

**O uso múltiplo da área de pesca do município de Raposa, Maranhão/Brasil****The multiple use of the fishing area in the municipality of Raposa, Maranhão / Brazil**

DOI:10.34117/bjdv6n2-121

Recebimento dos originais: 30/12/2019

Aceitação para publicação: 12/02/2020

**Ana Luiza Caldas Diniz**

Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Cidade Universitária Paulo VI, Lourenço Vieira da Silva, nº 1000 – Bairro Jardim São Cristóvão

E-mail: luizadiniz13@hotmail.com

**Ana Karolina Ribeiro Sousa**

Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Cidade Universitária Paulo VI, Lourenço Vieira da Silva, nº 1000 – Bairro Jardim São Cristóvão

E-mail: ak.ribeiro@gmail.com

**Aleff Paixão França**

Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Cidade Universitária Paulo VI, Lourenço Vieira da Silva, nº 1000 – Bairro Jardim São Cristóvão

E-mail: aleffpf@gmail.com

**Jailza Freitas**

Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Cidade Universitária Paulo VI, Lourenço Vieira da Silva, nº 1000 – Bairro Jardim São Cristóvão

E-mail: jailza.freitas777@gmail.com

**Wanda dos Santos Batista**

Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP) pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Cidade Universitária Paulo VI, Lourenço Vieira da Silva, nº 1000 – Bairro Jardim São Cristóvão

E-mail: wandadossantosbatista@gmail.com

**Tiago de Moraes Lenz**

Doutor em Sistemas Costeiros e Oceânicos pela Universidade Federal do Paraná; Instituto Federal de Alagoas (IFAL) – Campus Penedo; Av. Beira Rio, s/n - Centro Histórico

E-mail: tiagogpesca@hotmail.com

**RESUMO**

As áreas costeiras do município de Raposa são utilizadas para múltiplas atividades socioeconômicas, na qual a pesca ocupa um papel de destaque. A investigação teve como objetivo registrar a percepção dos pescadores sobre os múltiplos usos das áreas de pesca no município de Raposa-Maranhão/Brasil. A pesquisa foi desenvolvida através de questionários que foram aplicados aos pescadores no momento do desembarque no Porto do Braga, principal ponto de desembarque no município no ano de 2018. Um total de 59 questionários foram aplicados para pescadores ou encarregados de

embarcações que frequentemente desembarcaram com o pescado e que fazem parte da frota atuante no município. Quanto as áreas utilizadas, 62,5% realiza pescaria oceânica e 37,5% pesca costeira. Os principais problemas relatados pelos pescadores estão relacionados ao uso múltiplo do espaço por atividades turísticas, barco de passeio, pesca esportiva e domínio de área. Os resultados mostram que 71% dos pescadores tiveram sua arte de pesca danificada por embarcações ou por disputas de espaço de pesca. Quando questionados sobre conflitos entre as diferentes artes de pesca, 56% afirmaram que enfrentou ou tem conhecimento sobre a existência de conflitos entre artes de pesca. O principal conflito relatado está relacionado à prática de pesca da zangaria, à qual, segundo eles, captura peixes muito pequenos, importante fonte de alimento para os peixes de maior valor comercial. É importante que haja uma ação de gestão dos locais de pesca e o ordenamento do estuário em Raposa visando a diminuição dos conflitos por espaço. E ainda, uma maior fiscalização da pesca de zangaria para que seja garantido o cumprimento das normas quanto ao período de pesca e tamanho da rede, de forma que os recursos consigam se renovar de maneira sustentável.

