhal. 2014.

SCORVO FILHO, J. D. **Avaliação técnica e econômica das piscigranjas de três regiões do estado de São Paulo**. 1999. 98p. Tese (Doutorado em Aquicultura) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal. 1999.

SILVA, A. M. C. B. **Perfil da piscicultura na região sudeste do estado do Pará.** 2010. 43 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Pará, Belém. 2010.

SILVA NETO, A. M.; RAMOS, L. A. S.; PANTOJA, I. B. S.; BRITO, T. P. Perfil socioeconômico dos piscicultores de Santa Isabel do Pará – Pará – Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA, 19, 2015. São Luís. **Anais...** São Luís: Associação Brasileira dos Engenheiros de Pesca / Universidade Federal do Maranhão, p.1835-1840. 2015.

SOUSA, P. C.; MESQUITA, P. S. SILVA, T. C. S. **Caracterização sócio ambiental dos moradores da comunidade do Apeú, município de Castanhal, nordeste do estado do Pará.** 2012. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em meio Ambiente) – Instituto Federal do Pará, Castanhal. 2012.

VALENTI, W. C. Aquicultura sustentável. In: CONGRESSO DE ZOOTECNIA, 12, 2002. Vila Real – Portugal. **Resumos...** Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos, 2002.