



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOS DO MUNICÍPIO DE BEQUIMÃO – MA

CARACTERIZACIÓN DE PERFIL Y FORMACIÓN TÉCNICA DE PISCICULTORES DE LAS COMUNIDADES REMINISCENTES DE QUILOMBOS EN MUNICIPIO DE BEQUIMÃO – MA

CHARACTERIZATION OF THE PROFILE AND TECHNICAL TRAINING OF FISH FARMERS FROM THE REMAINING COMMUNITIES OF QUILOMBOS IN THE MUNICIPALITY OF BEQUIMÃO - MA.

Apresentação: Comunicação Oral

Paulo Protasio de Jesus¹; Jhony Christyan Medeiros de Sousa²; Regiane da Silva Almeida³; Caio Brito Lourenço⁴; Izabel Cristina da Silva Almeida Funo⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.VCOINTERPDVAgro.0485>

RESUMO

A piscicultura, importante atividade produtiva, já é uma realidade nas comunidades remanescentes de quilombos do município de Bequimão, Maranhão. No entanto, a ausência de uma assistência técnica contínua tem sido um fator limitante do empreendimento na região. Visando contribuir com o fortalecimento da atividade, realizou-se um curso de piscicultura que teve por objetivo a capacitação de pequenos e futuros piscicultores por meio de atividades teóricas e práticas ofertadas às comunidades quilombolas do município. O curso foi realizado na associação de moradores da comunidade quilombola Rio Grande. Preliminar às atividades, foi aplicado um total de 22 questionários a fim de verificar o perfil do piscicultor, bem como caracterizar sua produção. O perfil do público participante na capacitação mostra a tendência natural de ocupação de espaços pelas mulheres, com média de idade por volta dos 36 anos. De modo geral, esses trabalhadores apresentam bons índices de escolaridade, sendo que a maioria (59,1%) possui o ensino médio completo. A piscicultura é realizada em regime familiar, em pequenos açudes e viveiros escavados, com produção destinada à comercialização e subsistência. O curso de piscicultura permitiu aos inscritos adquirir mais conhecimento técnico a respeito do cultivo de peixe e sanou dúvidas referentes a construção de viveiros, alimentação e manejo sanitário. Portanto, a

¹ Licenciando em Ciências Agrárias, Núcleo de Maricultura – NUMAR, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), campus São Luís Maracanã. E-mail: cerzar09@gmail.com

² Aluno do Curso Técnico em Aquicultura, Núcleo de Maricultura – NUMAR, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), campus São Luís Maracanã. E-mail: christyanjhony627@gmail.com

³ Mestra em Oceanografia (UFMA), Professora do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA). E-mail: regi21ane@hotmail.com

⁴ Doutor em Ecologia Aplicada (USP), Núcleo de Maricultura - NUMAR, Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), campus Itapecuru. E-mail: caio.lourenco@ifma.edu.br

⁵ Doutora em Recursos Pesqueiros e Aquicultura (UFRPE). Coordenadora do Núcleo de Maricultura (NUMAR), Professora do Departamento de Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), campus São Luís Maracanã. E-mail: izabelfuno@ifma.edu.br

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

piscicultura é uma atividade viável e que pode ser desenvolvida na região de Bequimão, sobretudo pelas famílias quilombolas que ali residem. No entanto, um incentivo financeiro e acompanhamento técnico permanente tornam-se necessários para garantir o crescimento e a sustentabilidade da atividade, uma vez que esse é um dos principais entraves dos empreendimentos piscícolas.

Palavras-Chave: Piscicultura; Comunidades Remanescentes de Quilombos – CRQ's; Difusão tecnológica; Capacitação.

RESUMEN

La piscicultura, una importante actividad productiva, ya es una realidad en las comunidades reminiscentes de quilombo en municipio de Bequimão, Maranhão. Sin embargo, la falta de asistencia técnica continua es un factor limitante para el emprendimiento en esta región. No intento de contribuir el fortalecimiento de esta actividad, se realizó un curso de piscicultura con el objetivo de capacitar a los pequeños y futuros piscicultores a través de actividades teóricas y prácticas que se ofrecerán a las reminiscentes de quilombo de Bequimão. El curso se llevó a cabo en la asociación comunitaria de Río Grande. Preliminarmente a las actividades, se aplicaron un total de 22 cuestionarios con el fin de verificar el perfil del piscicultor, y, aún, para caracterizar su producción. El perfil del público que participa en la formación muestra una propensión natural de las mujeres a ocupar espacios, con una edad media de 36 años. En general, estos trabajadores han alcanzaran niveles razonables de educación, y la mayoría ha completado la secundaria. La piscicultura se realiza de forma familiar, en pequeñas represas y viveros excavados, con producción destinada a la comercialización y subsistencia. El curso de piscicultura permitió a los matriculados adquirir más conocimientos técnicos en materia de cultivo de peces y resolvió dudas sobre la construcción de estanques, manejo alimentario y sanitario. Por lo tanto, la piscicultura es una actividad viable que se puede desarrollar en la región de Bequimão, especialmente por las familias “quilombolas” que viven allí. Sin embargo, un incentivo económico y un seguimiento técnico permanente son necesarios para asegurar el crecimiento y la sostenibilidad de la actividad, ya que este es uno de los principales obstáculos para las empresas pesqueras.

Palabras Clave: Piscicultura; Comunidades Reminiscentes de Quilombo – CRQ's; Difusión tecnológica; Formación.

ABSTRACT

Fish farming, an important productive activity, is already a reality in the remaining quilombo communities in Bequimão municipality, Maranhão. However, the lack of continuous technical assistance has been a limiting factor for the undertaking in the region. Aiming to contribute to the strengthening of the activity, A fish farming course was realized which aimed at training small and future fish farmers through theoretical and practical activities offered to quilombola communities in the municipality. The course was realized at residents association of the quilombola community Rio Grande. Previous to activities, a total of 22 questionnaires were applied in order to verify the profile of the fish farmer, as well as to characterize their production. The profile of the public participating in the training shows the natural tendency for women to occupy spaces, with an average age of around 36 years. In general, these workers have good levels education, the majority having completed high school. Fish farming is carried out on a family basis, in small dams and excavated ponds, with production destined for commercialization and subsistence. The fish farming course allowed those enrolled to acquire more technical knowledge regarding fish farming and cleared doubts regarding the construction of ponds, food and sanitary management. Therefore, fish farming is a viable activity that can be developed in Bequimão region, especially by quilombola families that live there. However, a financial incentive and permanent technical support are necessary to ensure the growth and sustainability of the activity, since this is one of the main obstacles for fish enterprises.