**Palavras-chave:** Conflito, Pescaria, Zangaria

### **ABSTRACT**

The coastal areas of the municipality of Raposa are used for multiple socioeconomic activities, in which fishing plays a prominent role. The investigation aimed to record the perception of fishermen about the multiple uses of fishing areas in the municipality of Raposa-Maranhão / Brazil. The research was developed through questionnaires that were applied to fishermen at the time of landing at Porto do Braga, the main landing point in the municipality in 2018. A total of 59 questionnaires were applied to fishermen or those in charge of vessels that frequently landed with the fish that are part of the fleet operating in the municipality. As for the areas used, 62.5% do ocean fishing and 37.5% coastal fishing. The main problems reported by fishermen are related to the multiple use of space by tourist activities, pleasure boat, sport fishing and area control. The results show that 71% of fishermen had their fishing gear damaged by vessels or by disputes over fishing space. When questioned about conflicts between different fishing gears, 56% stated that they faced or are aware of the existence of conflicts between fishing gears. The main conflict reported is related to the practice of fishing for drones, which, according to them, catch very small fish, an important source of food for fish of greater commercial value. It is important that there is an action to manage fishing locations and to organize the estuary in Raposa in order to reduce conflicts over space. In addition, greater inspection of drone fishing to ensure compliance with the rules regarding the fishing period and size of the network, so that resources are able to renew themselves in a sustainable manner.

**Key words:** Conflict; Fishing; Zangaria

## **1 INTRODUÇÃO**

A pesca de pequena escala é reconhecida como uma pedra angular das economias costeiras e meios de subsistência, particularmente nos países em desenvolvimento (Allison e Ellis, 2001 , Berkes et al., 2001 , Pauly et al., 1997). Globalmente, essas pescarias geram mais de 274 bilhões de dólares em receita por ano (Blackmore et al., 2015), apoiando cerca de 22 milhões de pequenos pescadores (Teh e Sumaila, 2013 ) e gerando 38 milhões de empregos em tempo integral para homens, mulheres e crianças. Estima-se que mais 100 milhões de pessoas estejam envolvidas no setor de pós-colheita de pequena escala (Aheto et al., 2012 , Béné et al., 2016). As principais dificuldades na investigação

das atividades de pesca de pequena escala dizem respeito à sua ampla heterogeneidade, o que implica diferenças na duração das viagens de pesca, no tempo e no local de desembarques (uma multiplicidade de portos e abrigos) e diferentes destinos de produtos (retalho, mercados grossistas, peixaria lojas e restaurantes) (Battaglia et al., 2010). Além disso, a suspeita dos operadores de pesca, que têm medo de medidas fiscais adicionais por parte dos legisladores, em relação aos pesquisadores científicos, contribui para as dificuldades no monitoramento da atividade.

Com o crescimento demográfico observa-se o surgimento de diferentes conflitos espaciais em relação à atividade pesqueira, que podem ser descritos, como: os conflitos entre usuários e ambientes e conflitos entre usuários e usuários (Ehler, 2009). O primeiro descreve o impacto da atividade humana no meio ambiente, desde o esgotamento dos recursos naturais (por exemplo, sobrepesca) até a poluição e a destruição de habitats (Douvere, 2008). Os conflitos usuário-usuário podem surgir quando vários setores, como pesqueiros, turismo e energia, procuram usar os recursos naturais ao mesmo tempo e no mesmo espaço. Como os estados continuam a apoiar as atividades marítimas tradicionais, além de desenvolver maneiras inovadoras de usar os recursos marinhos, a competição por espaço marítimo aumenta (Harte, 2010; Papageorgiou, 2016; Lillebo, 2018). Em regiões costeiras, a pesca é uma das atividades mais tradicionais, sendo sua importância primordial para os habitantes dessas áreas como fonte de alimento e renda. São regiões particularmente sensíveis aos conflitos entre os usuários, pois são altamente produtivas e cada vez mais exploradas, fornecendo mais valor anual em serviços ecossistêmicos do que o oceano global em aproximadamente um décimo da área (Costanza, 1997; Costanza 2014).

Além do conflito existente entre a pesca e outras atividades, há o conflito entre os diferentes atores da atividade pesqueira. O uso de diferentes artes de pesca pode gerar conflitos relacionados: à captura de recursos alvos e não-alvo, incluindo espécies ameaçadas de extinção (peixes, tartarugas, mamíferos marinhos); alterar os ambientes; causar riscos de navegação; artes de pesca ilegal; conflitos de equipamentos; descarte inadequado de resíduos na costa, dentre outros (Donohue et al., 2001; Macfadyen et al., 2009; Noaa, 2015; Unep, 2016; Wilcox et al., 2015).

