

O EXTRATIVISMO DO SURURU *Mytella strigata* (Hanley, 1843) E A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE COMUNIDADES TRADICIONAIS EM ESTUÁRIOS AMAZÔNICOS DO BRASIL

THE EXTRACTION OF THE SURURU *Mytella strigata* (Hanley, 1843) AND THE ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF TRADITIONAL COMMUNITIES IN AMAZONIAN ESTUARIES OF BRAZIL

Ana Melissa de Moraes CÂMARA¹; Paulo Protasio de JESUS²; Leuzanira Furtado PEREIRA³; Moisés Henrique Braga MORAES⁴; Josinete Sampaio MONTELES⁵; Antonio Izaias Pinheiro NETO⁶; Izabel Cristina da Silva Almeida FUNO⁷

1-Núcleo de Maricultura (NUMAR/IFMA), Licencianda em Ciências Agrárias, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus São Luís Maracanã.

2-Núcleo de Maricultura (NUMAR/IFMA), Programa de Pós-Graduação em Entomologia (PPGEto/UFV).

3-Núcleo de Maricultura (NUMAR/IFMA), Licenciada em Ciências Agrárias, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus São Luís Maracanã.

4-Núcleo de Maricultura (NUMAR/IFMA), Bacharelado em Zootecnia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) – Campus São Luís Maracanã

5-Núcleo de Maricultura (NUMAR/IFMA), Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PPGEco/UFPA).

6-Núcleo de Maricultura (NUMAR/IFMA), Licenciado em Ciências Agrárias, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Campus São Luís Maracanã.

7-Docente do Departamento de Aquicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) – Campus São Luís Maracanã. Coordenadora do Núcleo de Maricultura (NUMAR/IFMA).

RESUMO

A extração de mariscos representa uma fonte de subsistência para diversas famílias ao longo da zona costeira do Brasil e o sururu de lama (*Mytella strigata*) é um dos principais alvos da atividade. As comunidades marisqueiras mantêm uma relação particular com o manguezal e já têm percebido alterações nesse ecossistema como

consequência de ações antrópicas. A percepção ambiental que as populações marisqueiras possuem acerca dos mariscos e dos manguezais, associada a pesquisas científicas podem ser úteis na elaboração de planos de manejo adequados para a conservação desse ambiente e das espécies que nele habitam. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi identificar a percepção ambiental dos extrativistas de sururu do município de São José de Ribamar sobre esse molusco e os bancos naturais do mesmo, pretendendo contribuir para o manejo sustentável e a conservação dos estoques de sururu que existem na região. Os dados desta pesquisa foram obtidos através de questionários semiestruturados, e conversas informais feitas em campo. Os marisqueiros de sururu de São José de Ribamar já têm percebido a diminuição da quantidade de sururu nos estoques naturais e alterações no ambiente causadas principalmente pela ação humana. A maioria (60,3%) dos entrevistados prefere capturar os sururus maiores, mas um percentual considerável (38,3%) ainda captura sururus com qualquer tamanho. O manguezal para esses catadores é considerado importante por ser fonte de renda e/ou alimento, local para reprodução dos animais, e, por isso, deve ser preservado. Os pescadores também afirmam que a poluição por lixo ou esgoto, é prejudicial para os mariscos e para a saúde dos marisqueiros. Dessa forma, são necessárias medidas que visem a proteção ambiental e a regulamentação da mariscagem do sururu *M. strigata* naquela região para promover a proteção dos estoques naturais.

Palavras-Chave: Marisco, Sururu, *Mytella strigata*, Percepção ambiental.

ABSTRACT

Shellfish exploitation represents a source of livelihood for several families along the Brazilian coastal zone and the native mussels (*Mytella strigata*) is one of the main targets of the activity. Shellfish collectors maintain a particular relationship with the mangrove and have already noticed changes in this ecosystem as a result of anthropic actions. Environmental perception that shellfish collectors have about clams and mangroves, associated with scientific research can be useful in developing appropriate management plans for the conservation of this environment and the species that

inhabit it. Therefore, the aim of the present study was to identify the environmental perception of mussels extractive communities in São José de Ribamar city about this mollusk and its natural banks, aiming to contribute to the sustainable management and conservation of mussels stocks that exist in the region. The data of this research were obtained through semi-structured questionnaires, and informal conversations made in the field. Mussels shellfish collectors from São José de Ribamar have already noticed the decrease in the amount of mussels in natural stocks and changes in the environment caused mainly by human action. Most (60.3%) of the respondents prefer to catch the larger mussels, but a large part (38.3%) still catch mussels with any size. The mangrove for these collectors is considered important because it is a source of income and/or food, and a place for the reproduction of animals, and, therefore it must be preserved. Fishermen also claim that pollution from garbage or sewage is harmful to shellfish and the health of shellfish collectors. Thus, measures are needed that aim at the environmental protection and the regulation of the shellfish mussels *M. strigata* in the region to improve the protection of natural stocks.

Keywords: Shellfish, Mussels, *Mytella strigata*, Environmental perception.