Keywords: Fishfarming; Remaining Quilombo Communities-CRQ's; Technological diffusion; Training.

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional das comunidades tradicionais, entre as quais estão as comunidades remanescentes de quilombos, aliado ao aumento das restrições ambientais, têm

levado essas populações a buscarem por alternativas econômicas que respeitem a sua identidade cultural e o uso sustentável dos recursos naturais, a fim de permitir sua permanência nas regiões onde estão fixadas (BACCARIN et al., 2009). Além destes problemas, tem-se ainda a questão do número reduzido de empregos formais que, agregado às baixas remunerações decorrentes da má distribuição de renda, contribui para que grande parte dessa população esteja abaixo da linha da miséria, sobretudo as que se localizam distantes dos centros urbanos, levando essa população a um estado de insegurança alimentar e a um enfraquecimento das relações econômicas e sociais (WEID, 1997).

Nesse cenário, a piscicultura se apresenta como uma atividade alternativa para suprir a demanda de alimentos, seja pelo aumento demográfico ou por requerimentos proteicos. Esta tende a se tornar uma interessante alternativa para as comunidades ribeirinhas, pescadoras, remanescentes de quilombos e assentamentos rurais e, diante do aumento da pressão da pesca extrativista, que contribui para a diminuição da oferta de peixes, um importante alimento rico em nutrientes (SOUZA, 2006; ARÊAS et al., 2014).

A população rural brasileira, de modo geral, cultiva peixes de forma a complementar a renda familiar, em estruturas de pequeno porte (viveiros escavados), com baixo desenvolvimento tecnológico, utilizando seu conhecimento empírico, com uma produção em pequena escala que produz abaixo do seu real potencial, o que desestimula muitos produtores e contribui com a perda de interesse em empreender na área (KLEIN et al., 2009). Investimentos no setor, assistência técnica e formações continuadas são, portanto, necessidades reais para auxiliar os produtores a obterem sucesso na atividade. Diante do exposto, esse artigo tem por objetivo caracterizar o perfil dos piscicultores das comunidades remanescentes de quilombos do município de Bequimão, bem como apresentar os resultados de uma capacitação em piscicultura ofertada a essas comunidades.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo dados do Anuário 2020 da Associação Brasileira da Piscicultura, a produção brasileira de peixes de cultivo atingiu 758.006 toneladas em 2019. Esse desempenho representa crescimento de 4,9% sobre o ano anterior, que foi de 722.560 t. A Tilápia avança e já representa 57% da produção nacional, enquanto os peixes nativos participam com 38% desse total (PEIXEBR, 2020).

A criação de peixes tem se mostrado uma alternativa promissora de geração de renda e de alimento para o agricultor familiar, para os assentados da reforma agrária e para as comunidades tradicionais como pescadoras e quilombolas (SCORVO-FILHO et al., 2010). A

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

piscicultura se apresenta como uma atividade potencial na geração de desenvolvimento rural sustentável, através da ampliação de mercado, geração de emprego e renda para as comunidades locais, e ainda captação de divisas. A piscicultura surge, também, como meio de descanso ao ambiente natural, sendo fundamental na redução da pressão sobre os estoques pesqueiros que vêm sofrendo a sobrepesca e ainda contribui como ferramenta valiosa para atender a demanda crescente por proteína animal (NASCIMENTO, 2007).

Para Kato et al. (2017), a qualidade e o aumento da produtividade do pescado podem ser garantidos com instalações adequadas, boas práticas de cultivo e uma perene assistência técnica. Assim, a capacitação de multiplicadores é de fundamental importância para adoção de tecnologias que possibilitem o aumento da produção de pescado com qualidade e a inserção dos produtores na cadeia produtiva, o que, de forma direta, trará impactos positivos nas condições socioeconômicas dos produtores locais, bem como desenvolvimento para suas comunidades.

METODOLOGIA

As ações do presente trabalho foram ofertadas às 11 comunidades rurais remanescentes de quilombo já certificadas pela Fundação Cultural Palmares de Bequimão/MA (Ariquipá, Conceição, Juraraitá, Marajá, Mafra, Pericumã, Ramal de Quindúua, Rio Grande, Santa Rita, Sibéria e Suassuí).

O município de Bequimão está situado entre os municípios de Alcântara, Peri Mirim, Pinheiro e Central do Maranhão. Localizado na região do litoral ocidental do Maranhão, entre as coordenadas 02° 26' 58'' de latitude sul e 44° 46' 57'' de longitude oeste, e possui uma área de 790,225 km² e uma população estimada para 2020 de 21.299 habitantes, com densidade demográfica de 26,46 hab/km² (IBGE, 2020), e é cortado pelos rios Itapetinga e Pericumã (GONÇALVES, 2019).

A capacitação técnica em piscicultura foi realizada na associação da comunidade remanescente de quilombo Rio Grande e envolveu moradores de seis comunidades, sendo quatro destas comunidades remanescentes de quilombos (Rio Grande, Ramal de Quindúua, Conceição e Ariquipá). Ao todo, 22 remanescentes de quilombos fizeram o curso de capacitação de piscicultura com carga horária total de 16 horas/aulas. O conteúdo programático abordou as seguintes temáticas: principais espécies com potencial para serem desenvolvidas na região; anatomia e fisiologia dos peixes; sistema de produção; reprodução; larvicultura; alevinagem e manejo na engorda de peixe; monitoramento e manejo de qualidade de água em piscicultura, nutrição e manejo alimentar.