Em uma visita ao município de Raposa, situado na Ilha de São Luís do Maranhão, facilmente se verifica diversas atividades compartilhando as áreas estuarinas e costeiras, destacando-se a aquicultura, atividades turísticas, trânsito de embarcações e a pesca com diferentes artes de pesca. A partir desta perspectiva, o objetivo desta pesquisa foi registrar a percepção dos pescadores sobre os múltiplos usos das áreas de pesca no município de Raposa-Maranhão/Brasil.

Dessa forma, algumas perguntas norteadoras da discussão foram: Quais são os atuais desafios espaciais que os pescadores da comunidade enfrentam em suas áreas de pesca tradicionais? O uso múltiplo do espaço de pesca por diferentes atividades tem reflexo na atividade pesqueira local? De

que forma os pescadores são prejudicados? Qual o papel dos gestores na proteção das áreas ameaçadas pelo uso múltiplo do espaço em que as atividades de pesca tradicionais acontecem?

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O Estado do Maranhão possui 640 km de costa, com 92% da produção pesqueira artesanal proveniente da zona costeira, a qual abriga 200 comunidades que utilizam a pesca como meio de subsistência (Almeida et al., 2006). Dentre elas, o município de Raposa se destaca por possuir a maior e mais desenvolvida comunidade pesqueira do estado (Santos et al., 2011). Localizada a 30 km da capital São Luís (02° 25' 22''S e 44° 05' 21'W), encontra-se limitado ao norte pelo Oceano Atlântico, ao sul pelos municípios de Paço do Lumiar e de São José de Ribamar, a leste pela ilha de Curupu e a baía de São Marcos e a oeste pelo município de São Luís.



**Figura1.** Localização do município de Raposa-Ma

Na impossibilidade de investigar todos os sujeitos dos grupos de interação com a referida pesquisa, questionários foram aplicados aos pescadores no momento do desembarque no Porto do Braga no município de Raposa, no mês junho de 2018. Um total de 59 questionários foram aplicados para pescadores ou encarregados de embarcações que desembarcaram pescado no município. Os instrumentos básicos para a coleta de dados foi questionário com questões abertas e fechadas e uma entrevista não padronizada. Os questionários foram propostos para investigação das características da atividade pesqueira no município. Neste, foram abordadas além da idade e escolaridade, as artes de pesca, aspectos dos sistemas de produção utilizados e a existência de conflitos sobre o múltiplo uso das áreas de pesca por outras atividades.

No litoral do município existe uma diversidade de áreas em que se encontram os pesqueiros, locais onde são frequentes o encontro dos estoques de pescados predominantes desta

região. O aumento da degradação do meio ambiente tem tornado visível a necessidade de uma abordagem integrada na análise dos problemas ambientais, oferecendo subsídios ao planejamento do uso adequado do ambiente. A incorporação da percepção ambiental nos estudos da relação homem-ambiente contribui para uma utilização e gestão mais racional dos recursos ambientais e da paisagem, possibilitando uma relação harmônica dos conhecimentos locais do ponto de vista dos sujeitos, da coletividade ou da população em seu conjunto com a abordagem científica tradicional, enquanto instrumento educativo e agente de transformação (UNESCO, 1973).

### **3 RESULTADOS**

Os pescadores entrevistados tinham idades entre 28 a 48 anos sendo que a maioria dos entrevistados apresentavam o menor grau de escolaridade Ensino Fundamental Incompleto (46%) e o maior grau com o Ensino médio completo (17%). Em relação à existência de conflitos explícitos nas áreas de pesca cerca de 20% dos entrevistados disseram que “sim” que tem conhecimento sobre conflitos na região e 80%, ou seja, a maioria, responderam que “não”. Os principais problemas relatados pelos pescadores estão relacionados ao uso múltiplo do espaço por “atividades turísticas, barco de passeio, pesca esportiva e domínio de área”.