INTRODUÇÃO

O manguezal é um ecossistema muito rico em biodiversidade e devido à sua complexidade é considerado muito resistente a ações naturais ou antrópicas. No entanto, a cada perturbação ele vai se tornando mais simples, vulnerável e com menor capacidade de suporte (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995). Além de possuírem importância ambiental, os manguezais consistem em fonte de subsistência para diversas comunidades catadoras de mariscos ao longo da zona costeira do Brasil, por isso conservá-los é uma tarefa crucial para a manutenção do modo de vida dessas comunidades.

A prática da exploração de mariscos, denominada de mariscagem é realizada por um grupo familiar sendo considerada uma atividade rudimentar, pois faz uso de utensílios simples na extração de moluscos tais como pá, monobloco, colheres, garfos, baldes, facas, quengas de coco, panelas, gadanho e jacá, balaio, puçá, foice, machadinha, enxada, colher, samburá e às vezes, somente as mãos (FREITAS, 2011;

MONTELES *et al.*, 2009). No litoral maranhense, a extração de moluscos tem papel fundamental na complementação da renda de famílias de pescadores. Entre os alvos da mariscagem está o sururu (*Mytella strigata*), conhecido popularmente como sururu de lama, e o extrativismo dessa espécie é uma atividade de grande importância para as comunidades tradicionais do litoral maranhense.

As comunidades tradicionais que vivem próximas aos manguezais e dependem de recursos oriundos desses ambientes, apresentam um amplo conhecimento acerca dos componentes bióticos e abióticos que integram nesse ecossistema (NISHIDA, 2000). Estudos etnoecológicos vêm demonstrando a importância do reconhecimento de práticas e conhecimentos de populações tradicionais bem como da necessidade de integração dos conhecimentos tradicionais e acadêmicos no planejamento e execução de ações conservacionistas (DIEGUES, 2000; SOUTO, 2006; FUNO *et al.*, 2019). Segundo Carvalho *et al.* (2009), o conhecimento acerca da percepção de sustentabilidade dos pescadores artesanais possui grande relevância para o estabelecimento de políticas públicas adequadas para o setor pesqueiro.

Pesquisas evidenciaram que as populações marisqueiras demonstram preocupação com a escassez dos mariscos nos manguezais, e veem a necessidade de proteger essas espécies, porém grande parte delas desconhece o significado de termos como “conservação” e “reserva ambiental” (DIAS; ROSA; DAMASCENO, 2007; MOREIRA, 2007; MONTELES *et al.*, 2009; PEREIRA *et al.*, 2017).

No entanto, a coleta desses recursos por centenas de pessoas, aliada a décadas de exploração sem planejamento e controle, tem levado à exaustão dos estoques naturais com sérias consequências ambientais e socioeconômicas. Este trabalho traz a percepção ambiental dos extrativistas de sururu do município de São José de Ribamar sobre esse molusco e os bancos naturais do mesmo, a fim de contribuir para o manejo sustentável e a conservação dos estoques de sururu que existem na região.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A mariscagem consiste na pesca artesanal de mariscos e/ou crustáceos. Essa atividade caracteriza-se por ser rudimentar, ao não exigir tecnologia para ser realizada; tradicional, por ser normalmente passada de pais para filhos, se iniciando desde a infância; e exercida geralmente por mulheres das quais é exigido bastante

esforço e tempo (FREITAS, 2011; MONTELES *et al.*, 2009; FADIGAS, 2009). No Brasil, a mariscagem iniciou-se há sete mil anos, quando povos pescadores-coletores denominados de sambaquieiros começaram a ocupar o litoral do país, pescando, coletando vegetais e moluscos, e construindo sambaquis (GASPAR, 2004).

As principais espécies de moluscos marinhos explorados de áreas estuarinas e manguezais são: “sarnambi” também chamado de “berbigão” (*Anomalocardia flexuosa*, Linnaeus, 1767), “sururu” (*Mytella falcata* Orbigny, 1842; sinonímia de *Mytella strigata* D'ORBIGNY, 1846), “tarioba” (*Iphigenia brasiliensis*, Lamark, 1818), “unha de velho” (*Tagelus plebeius*, Lighffort, 1786) e “ostra” (*Crassostrea rhizophorae*, Guilding, 1828), espécies de destaque na atividade artesanal (SCHAEFFER-NOVELLI, 1989). Dentre esses moluscos, encontram-se os sururus (*Mytella* spp.) que são mariscos de grande importância para as famílias ribeirinhas de diferentes estados brasileiros. Sua extração é realizada manualmente ou com o auxílio de pás, facas, e eles são transportados por meio de cofos ou colocados em baldes até serem transferidos para sacos de ráfia (ALMEIDA, 2008; PALMEIRA *et al.*, 2016).