O levantamento de dados referente ao perfil socioeconômico e aos aspectos da atividade

de piscicultura realizada nas comunidades remanescentes de quilombos foi realizado através da aplicação de 22 questionários semiestruturados, com perguntas voltadas para aspectos como gênero, idade, naturalidade, escolaridade, filiação a colônia de pescadores, renda, sistema de cultivo empregado, principais espécies cultivadas, finalidade da produção, comercialização da produção, entre outras. As respostas obtidas nos questionários foram categorizadas e quantificadas para elaboração de gráficos descritivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

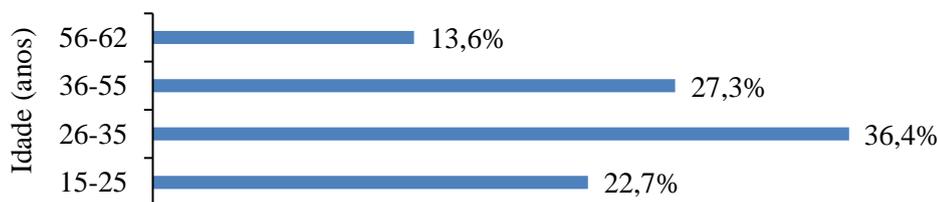
Perfil socioeconômico do grupo capacitado

Ao todo, a formação técnica em piscicultura alcançou um total de 22 pessoas, sendo 68,2% do sexo feminino e 31,8% do sexo masculino, dados que diferem de outros trabalhos realizados junto a piscicultores de outras regiões do país, onde comumente se observa maior presença de homens, conforme aponta Araújo (2015) que, ao avaliar a sustentabilidade da Piscicultura no Município de Coremas/PB, identificou que todos os piscicultores entrevistados são do sexo masculino, correspondendo a 100% do total. O autor justifica que, pelo fato da função de ser uma atividade que exige bastante esforço físico, tende a ser exercida majoritariamente por pessoas do sexo masculino. A piscicultura nas comunidades remanescentes de quilombo de Bequimão tem um forte protagonismo feminino e demanda ações de assistência técnica contínua para desenvolver e potencializar a atividade na região.

A média de idade é de 36 anos, variando de 15 a 62 anos. Sendo que 22,7% têm entre 15 a 25 anos, 36,4% têm entre 26 a 35 anos, 27,3% possuem entre 36 a 55 anos e 13,6% possuem entre 56 a 62 anos (Figura 01). Nota-se que a faixa etária predominante entre os piscicultores está compreendida entre 26 e 55 anos, contabilizando um percentual de 63,7% entre os entrevistados. Oliveira e Florentino (2018) encontram dados parecidos entre os piscicultores do município de Porto Grande, Amapá, Brasil, onde verificaram uma faixa etária variando entre 24 anos até aos 76 anos, com média de idade de 48 anos. No entanto, vale ressaltar que a atividade de piscicultura começa a fazer parte da vida dos jovens ainda bem cedo, geralmente a partir dos 15 anos, como no caso das comunidades quilombolas de Bequimão. Isso se deve a natureza familiar da atividade, onde as obrigações são divididas entre os membros da família, de modo que os mais novos auxiliam nas atividades diárias como arraçoamento, despesca e comercialização dos peixes.

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

Figura 01. Caracterização dos piscicultores das comunidades remanescentes de quilombos de Bequimão quanto a distribuição por faixa etária.

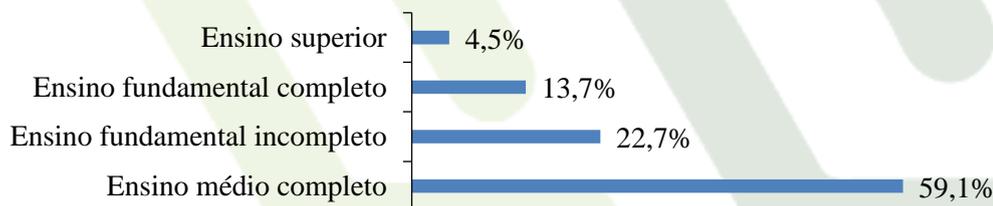


Fonte: Própria (2020)

Quanto à escolarização, a maioria (59,1%) possui o ensino médio completo, seguido de 22,7% com ensino fundamental incompleto, 13,7% com o fundamental completo e 4,5% com o ensino superior (Figura 02). Esses dados diferem de outros trabalhos encontrados na literatura. Pesquisa realizada com piscicultores do estado do Acre revelou que a maioria (51,8%) dos entrevistados possuíam apenas o ensino fundamental completo (REZENDE et al., 2008), enquanto no estado do Ceará esse percentual subiu para 58% dos piscicultores entrevistados (NASCIMENTO, 2007).

Dessa forma, cabe ressaltar que os índices de escolaridade encontrados entre os piscicultores das comunidades remanescentes de quilombos do município de Bequimão participantes do curso se mostraram superiores àqueles frequentemente vistos na literatura. Esse aspecto parece estar associado ao fato de que entre as famílias, geralmente, o representante de maior escolaridade opta por fazer as formações e posteriormente socializa o aprendizado com a família, sendo que nas comunidades quilombolas do estudo, os melhores índices de escolaridade são encontrados entre o público feminino.

Figura 02. Nível de escolaridade dos inscritos na formação técnica em piscicultura ofertado às Comunidades remanescentes de quilombo do município de Bequimão/MA.



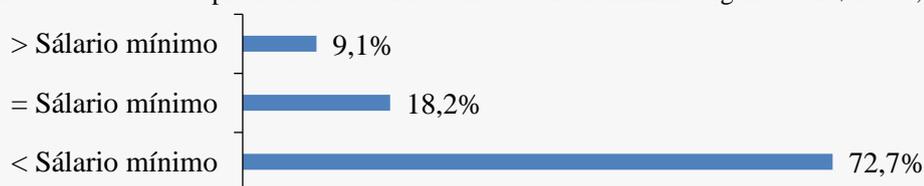
Fonte: Própria (2020)

Dos 22 piscicultores entrevistados, 90,9% disseram não ser filiados a nenhum tipo de colônia, associação ou cooperativa de pescadores/piscicultores. Os demais (9,1%), que disseram ser filiados, estão vinculados à colônia de pescadores do município. Segundo Filho et al. (2014), a organização dos piscicultores é tida como uma estratégia de inclusão produtiva e

está ligado a ideia de desenvolvimento da atividade, uma vez que as estratégias de inclusão produtiva são todas as iniciativas capazes de melhorar o desempenho dos produtores dentro de uma cadeia produtiva, seja através do aumento do valor agregado dos seus produtos, seja por meio da inserção em novos mercados mais remuneradores. Desse modo, a falta de uma organização dos piscicultores das comunidades remanescentes de quilombos de Bequimão se caracteriza como óbice do desenvolvimento da atividade na região, impactando também na renda e no desenvolvimento social das comunidades.