Diante das respostas sobre essa problemática foi perguntado ao pescador se ele enfrentava algum problema com essas atividades durante sua pescaria no estuário de Raposa. Dos entrevistados somente 8% responderam que sim. Os principais problemas relatados pelos pescadores que o afetava diretamente foram a utilização de armadilhas em locais de pesca” (manzuá – armadilhas fixas), havendo assim o conflito pelo uso do espaço (domínio de área), já que a presença deste tipo de arte de pesca impossibilita a pesca com rede de arrasto. Esses dados apontam que a minoria dos pescadores que utilizam o estuário de Raposa reconhece alguns conflitos entre as diferentes atividades e a pesca nessa região. Também em nossos resultados os pescadores foram abordados por perguntas que demonstrasse até que ponto as diferentes atividades no estuário afetavam na pescaria dos mesmos; cerca de 22% alegaram que são afetados por atividades como o uso de armadilhas por manzuá em alguns locais de coleta, na qual esse tipo de arte acaba prejudicando a pescaria de outros pescadores. Alguns pescadores são afetados por outros usuários no estuário que delimitam sua área de pesca com rede de arrastos em determinada área no estuário levando ao domínio de área nessa região; e pelo uso do estuário pelo turismo que utilizam Jetski na região e espantam os peixes diminuindo a pesca, segundo eles. Esses dados indicam que poucos dos pescadores sentem-se afetados pelo o uso do espaço por outras atividades no estuário de Raposa, pois estes pescam em outras regiões tais como região costeira (57%) e oceânica (40%).

Quando questionados se já haviam sofrido algum tipo de prejuízo causado por embarcações ou outros usuários em suas artes de pesca, 71% relatou ter sua arte de pesca rasgada ou levada por outras embarcações por disputas de espaço na pesca. Ao serem perguntados sobre a existência de conflitos entre as diferentes artes de pesca, 44% afirmaram não enfrentar ou ter conhecimento sobre a existência de conflitos, onde 62,5% realiza pescaria oceânica e 37,5% pesca costeira. No entanto, 56% afirmou que já enfrentou ou tem conhecimento. Dentre as respostas se destacam conflitos entre, zangarias, espinhéis e redes de emalhe, os quais se dão pela disputa dos locais de pesca entre as redes de emalhe e espinhéis, e pela alta predação provenientes de pesca com zangaria.

Zangaria é uma armadilha semifixa constituída de estacas de madeira de aproximadamente 2 a 3,5m dispostas na entrada de igarapés (regiões mais estreitas do estuário). As estacas maiores são colocadas no centro (área com maior profundidade) enquanto as menores são posicionadas nas extremidades do canal, formando um semicírculo. Após o assentamento das estacas, é feita a colocação da rede, que possuem malhas que variam de 2 a 5cm entre nós opostos e altura variando entre 1,5 e 3,5m de altura, podendo chegar à 1.700m de comprimento. Esta arte de pesca utiliza a variação de maré para capturar os organismos. No período de baixamar (momento em que a maré está baixa e o substrato do estuário exposto) em processo de enchente da maré, a rede é levantada para que os organismos entrem no igarapé (pequenos braços de mar), no período de preamar (momento em que a maré está cheia), a rede é baixada através de mergulho e fixada na ponta da estaca para que ela fique esticada, de forma que os organismos fiquem aprisionados e despescados durante a próxima baixamar. Normalmente envolve 6 a 10 pessoas nesse tipo de pesca, capturando camarões siris e uma grande variedade de peixes. (Almeida, 2008; Veras, 2015; Kefalas, 2016; Azevedo 2017).

Quando questionados quanto ao auxílio de autoridades na ordenação do uso de espaço nas atividades próximo aos locais de pescas, 92,2% dos pescadores responderam que não havia qualquer interferência estatal e 6,8% citaram eventuais fiscalizações realizada pelo IBAMA e ação na organização da área de embarque/desembarque. Em relação à organização do uso dos espaços de pesca, 22% dos entrevistados informaram que havia um acordo entre eles e 78% disseram que não havia regra ou acordo algum. Quando questionado aos que responderam positivo o acordo que havia entre eles era apenas informal, nas palavras dos pescadores o local era 'de quem chegasse primeiro'. Porém mesmo os que responderam que não havia qualquer acordo, informaram que o local era ocupado por ondem de chegada.