A consciência do ser humano acerca ambiente no qual ele habita e a necessidade de protegê-lo para o futuro, pode ser definida como percepção ambiental (MONTELES *et al.*, 2009). Nas comunidades tradicionais, o modo de interação dos marisqueiros com a natureza além de possuir importância social e econômica, desperta ainda uma conscientização ambiental. Em pesquisa realizada na Ilha do Maranhão, os tenses ambientais apontados pelos próprios moradores da região e que estão relacionados à mariscagem de moluscos são: o extrativismo excessivo, a cata de indivíduos jovens, e a utilização de pás, que podem acarretar problemas ambientais e socioeconômicos como a morte demasiada de moluscos nos locais de coleta e a redução de estoque destes (PEREIRA *et al.*, 2017). Dias, Rosa e Damasceno (2007), desenvolvendo pesquisa com marisqueiras de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável no Rio Grande do Norte, evidenciaram a preocupação destas catadoras com o meio ambiente. A maioria delas (73,3%), tem consciência de que existem atividades prejudiciais para o manguezal, como, por exemplo, a devastação e a poluição dos mangues.

METODOLOGIA

Área de estudo

A pesquisa foi realizada com catadores de sururu do município de São José de

Ribamar, Maranhão (Figura 1). O município de São José de Ribamar situa-se no extremo leste da Ilha do Maranhão, de frente para a Baía de São José, e a cerca de 32 quilômetros de distância do centro da capital maranhense entre as coordenadas geográficas 2°33'24.0"S e 44°02'12.4"W. Ele apresenta um território de 180,233 km² e uma população estimada de 179.028 habitantes para 2020 (IBGE, 2020).

Figura 1. Localização do município de São José de Ribamar – MA



Fonte: Própria (2020)

DELIMITAÇÃO DA AMOSTRA

Os marisqueiros entrevistados foram selecionados utilizando-se o método “Bola de Neve” descrito por Vinuto (2014), que é uma opção viável quando uma amostra probabilística é impossível ou impraticável. A informalidade da atividade de mariscagem é o principal fator que dificulta a determinação exata do tamanho amostral. Dessa forma, os primeiros marisqueiros foram selecionados no momento em que atuavam na coleta da espécie *Mytella strigata* nas croas de sururu de São José de Ribamar.

Esses marisqueiros, com os quais foram realizadas as primeiras entrevistas foram denominados de “sementes”, visto que, a partir da rede de contato destes, outros catadores de sururu do município estudado foram localizados. Após a

realização das entrevistas com os marisqueiros “sementes”, estes indicaram outras pessoas com o mesmo perfil para serem entrevistadas, essas pessoas também indicaram outros marisqueiros entre seus conhecidos, e assim sucessivamente. Em dado momento, o quadro de amostragem tornou-se saturado, ou seja, os nomes indicados para mais entrevistas não apresentavam o perfil desejado e/ou não apresentaram mais novas informações, evidenciando que a amostra da população estudada era representativa. Seguindo a técnica “bola de neve”, a amostra foi fechada com um total de 75 entrevistados.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de questionários semiestruturados com perguntas abertas, fechadas e mistas voltadas para a temática ambiental. Além disso, à medida que foram aplicados os questionários, também foram feitas observações diretas e conversas informais de valor relevante à pesquisa, o que é chamado diário de campo, e complementarmente foi realizada a revisão bibliográfica.

TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

As informações foram estruturadas no Microsoft Office Excel (versão 2016), onde os dados coletados foram transformados em quadros, tabelas e gráficos. Os dados bibliográficos levantados sobre a região e a prática de mariscagem desenvolvida nela, serviram como incremento às informações obtidas através das entrevistas e questionários aplicados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

São José de Ribamar é um dos quatro municípios contidos na Ilha de São Luís cuja base da economia está centrada no setor primário, especialmente na pesca artesanal (CASTRO *et al.*, 2019). No entanto, muitas comunidades que vivem dessa atividade ainda são pouco caracterizadas quanto à atividade e quanto à sua percepção ambiental a respeito dos recursos extraídos e comercializados. São José de Ribamar possui uma comunidade extativista que sobrevive da captura do sururu nativo *Mytella strigata*. É uma comunidade onde o maior percentual de extrativistas é

do sexo feminino (55%), fato que tem se mostrado comum em comunidades marisqueiras conforme mostra a literatura (FADIGAS, 2009; MONTELES *et al.* 2009 e BARRETO, 2015).

O trabalho realizado junto à comunidade de catadores de mariscos identificou que as marisqueiro(a)s possuem em média 37 anos, e estão distribuídos em uma variação de faixa etária compreendida entre 12 e 66 anos, sendo que 20,0% deles têm de 12 a 23 anos; 24,0% têm de 24 a 34 anos; 28,0% de 35 a 45 anos; 20,0% de 46 a 56; e 8,0% possui de 57 a 68 anos. Dessa forma, o grupo de adultos com idade entre 35 e 45 anos é o de maior representatividade.