Excluindo-se os ganhos da atividade de piscicultura e considerando apenas as demais atividades produtivas realizadas nas comunidades quilombolas (agricultura e comércio), bem como os ganhos oriundos de benefícios sociais e empregos formais, a média da renda mensal dos piscicultores fica em torno de R\$ 964,00, no entanto, a maioria deles (72,7%) tem ganhos menores que o salário mínimo vigente, seguidos de 18,2% com renda de um salário mínimo e 9,1% com ganhos superiores a um salário mínimo (Figura 03). Em termos percentuais, essa renda é oriunda principalmente da agricultura (54,5%), benefícios sociais (31,8%) e empregos formais (13,6%).

Figura 03. Caracterização dos inscritos quanto a média de renda obtida de atividades produtivas, excluindo-se os ganhos da atividade de piscicultura e considerando o salário mínimo vigente de R\$ 1.045,00



Fonte: Própria (2020)

Caracterização da atividade de piscicultura

A piscicultura pode ser, segundo Júnior (2016), classificada de acordo com a sua produtividade em: a) extensiva, quando praticada em lagos, lagoas e açudes, nestas circunstâncias não há possibilidade do controle da água, de predadores e de um manejo alimentar adequado, tendo como consequência uma baixa produtividade (CECCARELLI, 2004); b) semintensiva, em que a criação é realizada em viveiro de barragem ou de escavação, com baixa densidade, há fornecimento de alimento, embora não seja exclusivamente à base de ração balanceada; c) intensiva, neste caso a criação ocorre em viveiro escavado construído dentro de um padrão técnico, permitindo a renovação constante de água sendo os animais alimentados com ração balanceada e resultando em uma elevada produtividade (ICET, 2004).

Nas comunidades remanescentes de quilombos de Bequimão, a piscicultura é realizada em regime familiar, sem consulta a especialistas, feita em pequenos açudes e viveiros escavados

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

(Figura 04), localizados nos fundos de suas propriedades visando o abastecimento de peixes no mercado local ou somente para a subsistência. Esses dados corroboram com os dados encontrados por De-Carvalho et al. (2013), que avaliaram a situação da piscicultura em algumas comunidades do norte do país, onde se determinou que os viveiros escavados e as barragens se sobressaem como uma das categorias de estrutura de terra firmes mais utilizados no Brasil.

Há, portanto, a necessidade de produção e transferência de informações técnicas e científicas adequadas para os produtores, com o objetivo de aprimorar seus conhecimentos e, por conseguinte, auxiliar no desenvolvimento das várias etapas da atividade que possibilite a produtividade do setor, ampliando a produção para atender o mercado e assegurar um melhor desenvolvimento tecnológico da atividade trazendo retorno ao município e às pessoas envolvidas com essa prática aquícola (ZACARDI et al., 2017).

Figura 04. Modelo padrão de viveiro escavado confeccionados para a criação de peixes na comunidade quilombola Rio Grande, Bequimão/MA.



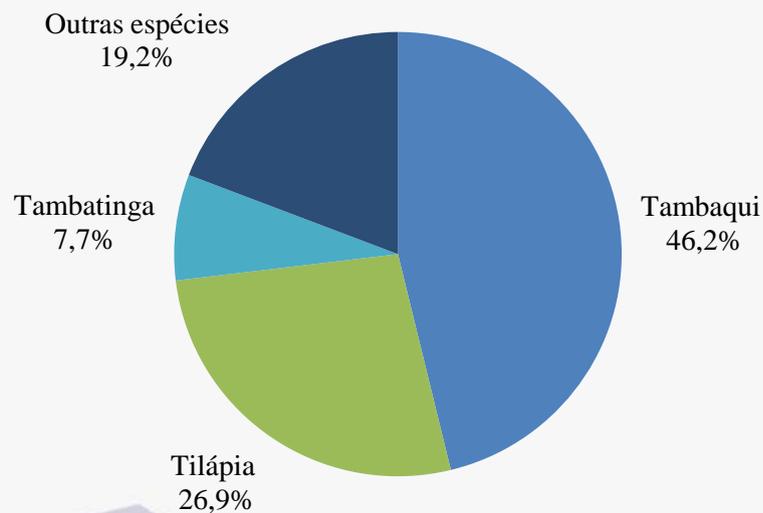
Fonte: Própria (2020).

As principais espécies de peixes cultivadas pelas comunidades remanescentes de quilombo do município de Bequimão são: tambaqui (46,2%), tilápia (26,9%) e o híbrido tambatinga (7,7%) (Figura 05). Segundo o Anuário 2020 da Associação Brasileira da Piscicultura (PeixeBR), em 2019 a produção de peixes no Maranhão cresceu 15,2%, com destaque para as espécies tambaqui, tambatinga, curimatã e o recém-chegado panga. Com

produção de 432.149 toneladas, a tilápia representou 57% de toda a piscicultura brasileira em 2019. No Maranhão, o cultivo dessa espécie representa menos de 10% do total no estado. Segundo o IBGE (2018), a Tilápia (*Oreochromis niloticus*) e o Tambaqui (*Colossoma macropomum*) foram as espécies mais cultivadas no Brasil no ano de 2018, com produção de 311.540 toneladas e 102.554 toneladas, respectivamente.

Além dessas espécies, a carpa, traíra, curimatã, bagrinho, piabas e pirapema foram citadas como espécies que também são cultivadas na região, nesse estudo foram classificadas na categoria “outras espécies”, representando 19,2% das espécies cultivadas pelos piscicultores dessas. Ainda segundo o anuário 2020 da Associação Brasileira da Piscicultura, o maranhão aparece como o quinto maior produtor na categoria de outras espécies de peixes, com destaque para o aumento da produção da espécie exótica panga no estado.

Figura 05. Principais espécies de peixes cultivados nas pisciculturas das comunidades remanescentes de quilombos do município de Bequimão/MA.



Fonte: Própria (2020)

Para 83,3% dos piscicultores da região estudada, a escolha das espécies a ser cultivada por eles se dá pela rusticidade dos animais, pela disponibilidade de alevinos da espécie na região, por apresentar rápido crescimento e pela boa aceitação dos consumidores. Os demais (16,7%) justificam que a escolha se dá pelo fácil manejo. Essas respostas se assemelham àquelas coletadas por Lima (2018) que, ao caracterizar o perfil socioeconômico da piscicultura no estado do Amazonas, constatou que os principais aspectos levados em consideração pelos piscicultores na escolha das espécies são: demanda do mercado, manejo e custos com implantação dos sistemas de cultivo.

Diversos são os motivos que levam os piscicultores a escolherem essas espécies para o

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

cultivo, entre os quais estão: tamanho médio e preço de venda do pescado, o preço da ração (relacionada ao hábito alimentar dos animais) e a liquidez de mercado para comercialização. Além disso, a avaliação da aptidão e escolha de uma espécie para a criação comercial deve levar em consideração a sua potencialidade para o ganho de peso, adaptação à alimentação comercial, alta resistência a doenças, facilidade na produção de larvas e alevinos, entre outros fatores (SANCHES et al., 2006).

Quanto a finalidade da produção, para 7,7% dos piscicultores, o peixe produzido se destina exclusivamente ao próprio consumo, outros 76,9% produzem tanto para o consumo quanto para a comercialização e os demais (15,4%) produzem exclusivamente para a comercialização (Tabela 01). O peixe cultivado é vendido principalmente para os feirantes do município (53,8%), consumidores locais (30,8%), prefeitura (7,7%) e os demais (7,7%) são destinados ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conforme demonstrado na tabela 01.

Quando se junta os percentuais dos piscicultores que produzem somente para consumo próprio com aqueles que produzem tanto para consumo quanto para comercialização, se alcança um total de 84,6%. Esses dados sugerem que a piscicultura realizada nestas comunidades tradicionais é, na sua maioria, voltada para fins de subsistência, isto é, para o sustento básico da família, sendo comercializado apenas o excedente. Caso parecido foi observado por De-Carvalho et al. (2013) na microrregião do Guamá, Estado do Pará, onde constataram que de um total de 64 empreendimentos visitados, apenas 25% possuíam finalidade comercial. Os autores destacam ainda que a aquicultura na região é, de modo geral, praticada de forma rudimentar, sendo a piscicultura de subsistência a principal finalidade da produção.

A carência de assistência técnica e o acesso ao financiamento parece acentuar essa situação, dificultando principalmente o uso de insumos mínimos necessários a uma atividade sustentável. Tal situação fica evidente nos relatos dos piscicultores entrevistados neste estudo. No entanto, cabe destacar que, mesmo em menor quantidade, parte da produção é comercializada, processo no qual se evidencia a importância dos feirantes e dos consumidores locais que juntos são responsáveis pela absorção de 83,2% da produção destinada a comercialização (Tabela 01). Número que permite dizer que, embora a produção seja pequena, há nas comunidades remanescentes de quilombo do município de Bequimão grande demanda para o peixe cultivado, necessitando, portanto, do desenvolvimento da atividade através de implementação de pacotes de tecnologia, linha de crédito e assistência técnica permanente junto aos piscicultores da região.

Tabela 01. Caracterização da atividade de piscicultura desenvolvida nas comunidades remanescentes de quilombos do município de Bequimão/MA.

Variáveis	Percentual
Finalidade da produção	
Comercialização	15,4%
Consumo e comercialização	76,9%
Consumo	7,7%
Comercialização da produção	
Feirantes	53,8%
Consumidores locais	30,8%
Prefeitura	7,7%
PAA e PNAE	7,7%
Renda oriunda da piscicultura	
< R\$ 1.000,00	30,8%
R\$ 1.000,00 – 2.000,00	30,8%
R\$ 2.001,00 – 3.000,00	23,1%
> R\$ 3.000,00	15,3%
Com quem aprendeu a atividade de piscicultura?	
Vizinhos	30,8%
Familiares	46,1%
Amigos	15,4%
Internet	7,7%
Interesse pelo curso de piscicultura?	
Interesse em começar um cultivo	31,8%
Obter mais conhecimento para melhorar o cultivo	68,2%

Fonte: Própria (2020)

A prefeitura do município e os programas sociais de aquisição de alimentos PAA e PNAE garantem a compra do que é produzido por 15,4% dos piscicultores. Apesar de não ser um percentual tão expressivo, é relevante mencionar a importância dessas ações afirmativas para o desenvolvimento do ramo aquícola. A essa questão, Sousa et al. (2020) enfatizam que a criação dos programas de aquisição de alimentos permite que o pequeno piscicultor e os pescadores artesanais tenham mais uma oportunidade de escolher em qual canal de comercialização deseja vender sua produção ou mesmo seus excedentes. Com isso, garantem sua fonte de renda, diminuem a dependência de atravessadores/intermediários e estimula a busca pelo processamento inspecionado dos produtos que agrega valor. Estimular o acesso dos piscicultores a essas políticas públicas pode, portanto, alavancar o setor piscícola, agregar valor ao produto, tecnificar e potencializar a produção.

Os peixes cultivados nos viveiros são comercializados no quilo (Kg) e vendidos por um preço médio de R\$ 9,00±1,00 e geram ao piscicultor uma renda média mensal de R\$ 2.413,00, sendo que 30,8% deles têm lucros abaixo de R\$ 1.000,00, 30,8% obtém lucros entre R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00. Outros 23,1% conseguem lucrar entre R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00 e apenas 15,3% disseram possuir ganhos mensais superiores a R\$ 3.000,00 com a atividade

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

(Tabela 01). No entanto, é importante ressaltar que esses são valores referentes aos ganhos brutos, uma vez que os piscicultores não possuem um controle de gastos com a produção, impossibilitando determinar os valores reais de lucros. Esses valores de comercialização se parecem àqueles encontrados por Barros et al. (2011), que verificaram que 20,6% da produção das pisciculturas analisadas era comercializada diretamente para o consumidor, e o preço do quilograma do peixe variava de R\$ 4,00 a R\$ 14,00, dependendo da espécie e tipo de processamento.

A atividade de piscicultura nas comunidades remanescentes de quilombo do município de Bequimão não é antiga, uma vez que a maioria dos piscicultores inscritos no curso (38,5%) disseram ter entre dois a três anos na atividade. Outros 30,7% estão no ramo a mais de três anos, no entanto, 23,1% possuem entre um e dois anos e uma menor parcela (7,7%) está a menos de um ano trabalhando com o cultivo de peixes. Esses dados corroboram com aqueles encontrados por Rotta et al. (2017) através do Diagnóstico e Macrozoneamento da piscicultura no Estado do Piauí, onde constataram que 26% de um total de 91 piscicultores produzem entre 1 e 3 anos; 32% produzem entre 4 a 6 anos e 32% iniciaram sua produção entre 7 e 10 anos.