A maioria destes marisqueiros possui baixo nível de escolaridade, sendo que 42,5% não concluíram o ensino fundamental. Há ainda aqueles que terminaram o ensino médio (26,0%), os que não terminaram (15,1%), os que concluíram o ensino fundamental (13,7 %), e uma pequena taxa de analfabetos e de formados no ensino superior, ambos representando 1,4% dos marisqueiros. A baixa escolaridade também foi evidenciada por Tamano *et al.* (2015), entre catadores de *Mytella falcata* (= *M. strigata*) da Lagoa Mundaú (Maceió – AL), entre e os motivos apontados pelos marisqueiros para a baixa escolaridade foram citados a necessidade de iniciar cedo na profissão, o impedimento por parte dos pais de frequentar a escola e o casamento precoce.

Em relação a renda obtida a partir da atividade, os marisqueiros de São José de Ribamar apresentaram baixa renda. Maior parte deles (72%) recebe menos de um salário mínimo por mês, 19% deles recebem mais de um salário mínimo e os que recebem um salário mínimo por mês correspondem a 9%. De acordo com Pereira *et al.* (2017) a renda média de marisqueiros em São José de Ribamar é baixa e, normalmente, complementada por auxílios governamentais, como o Bolsa Família.

A origem desses marisqueiros é diversificada, uma pequena parte dos entrevistados (6,7%) é oriunda de outros estados brasileiros, no entanto, 93,3% tem origem no estado do Maranhão. Destes, cerca de 58,6% são naturais de São José de Ribamar, 15,7% de São Luís, 11,4% de Rosário, 4,3% de Icatu e 9,8% de outras sete cidades maranhenses: Primeira Cruz, Buriticupu, Olho d'água das Cunhãs, Morros, Governador Luiz Rocha, Bequimão e Humberto de Campos (1,4% em cada uma).

Sobre as mudanças ambientais nos bancos naturais de sururu da região, cerca de 7,0% não souberam responder, 45,0% afirmaram não ter ocorrido alterações e 48,0% relataram que observam alterações no ambiente onde realizam a cata do

sururu (Tabela 1). Os resultados apontam que uma parcela maior entre os catadores exerce o extrativismo sem perceber as variações ambientais que ocorrem no ambiente, demonstrando baixa conscientização ambiental sobre as alterações ocorridas ao longo do tempo.

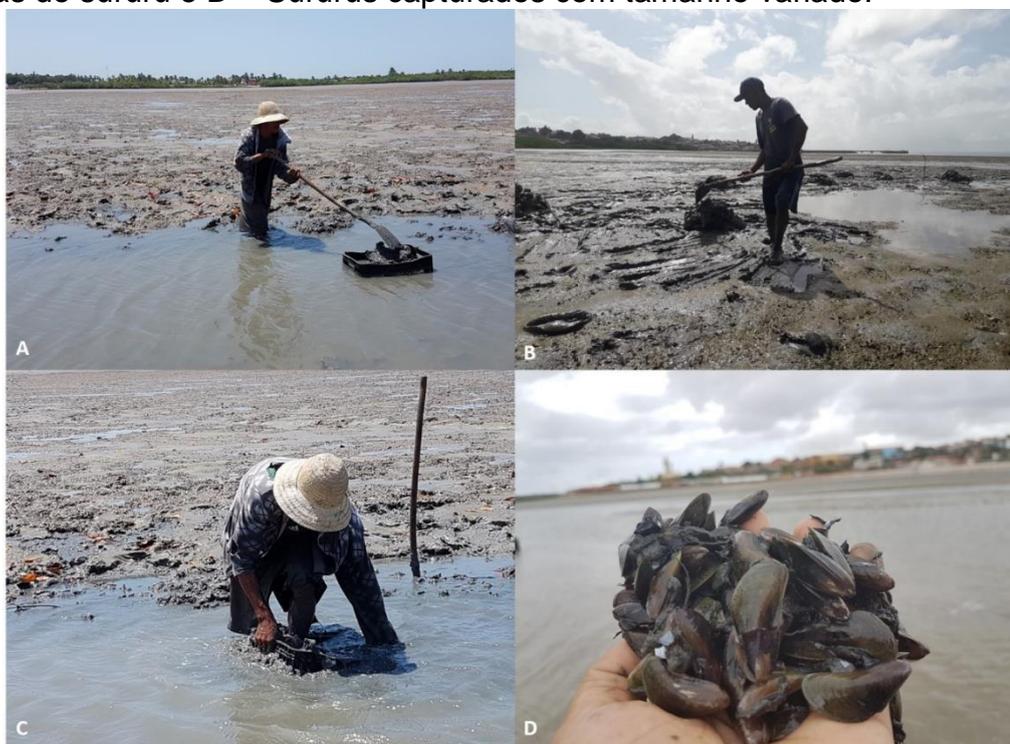
Tabela 1. Dados referentes a percepção ambiental dos marisqueiros de sururu (*Mytella strigata*) no município de São José de Ribamar, Maranhão.