Portanto, a atividade de piscicultura nas comunidades quilombolas de Bequimão é ainda uma realidade recente, buscando consolidação, e, para que isto ocorra, é preciso de incentivos por parte do Estado (BATISTA, 2013). O autor cita a importância da implementação de políticas públicas voltadas para o acesso a recursos, através de programas como o Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF) que tem como finalidade contribuir para a melhora da qualidade de vida dos produtores familiares. Além de garantir o financiamento da atividade piscícola, é preciso ainda garantir os meios necessários para a produção, tais como assistência técnica contínua, escoamento da produção através de programas de aquisição de alimentos, dentre outros.

Os saberes e fazeres da atividade de piscicultura, segundo a maioria dos piscicultores entrevistados (46,1%), foram adquiridos com a família; outros 30,8% disseram ter aprendido com vizinhos, 15,4% disseram ter aprendido com os amigos, enquanto 7,7% disseram ter aprendido através da internet (Tabela 01). Como se ver, por ser uma atividade exercida em formato familiar, a piscicultura na região tende a ser transmitida dos pais aos filhos e, posteriormente, entre os vizinhos que, geralmente, por observarem o rendimento financeiro da atividade, tendem a buscar meios de também iniciar um cultivo. Referente ao interesse de participação no curso de piscicultura, se observa que a maioria (68,2%) dos inscritos o fizeram visando obter conhecimentos técnicos para melhorar o próprio cultivo e os demais (31,8%) disseram buscar conhecimentos para iniciar o próprio cultivo em suas residências (Tabela 01).

Nesse sentido, as ações de pesquisa e extensão promovidos por universidades e institutos federais/estaduais/municipais são essenciais, pois permitem uma maior aproximação do conhecimento técnico e científico ao pequeno produtor/criador em locais com pouca ou nenhuma assistência técnica.

Atividades teóricas e práticas

A capacitação técnica em piscicultura foi realizada na comunidade Rio Grande e foi ofertada a todas as demais comunidades remanescentes de quilombos do município de Bequimão, sendo o acesso realizado por meio de fichas de inscrições que foram amplamente distribuídas. No entanto, somente 4 das 11 comunidades participaram da formação: Rio Grande, Ramal de Quindúia, Conceição e Ariquipá. Vale ressaltar que essas comunidades são as principais produtoras de peixes entre as demais comunidades quilombolas, sobretudo a comunidade de Rio Grande, local onde se obteve maior demanda pelo curso de piscicultura, motivo pelo qual esta foi escolhida para realização da formação. O curso foi realizado através de aulas expositivas e dialogadas e atividades práticas (Figuras 06 e 07).

A capacitação em piscicultura abordou as principais espécies com potencial para serem desenvolvidas na região, noções sobre anatomia e fisiologia dos peixes, sistema de produção, reprodução, larvicultura, alevinagem e manejo na engorda de peixe. No entanto, o curso deu maior ênfase na área de monitoramento e manejo de qualidade de água em piscicultura, nutrição e manejo alimentar, levando em consideração que esse é o maior entrave enfrentado pelos quilombolas que desenvolvem a piscicultura na região.

A metodologia empregada durante a realização da formação técnica foi a participativa, dessa forma, os produtores relataram os principais problemas enfrentados em suas pisciculturas e estes eram debatidos durante as atividades teóricas. Bem como descreviam os principais manejos adotados nas diferentes fases de criação dos peixes. Essa metodologia permitiu conhecer as principais dificuldades da piscicultura nas comunidades remanescentes de quilombos de Bequimão/MA, e uma das principais relacionava-se ao manejo alimentar e qualidade de água, de modo que estes foram os assuntos abordados com maior ênfase nas aulas teóricas e nas atividades práticas.

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

Figura 06. Registro das aulas teóricas realizadas aos piscicultores das comunidades remanescentes de quilombo do município de Bequimão/MA.



Fonte: Própria (2020)

Segundo a Embrapa (2013), todo o processo de produção necessita de um acompanhamento que permita avaliar o crescimento e a saúde dos peixes ao longo do cultivo. Para isso, é realizado a biometria, que, segundo a instituição, é um manejo no qual parte dos peixes cultivados é amostrada e informações de interesse, como peso e estado de saúde dos animais, são verificados. Essas medidas permitirão ajustes no manejo da produção, principalmente na alimentação. Em consonância a isto, durante as atividades práticas, os piscicultores visitaram alguns viveiros instalados na comunidade de Rio Grande, local onde também foi realizado o curso, devido à grande demanda pelos piscicultores locais. O intuito das visitas foi justamente verificar as condições das instalações dos viveiros, verificar qualidade de água e fazer a biometria dos peixes, visando caracterizar os assuntos previamente discutidos em sala de aula.

Nos viveiros visitados, o grupo capacitado realizou a despesca de exemplares de peixes cultivados (tambaqui) (Figura 7ab) e posteriormente aprendeu a realizar a biometria dos animais (medidas de peso e tamanho) (Figura 7cd). Além de entender a importância da inclusão desse procedimento nas rotinas do seu empreendimento, visando dessa forma ter conhecimento da biomassa de peixes nos viveiros e assim fornecer a quantidade de ração necessária para os peixes cultivados, evitando desperdício de ração, degradação da qualidade da água e assim proporcionando o aumento da produção em suas propriedades. Lima et al. (2013) enfatizam que em todo o processo de produção é necessário o acompanhamento que permita avaliar o

crescimento, saúde e bem-estar do animal ao longo do cultivo. Para tanto, a biometria é o procedimento no qual permite estas análises e ajuda a deliberar ação acerca da produção, em especial, a alimentação, reduzindo assim o desperdício de ração, contribuindo com a qualidade de água e melhorando os índices econômicos da produção.

Figura 07. Manejo em piscicultura localizada na comunidade Remanescente de Quilombo Rio Grande (Bequimão/MA): A – Despesca e B, C e D – Biometria dos peixes cultivados.



Fonte: Própria (2020)

A parte prática do curso permitiu ainda ao pequeno piscicultor avaliar o tipo de solo do local onde os viveiros foram escavados; analisar a parte hidráulica, com atenção às tubulações montadas para drenagem e escoamento da água; bem como verificar os parâmetros de qualidade de água: pH Oxigênio Dissolvido (Figura 8ac) e temperatura da água (Figura 8bd). Santos et al. (2008) enfatizam que o monitoramento dos parâmetros de qualidade da água exige equipamentos caros ou uma série de reagentes químicos, o que torna o procedimento difícil, sendo feito esporadicamente. Outro fator a ser considerado é que muitos dos piscicultores que possuem os equipamentos não sabem fazer o correto manuseio, se limitando, muitas vezes, à observação do comportamento dos peixes. No entanto, cabe ressaltar que a falta de conhecimentos dos piscicultores sobre esses parâmetros de qualidade de água acaba por impedir

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

que esses parâmetros sejam por eles determinados. Contudo, pequenas mudanças em um ou outro parâmetro de qualidade de água, que são imperceptíveis ao produtor, podem levar o animal a um estado de estresse não identificado, mas que resulta em perda de produtividade, de modo que se torna essencial a determinação periódica dos parâmetros de qualidade de água nas pisciculturas dessas comunidades.

Figura 08. Avaliação dos parâmetros de qualidade de água: pH, oxigênio dissolvido (A; C) e temperatura (B; D) em viveiros de piscicultura na comunidade Remanescente de Quilombo Rio Grande (Bequimão/MA).



Fonte: Própria (2020)

As informações coletadas pelos piscicultores durante as atividades práticas nos viveiros foram posteriormente discutidas. As biometrias, bem como os dados de qualidade de água foram revistos e, a partir desses dados, foram realizadas recomendações técnicas visando sanar os problemas encontrados. As atividades teóricas e práticas permitiram que os piscicultores pudessem acompanhar e realizar o correto manejo nos viveiros, de modo que alguns problemas relativos a manejo alimentar e de construção de viveiros puderam ser analisados e solucionados em conjunto à comunidade. Depois da capacitação, alguns produtores passaram a se interessar em usar os aparelhos que já possuíam em casa, e outros disseram que irão adquirir termômetros e refratômetros para mensurar a temperatura e a transparência da água, uma vez que estes são

equipamentos baratos que poderão contribuir para manter a qualidade da água no viveiro e, conseqüentemente, elevar a produtividade do empreendimento.

A importância do curso de piscicultura para aos piscicultores fica explícito em suas falas quando questionados sobre a importância do curso para o desenvolvimento de seus cultivos. A respeito do curso, um dos participantes faz o seguinte relato:

Estou aprendendo muitas coisas boas. Eu tinha um tanque, fui botando peixes assim por conta, porque era só para eu comer. Neste curso, estou aprendendo muitas coisas boas, como escavação do tanque, cuidar da água, medição. Nem sei quanto o meu tem de largura e fundura. Mas agora quero botar para ganhar dinheiro (piscicultora Telma Rodrigues da comunidade quilombola de Rio Grande).

Essa dinâmica culminou no encerramento das atividades do curso, onde cada inscrito pode avaliar sua produção e, através dos conhecimentos adquiridos, projetar melhorias e desenvolver seus viveiros.

CONCLUSÕES

Com a realização deste trabalho foi possível observar que a piscicultura, apesar de realizada em pequena escala, é uma importante atividade para as comunidades remanescentes de quilombos do município de Bequimão-MA, praticada por um público predominantemente feminino que ingressa na atividade desde cedo, a fim de ajudar no rendimento familiar. Esses piscicultores apresentam boa escolaridade, com maioria possuindo o ensino médio completo e conseguem obter um bom retorno financeiro da comercialização do peixe cultivado, no entanto, carecem ainda de um acompanhamento técnico permanente a fim de consolidar o sucesso da atividade, inclusive na questão da organização a fim de baratear as custos da produção, dado que quase todos os entrevistados não são filiados a nenhuma associação de pescadores/piscicultores.

A formação técnica em piscicultura permitiu aos inscritos adquirir mais conhecimento técnico a respeito do cultivo de peixe, especialmente relacionado aos temas de seleção de área para piscicultura, construção de tanques e viveiros, seleção das espécies para cultivo, manejo de estocagem, qualidade da água e manejo nutricional. Através das atividades teóricas e práticas os piscicultores verificaram a importância de se realizar a biometria dos peixes para avaliar ganho de peso e crescimento, bem como avaliar os parâmetros de qualidade de água. O curso sanou algumas dúvidas dos piscicultores referentes a construção de viveiros, alimentação dos peixes e manejo sanitário, no entanto, as ações realizadas foram pontuais e não preenchem o espaço da assistência técnica que deve ser presente e constante na atividade.

Portanto, a piscicultura é uma atividade viável e que pode ser desenvolvida na região de Bequimão, sobretudo pelas famílias quilombolas que ali residem. Através do trabalho comunitário, o cultivo de peixes pode trazer desenvolvimento econômico para as comunidades, além de ajudar na redução do intenso extrativismo nos estoques pesqueiros. No entanto, um incentivo financeiro e acompanhamento técnico permanente tornam-se necessários para garantir o crescimento e a sustentabilidade da atividade, uma vez que esse é um dos principais impedimentos dos empreendimentos piscícolas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Leonardo da Silva. Estudo da sustentabilidade da piscicultura no município de Coremas PB. 52f. **Dissertação** (Mestrado em Sistemas Agroindustriais - PPGSA). Programa de Pós-graduação em Sistemas Agroindustriais UFCG, – Pombal – Paraíba – Brasil, 2015.

ARÊAS, S. M.; TRINDADE, T. C.; LIMA, A. M. M.; MOURA, Q. L.; ALMEIDA J. B. A. Dinâmica socioambiental da piscicultura de água doce em tanques rede como alternativa de produção local em ambientes Amazônicos. **Revista AgroAmbiente**, v.8, p.277-287, 2014.

BACCARIN, A. E et al. Piscicultura em comunidade remanescente de quilombo: um estudo de caso. **Informações Econômicas**, SP, Vol.39, Nº.11, nov. 2009.