Variáveis	Percentual
Alterações nos bancos naturais de sururu	
Não soube responder	7,0%
Houve alterações	48,0%
Não houve alterações	45,0%
Fatores que provocaram as alterações nos bancos naturais de sururu	
Falta de conscientização ambiental de parte dos marisqueiros	8,8%
Uso de utensílios inadequados	23,5%
Presença de esgoto e lixo nos estuários	26,5%
Extrativismo intenso, desordenado e predatório	41,2%
Alterações observadas nos bancos naturais de sururu	
Desaparecimento do sururu nos bancos locais	11,8%
Alteração no tamanho do sururu nos bancos locais	23,5%
Diminuição da quantidade de sururu nos bancos locais	64,7%
Consequência do extrativismo intenso, desordenado e predatório nos bancos naturais	
Não sabe	2,9%
Aumentou a quantidade de sururu nos bancos naturais	8,7%
Sem alteração	15,7%
Diminuiu a quantidade de sururu nos bancos naturais da região	72,7%
Preferência por tamanho do bivalve capturado	
Capturam sururu de tamanho médio e grande	1,4%
Capturam sururu de qualquer tamanho	38,3%
Capturam sururu maiores	60,3%
A importância do ecossistema manguezal para os marisqueiros	
Ambiente onde os organismos se reproduzem	6,4%
Fonte de alimento de sua família	10,4%
Não soube responder	15,6%
Local de onde retiram sua fonte de renda	27,3%
Local de onde retiram sua fonte de renda e alimento	40,3%

Para aqueles que disseram perceber alterações nos bancos naturais de sururu o motivo apontado é justamente a falta de conscientização ambiental de parte dos marisqueiros (8,8%), o uso de utensílios inadequados (23,5%), o aporte de esgoto e

lixo lançados diretamente no ecossistema manguezal (26,5%) e o extrativismo intenso, desordenado e predatório (41,2%), conforme ser observado na tabela 1. Um dos utensílios mais citados pelos marisqueiros entrevistados como prejudicial a comunidade de sururu em um banco foi a pá (Figura 2). Com este apetrecho são capturados sururus de qualquer tamanho e em grande quantidade, onde aqueles não aproveitados para comercialização acabam sendo descartados, um desperdício e contribuição para a diminuição dos estoques nos bancos naturais.

Figura 2. Extrativismo de sururu utilizando o utensílio pá, município de São José de Ribamar, MA: A e B – Extração do sururu utilizando a pá; C – Retirada da lama das conchas do sururu e D – Sururus capturados com tamanho variado.



De acordo com os marisqueiros entrevistados, as alterações observadas nos bancos naturais da região ocasionaram as seguintes consequências: o desaparecimento de sururu nos bancos locais (11,8%); alteração no tamanho do sururu capturado na região (23,5%); e diminuição da quantidade de sururu nos bancos naturais da região estudada (64,7%) (Tabela 1). Poluição, mudanças climáticas, pesca predatória e aumento populacional, geralmente são fatores associados à diminuição na quantidade de recursos naturais essenciais para a sobrevivência em comunidades extrativistas (MOURA; SANTOS NETO; ALMEIDA, 2008). Pescadores da comunidade Arraial, na zona rural de São Luís (MA), associaram uma diminuição tanto na

quantidade quanto no tamanho do pescado, a fatores como poluição e efeitos de sobrepesca (FREITAS *et al.*, 2019).

Os catadores de sururu entrevistados ressaltaram a problemática do manejo intenso, predatório e desordenado nos bancos naturais da região. Quando questionados sobre as consequências dessa ação sobre os bancos naturais de sururu, a maioria dos entrevistados (72,7%), ressaltaram que esse tipo de manejo tem provocado o declínio da quantidade de sururu no ambiente, 15,7% relataram que não houve alteração no número de organismos nos bancos naturais, já 8,7% do grupo entrevistado afirmaram que a quantidade de sururu aumentou nos bancos naturais da região e 2,9% não souberam responder (Tabela 1).

Catadoras de mariscos da Reserva Extrativista Acaú-Goiana, apontaram que alguns elementos da fauna do manguezal já vêm sofrendo uma diminuição em quantidade (FADIGAS, 2009). A diminuição na quantidade de recursos naturais indispensáveis para a sobrevivência, como os mariscos, pode acarretar prejuízos ambientais, como diminuição ou extinção desses organismos. Tais prejuízos podem gerar ainda consequências negativas nas áreas social e econômica (SODRÉ; FREITAS; REZENDE, 2008).

Avaliando as respostas do grupo entrevistado, registrou-se que 60,3% dos marisqueiros preferem catar os sururus maiores, 1,4% capturam os médios e grandes, já 38,3% afirmaram que capturam sururu de qualquer tamanho, mostrando não ter nenhuma preocupação com a sustentabilidade desse recurso pesqueiro (Tabela 1). A falta de regulamentação de um tamanho mínimo para a mariscagem de *Mytella* spp., faz com que esse molusco seja capturado antes de completar seu ciclo de vida e não consiga reproduzir-se, causando, conseqüentemente, um desequilíbrio nos estoques naturais (ALVES, 2016).

Semelhante ao que foi verificado no presente estudo, a maioria das marisqueiras de Raposa – MA (76%) afirmaram que, durante a captura dos mariscos, dão preferência aos maiores e 18% capturam mariscos com qualquer tamanho (MONTELES *et al.*, 2009). De acordo com os autores, o pensamento conservacionista de boa parte dessas marisqueiras está relacionado à lucratividade pois, segundo elas, os indivíduos pequenos não possuem valor comercial.

Contudo, a seleção por tamanho não acontece exclusivamente por motivações econômicas. Segundo Souto (2004), os mariscos de menores tamanhos são poupados pelos marisqueiros para que cresçam e se reproduzam e, desta forma, não

sejam comprometidos os estoques naturais para o futuro. A catação manual dos mariscos facilita uma seleção do tamanho destes, possibilitando que as marisqueiras optem pelos maiores por apresentarem um maior rendimento (CIDREIRA-NETO; FRAGOSO; RODRIGUES, 2019). Tais estratégias de convivência harmônica com o meio ambiente são desenvolvidas a partir da convicção da condição de dependência e ao mesmo tempo controle parcial da natureza por parte das comunidades de pesca artesanal (CAETANO, 2014).

O ecossistema manguezal é avaliado por 100% dos entrevistados como um ambiente muito importante. E quando questionados sobre o porquê dessa relevância, 40,3% destacaram o fato de que é dos bancos naturais de mariscos desse ecossistema que eles retiram sua fonte de renda e alimento. Outros 27,3% justificaram que é desse ambiente que eles extraem a sua fonte de renda; 10,4% justificaram que o manguezal é a principal fonte de alimento de sua família; 6,4% acreditam que o ecossistema é o ambiente onde os organismos se reproduzem e por isso precisa ser preservado, visando garantir a sustentabilidade da mariscagem das comunidades locais; e por fim, 15,6% não souberam explicar porque consideram esse ecossistema importante.

Em Itapissuma – PE, os principais benefícios do manguezal apontados por pescadores artesanais da região foram: que ele serve de alimentação para o homem (46,4%) e para os animais (42,9%); e também é útil na purificação do ar e da água (10,7%) (CARNEIRO; FARRAPEIRA; SILVA, 2008). As marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão – RN, quando questionadas sobre a importância do mangue, evidenciaram além da importância do manguezal como fonte de alimento, a sua relevância como um cenário de beleza, barreira de proteção das casas e como local de alimentação para outros animais (DIAS; ROSA; DAMASCENO, 2007).

A percepção dos marisqueiros de São José de Ribamar sobre a situação de conservação dos bancos naturais locais de sururu é divergente, 51,5% consideram os bancos de sururu da região limpos, principalmente os marisqueiros da praia de Caúra; já 48,7% ressaltam que esses locais onde eles catam o sururu estão cada vez mais impactados (grupo composto principalmente por pescadores da comunidade de São Raimundo), e destacam a presença de lixo (garrafas pets, pedaços de roupa, copo descartáveis, sacolas, e pedaços de vidro) e do esgoto local que é jogado nos canais de marés da região (Figura 3).

Figura 3. Registro fotográfico enfatizando a presença de poluição no manguezal do município de São José de Ribamar, MA: A – Manguezal da comunidade de São Raimundo; B e C – Manguezal da comunidade de Caúra.



Dentre o grupo entrevistado, nota-se uma preocupação com relação as possíveis alternativas para diminuir a pressão sobre os bancos naturais. Nessa perceptiva, 78,1% dos entrevistados acreditam que a mitilicultura (cultivo de sururu) pode ser uma alternativa viável para a situação e evidenciaram o interesse em realizar capacitação técnica na área. Apesar do alto interesse da comunidade de marisqueiros local, pela mitilicultura, apenas 16,7% desse grupo, afirmaram já terem feito cursos e capacitação técnica nessa área.

Como foi evidenciado na presente pesquisa, embora uma parcela dos marisqueiros de sururu de São José de Ribamar demonstre preocupação com as alterações ambientais no ecossistema manguezal, são muitos os que não possuem percepção das mudanças no ambiente. É extremamente necessária e urgente a educação ambiental entre os pescadores, para que haja engajamento pela conservação ambiental e a conscientização destes acerca do seu papel como agente participativo na proteção e manejo sustentável do local onde vivem e de onde retiram sua fonte de renda e alimento (EVANGELISTA-BARRETO *et al.*, 2014).

De acordo com Cavalcante (2020) a Educação Ambiental deve promover uma visão conservacionista da relação entre desenvolvimento econômico e meio ambiente. A atividade de mariscagem é uma importante fonte de renda para os pescadores do

litoral maranhense (PEREIRA *et al.*, 2017), sendo assim, as políticas públicas e educação ambiental no estado devem visar o desenvolvimento sustentável das comunidades marisqueiras, pois o desenvolvimento social é dependente da capacidade que a natureza possui de dar sustento à vida (ROSÁRIO, 2010).

CONCLUSÕES

Com o desenvolvimento desta pesquisa, conclui-se que uma parcela da comunidade de marisqueiros do município de São José de Ribamar possui amplo conhecimento e sensibilidade sobre os bancos naturais onde exploram o sururu, uma vez que, respeitam e valorizam o ecossistema manguezal e apresentam percepção ambiental particular, em decorrência da relação homem-natureza, fortemente estabelecida por sua relação com extrativismo de mariscos nos bancos naturais.