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

BATISTA, Airson. A contribuição da piscicultura para as pequenas propriedades rurais em Dourados – MS. 93f. **Dissertação** (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal da Grande Dourados: UFGD, 2013.

CECCARELLI, Paulo Sérgio. Doenças, controle e profilaxia. In: SOUZA, Raimundo Aderson Lobão de (Org.). **Piscicultura sustentável na Amazônia: perguntas e respostas**. Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia, 2004, p. 119-147.

DE-CARVALHO, Herbster Ranielle Lira; SOUZA, Raimundo Aderson Lobão de; CINTRA, Israel Hidenburgo Aniceto. A aquíicultura na microrregião do Guamá, Estado do Pará, Amazônia Oriental, Brasil. **Revista Ciências Agrárias**, v. 56, n. 1, p. 1-6, jan/mar. 2013.

EMBRAPA. **Biometria de peixes: piscicultura familiar**. Embrapa Pesca e Aquicultura, 2013. Disponível em: <http://encurtador.com.br/oDhK0>. Acesso em 03 de julho de 2020.

FILHO, M. X. P.; BARROSO, R. M.; FLORES, R. M. V.; SILVA, A. P. da. **Modelos associativos como estratégia de inclusão produtiva para pequenos piscicultores**. Embrapa Pesca e Aquicultura: Palmas-TO, 2014.

GONÇALVES, D. P. Da Escola no quilombo à escola do quilombo: as propostas pedagógicas como possibilidades de diversificar o currículo das escolas quilombolas de Ensino Fundamental no município de Bequimão/MA. 306f. **Dissertação** (Mestrado em Gestão de Ensino da

Educação Básica) – Universidade Federal do Maranhão, 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Quantidade produzida da aquicultura, segundos os produtos (Quilogramas)**. Pesquisa Pecuária Municipal – 2018. IBGE: SIDRA, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3eeBVj2>. Acesso em 09 de julho de 2020.

IBGE. **Consulta de cidades e estados – Bequimão/MA [2020]**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/bequimao/panorama>. Acesso em 11 de outubro de 2020.

ICET. **Piscicultura**. 2ed. Rev. Fortaleza: edições Demócrito Rocha; Ministério da ciência e Tecnologia, 2004

KATO, H. C. A et al. Transferência de tecnologia em piscicultura de água doce: a experiência do projeto “Peixe Mais” no estado do Tocantins. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 16, n. 2, p. 129-146, jul/dez. 2017.

JÚNIOR, W. A. da S. A várzea está para peixe: Viabilidade socioeconômica da piscicultura praticada na Bacia do Aricurá, Cametá, Pará. 95f. **Dissertação** (Mestrado em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável) – Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2016.

KLEIN, J. D. L; COSTA M; BUENO, W; BITTENCOURT, F, R. Capacitação e Acompanhamento Técnico de Piscicultores Familiares na Região Fronteira do Sudoeste do Paraná. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Vol. 4, Nº. 2, nov. 2009.

LIMA, Carlos André Silva. Caracterização e diagnóstico do perfil socioeconômico da piscicultura no estado do Amazonas. 237 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) - Universidade Federal do Amazonas, 2018.

LIMA, A. F. et al. **Biometria de peixes**: piscicultura familiar. EMBRAPA. [s.n.], p. 1-7, jun. 2013.

NASCIMENTO, S. C. O do. Avaliação da sustentabilidade do projeto de Piscicultura Curupati-Peixe no açude Castanhão, Jaguaribara/CE. **Dissertação** (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento – PRODEMA) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

OLIVEIRA, N. I. da S. de.; FLORENTINO, A. C. Avaliação socioeconômica dos piscicultores do município de Porto Grande, Amapá, Brasil. **Ciência e Natura**, Santa Maria v.40, e31, 2018. DOI:10.5902/2179460X29391.

PEIXEBR – Associação Brasileira da Piscicultura. **Anuário 2020 da piscicultura**. São Paulo: PeixeBR, 2020. Disponível em <https://www.peixebr.com.br/anuario-2020/>. Acesso em 11 de outubro de 2020.

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**, v. 4, n. 7, p. 167-180, 2008.

ROTTA, Marco Aurélio et al. **Diagnóstico e macrozoneamento da piscicultura no Estado do Piauí**. Estruturação do plano de desenvolvimento da cadeia produtiva da piscicultura no

CAPACITAÇÃO DE PISCICULTORES DAS COMUNIDADES REMANESCENTES

Estado do Piauí: Coordenação de Aquicultura e Pesca / SDR-PI, Teresina – PI – Brasil Julho/2017. Disponível em <https://bit.ly/3fxpQXF>. Acesso em 10 de outubro de 2020.

SANCHES, E. G.; HENRIQUE, M. B.; FAGUNDES, L.; SILVA, A. A. Viabilidade econômica do cultivo da garoupa verdadeira (*Epinephelus marginatus*) em tanques-rede, região sudeste do Brasil. **Informações Econômicas**, SP, v. 36, n. 8, ago., 2006, p. 15-25.

SANTOS, V. B.; FIRETTI, R.; SALES, D. S. Peixe quer água boa. **Anuário da Pecuária Brasileira**, p.294-296, 2008.

SCORVO-FILHO, J. D.; FRASCÁ-SCORVO, Célia M. D.; ALVES J. M. C.; SOUZA, Fernanda R. A. de. A tilapicultura e seus insumos, relações econômicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.112-118, 2010.

SOUSA, D. N. de.; KATO, H. C. de A.; FREITAS, A. A. de.; MILAGRES, C. S. F. Mercados institucionais e as estratégias de comercialização do pescado. **Revista Humanidades e Inovação**, v.7, n.2, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2WaQkXh>. Acesso em 11 de julho de 2020.

SOUZA J. A. Estudo de impactos sociais, econômicos e ambientais, ocasionados pela piscicultura em tanques-rede na região de Paulo Afonso-BA. Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente - Universidade Federal do Tocantins, [Dissertação]. Palmas. 114 f, 2006.

WEID, J.M. von der. **Fome em meio a abundância**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1997. 30 p.

ZACARDI, D.M.; LIMA, M. A. S.; NASCIMENTO, M.M.; ZANETTI, C. R. M. Caracterização socioeconômica e produtiva da aquicultura desenvolvida em Santarém, Pará. **Acta Fish. Aquat. Res.**, 5(3): 102-112, 2017.