Nota-se que uma parte dos marisqueiros percebem os impactos negativos sobre o ecossistema manguezal e as consequências sobre os mariscos alvo de suas pescarias (sururu). Para estes, é perceptível a diminuição na quantidade desse marisco nos bancos naturais e também alterações no ambiente, e apontam que as modificações em tais bancos ocorrem devido à interferência do homem, demonstrando um sentimento de responsabilidade pelo meio ambiente local.

A maioria dos marisqueiros prefere capturar apenas os sururus maiores, no entanto, ainda há uma grande parte deles que captura sururu de qualquer tamanho, visto que a cata desse marisco não é regulamentada na região. Portanto, considerando que uma parcela expressiva dessa comunidade não apresenta percepção ambiental sobre o ambiente que exploram, sugere-se ação de educação ambiental para esses marisqueiros junto às associações de pescadores do município e escolas da região, bem como a criação de medidas de proteção ambiental e de regulamentação da pesca do sururu *Mytella strigata* visando a preservação dos bancos naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Z. S. Os recursos pesqueiros marinhos e estuarinos do Maranhão: Biologia, Tecnologia, Socioeconomia, Estado da Arte e Manejo. 2008. 283 f. **Tese** (Doutorado) - Curso de Zoologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

ALVES, A. C. "Gente da terra e das águas": avaliação da pesca e dos resíduos de *Mytella* spp. pelas marisqueiras da Taíçoca de Fora-Nossa Senhora do Socorro/SE. 2016. 89 f. **Dissertação** (Mestrado) – Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

ARAÚJO, A. R. R. *et al.* Gestão da pesca de *Mytella strigata* (D'ORBIGNY, 1846) no litoral do estado de Sergipe: indicadores de sustentabilidade. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 4, n. 2, p. 56-72, 2009.

BARRETO, M. F. Segurança alimentar e nutricional e contaminação ambiental em uma comunidade de marisqueiras do município de Santo Amaro, Bahia. 2015. 117 f. **Dissertação** (Mestrado) – Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

CAETANO, H. S. Da ocupação do território: práticas e interações entre marisqueiras no ambiente pesqueiro. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 3, n. 2, p. 204-222, 2014.

CARNEIRO, M. A. B.; FARRAPEIRA, C. M. R.; SILVA, K. M. E. da. O manguezal na visão etnoecológica dos pescadores artesanais do Canal de Santa Cruz, Itapissuma, Pernambuco, Brasil. **Biotemas**, v. 21, n. 4, p. 147-155, 2008.

CARVALHO, R. C. de A. *et al.* Perfil socioeconômico dos pescadores e ribeirinhos de Caravelas-BA. **Bol. Téc. Cient. CEPENE**, Tamandaré - PE - v. 17, n. 1, p. 97-113, 2009.

CASTRO, Jacilene dos Santos *et al.* PRÁTICAS MARÍTIMAS MODERNAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE RIBAMAR-MA: ações e transformações que impulsionam o turismo local. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 4, n. 15, p. 222-240, 2019.

CAVALCANTE, N. da S. P. Um olhar sobre a trajetória da educação ambiental. **EDUCAmazônia**, v. 25, n. 2, p. 233-249, 2020.

CIDREIRA-NETO, I. R. G.; FRAGOSO, M. L. B.; RODRIGUES, G. G. Pesca artesanal do marisco no litoral paraibano: relações socioambientais e tecnologias sociais. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 36, n. 1, 2019.

DIAS, T. L. P.; ROSA, R. S.; DAMASCENO, L. C. P. Aspectos socioeconômicos, percepção ambiental e perspectivas das mulheres marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Rio Grande do Norte, Brasil). **Gaia Scientia**, v. 1, n. 1, p. 25-35, 2007

DIEGUES, A.C.S. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. *In*: DIEGUES, A.C. S. (Org.) **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: HUCITEC/NUPAUB, 2000.

EL-DEIR, S. G. Gestão ambiental. I-percepção ambiental e caracterização sócio-econômica e cultural da comunidade de Vila Velha, Itamaracá-PE (Brasil). **Trabalhos Oceanográficos (Universidade Federal de Pernambuco, Brazil)**, v. 27, p. 175-185, 1999.

EVANGELISTA-BARRETO, N. S. *et al.* Indicadores socioeconômicos e percepção ambiental de pescadores em São Francisco do Conde, Bahia. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 40, n. 3, p. 459-470, 2014.

FADIGAS, A. B. de M. As marisqueiras e a Reserva Extrativas Acaú-Goiana: uma análise de práticas participativas para a conservação do ambiente. 2009. 178 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2009.

FREITAS, S. T. *Anomalocardia brasiliiana* Gmelin, 1791 (Mollusca Bivalvia): rendimento, composição química e dados etnobiológicos das marisqueiras de Barra Grande, Cajueiro da Praia, Piauí. 2011. 96 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2011.

FREITAS, J. *et al.* Levantamento socioeconômico dos pescadores da comunidade Arraial, zona rural do município de São Luís, Maranhão, Brasil. *In*: FIGUEIREDO e FREITAS (Org.). **Aspectos socioeconômicos e ambientais de comunidades pesqueiras do estado do Maranhão**. São Luís: Eduema, 2019. p. 12 – 24.

FUNO, I. C. S. A. *et al.* Conhecimento tradicional: saberes e fazeres das marisqueiras do município de raposa – maranhão. *In*: FIGUEIREDO e FREITAS (Org.). **Aspectos socioeconômicos e ambientais de comunidades pesqueiras do estado do Maranhão**. São Luís: Eduema, 2019. p. 112 – 133.

FUNO, I. C. S. A; SILVA, I. A. R; REIS, R. M. S; SILVA, G. L; PEREIRA, A. J. C. Saberes e fazeres de marisqueiras do município de Raposa – MA. *In*: **Anais eletrônicos do IV ENCONTRO NACIONAL DOS NÚCLEOS DE PESQUISA APLICADA EM PESCA E AQUICULTURA**, 2012.

GASPAR, M. D. Cultura: comunicação, arte, oralidade na pré-história do Brasil. **Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 14: 153-168, 2004.

IBGE. **Consulta de cidades e estados – São José de Ribamar/MA [2020]**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/sao-jose-de-ribamar.html>. Acesso em 11 de outubro de 2020.

MONTELES, J. S. CASTRO, T.C.S, VIANA, D.C.P, CONCEIÇÃO, F. S. FRANÇA, V.L. ALMEIDA-FUNO, I.C.S. 2009. Percepção socioambiental das marisqueiras no município de Raposa, Maranhão, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, Maranhão, v. 4, n. 2, p. 34-45.

MOREIRA, I. C. N. Impactos do extrativismo de *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) nos estuários dos rios Paciência e Cururuca, São Luís, Maranhão: uma visão etnoconservacionista. 2007. 60 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2007.

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

NISHIDA, A. K. Catadores de moluscos do litoral Paraibano. Estratégias de subsistência e formas de percepção da natureza. São Carlos, SP, 2000, 143 p. **Tese** (Doutorado) – UFSCar, Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

PALMEIRA, K. R. *et al.* O sururu como produto de subsistência e renda da população ribeirinha, Brasil - Revisão de literatura. **Semioses**, [s.l.], v. 10, n. 3, p.49-61, 24 dez. 2016.

PEREIRA, T. J. *et al.* Extrativismo de mariscos na ilha do Maranhão (MA): implicações ecológicas e socioeconômicas. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 21, n. 2, p.831-653, 2017.

ROSÁRIO, J. J. do. MARISQUEIRAS E PESCADORAS: CULTURA E EDUCAÇÃO RUMO À SUSTENTABILIDADE. *In*: Fazendo Gênero 9: Diásporas, Diversidades, Deslocamentos. **Anais**. 2010.

ROZARIO, E. M. *et al.* **A Relação Homem-Natureza Nas Comunidades Tradicionais da Ilha de Guriri-ES: Subsídios à Educação Ambiental**. 1 ed. Curitiba: Appris Editora e Livraria Eireli-ME, 2018.

SANTANA, C. G. Percepção ambiental de marisqueiras. **Revisea - Revista Sergipana de Educação Ambiental**, São Cristóvão, v. 1, n. 1, p.147-166, 2014.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Histórico. *In*: **Manguezal, ecossistema entre a terra e o mar**. Caribbean Ecology Research, v. 7, 1995.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Situação atual do grupo de ecossistemas**: “Manguezal, Marisma e Apicum” incluindo os principais vetores de pressão e as perspectivas para sua conservação e usos sustentável. São Paulo, Brasil, 1989, p. 119.

SODRÉ, F. N. G. A. dos S.; FREITAS, R. R. de; REZENDE, V. L. F. M. Um panorama da aqüicultura como alternativa sócio-econômica as comunidades tradicionais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 3, n. 3, p. 13-23, 2008.

SOUTO, F. J. B. 2006. Sociobiodiversidade na pesca artesanal do litoral da Bahia. *In*: KUBO, R. R.; BASSI, J. B.; SOUZA, G. S. de; ALENCAR, N. L.; MEDEIROS, P. M. de; ALBUQUERQUE, U. P. de. (Eds). **Atualidade em etnobiologia e etnoecologia**. v. 3. NUPEEA/SBEE, Recife, Brasil, p. 259-274.

SOUTO, F. J. B. A ciência que veio da lama: uma abordagem etnoecológica das relações ser humano/manguezal da comunidade pesqueira de Acupe, Santo Amaro – BA. 2004. 319 f. **Tese** (Doutorado) – Curso de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

TAMANO, L. T. O. *et al.* Socioeconomia e saúde dos pescadores de *Mytella falcata* da Lagoa Mundaú, Maceió-AL. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 10, n. 3, p. 699-710, 2015.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014.