#### **4 DISCUSSÃO**

O uso múltiplo da área caracteriza-se quando uma determinada área é utilizada para vários fins econômico ou uso. Em relação ao estuário de Raposa se caracteriza por um espaço de uso comum

com crescente demanda pelo o uso do espaço. O espaço é utilizado por embarcações de turismos, embarcações de pesca esportiva, atividades de aquicultura e a atividade de pesca por pescadores residentes e de outras regiões que utilizam o porto para o desembarque. Em nosso estudo houve uma preocupação em diagnosticar a existência de conflito sobre o uso múltiplo do espaço. Nossos resultados demonstraram que há conflito, mesmo que este tenha sido relatado pela minoria dos entrevistados. Esses resultados se justificam, pois, a maioria dos entrevistados realizam pesca oceânica (72,5%), onde as áreas de pesca são mais afastadas.

No presente trabalho foram identificados conflitos entre as artes de pesca praticadas pelos entrevistados, mostrando que existem disputas por recursos pesqueiros dentro da atividade artesanal, fato também relatado por Cardoso (2001) no litoral norte de São Paulo e por Fuzetti & Corrêa (2009) no litoral do Paraná. Os relatos apontam a ocorrência de desentendimentos ocorridos em virtude dos mesmos espaços de pesca por petrechos diferentes, resultando em prejuízos entre os pescadores. Uma gestão de artes de pesca pode reduzir os conflitos entre pescadores que utilizam diferentes métodos de pesca (Mcclanahan et al, 2012).

O conflito com atividade de pesca com zangaria foi o principal conflito relatado, pois segundo os pescadores, ocorre uma alta captura de indivíduos pequenos ou juvenis (Isaac & Prado, 1999, Almeida, 2008; Bittencourt, 2012; Azevedo, 2017). Esse fato resultou na proibição dessa arte de pesca em todo o território nacional, exceto o Estado do Maranhão (Azevedo, 2017). O fator de captura de indivíduos com tamanhos inadequados pode afetar diretamente a renovação dos estoques no local onde a atividade é atuante. Não se sabe ao certo, a origem do sistema pesqueiro de zangaria no Maranhão, mas segundo Kefalas (2016), através de relatos de pescadores de Carutapera, sugere que a zangaria é de origem indígena da costa do Pará e Maranhão. Já Bittencourt (2012), em estudo realizado na Reserva Extrativista Marinha de Cururupu, sugere que a zangaria teria sido introduzida no litoral maranhense por pescadores do Ceará. Seja qual for, vale destacar a sua importância na produção da pesca artesanal do estado, uma vez que esse sistema contribui com 7,5% da captura total, chegando a aproximadamente 2.700 toneladas ao ano (Almeida, 2008).

Esse sistema pesqueiro teve seu uso intensificado a partir de 1980 e as malhas que inicialmente mediam 2cm passaram para 3cm e houve também um aumento no tamanho de rede de operação, que chegaram em alguns casos, até 2 quilômetros. Logo quando surgiu, a zangaria tinha como foco a captura de peixes como pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), tainha (*Mugil curema*), bagres (*Bagre bagre*), camurim (Gênero *Centropomus*) e arraia (Gêneros *Zanobatus*, *Dasyatis* e *Aetobatus*). Mas devido ao crescimento do interesse do mercado em camarões, proporcionando um alto valor comercial para esse organismo, as malhas da zangaria foram diminuídas e direcionadas para a captura desse crustáceo, e assim permanece até hoje (Kefalas, 2016).

A problemática desse sistema pesqueiro está relacionada a grande quantidade de fauna acompanhante capturada. No presente estudo, os pescadores foram questionados sobre a existência de impactos à pesca local causados por esse tipo de armadilha e como resultado, 79,7% afirmam que esse tipo de pesca causa a mortalidade de muitos peixes pequenos, como por exemplo, a sardinha que é utilizada como isca para outros apetrechos de pesca, além de ser muito apreciada pela comunidade. A fauna acompanhante ou “by-catch”, quando capturado em grande quantidade, traz sérias consequências ecológicas não apenas para as espécies capturadas, mas também para ecossistemas marinhos inteiros (Kappel, 2005), como modificações na estrutura de um estoque pesqueiro e a produtividade da pesca (LEWISON et al., 2004). A pesca do camarão geralmente apresenta altos índices de captura de fauna acompanhante (Suuronen et al., 2012), principalmente devido ao pequeno tamanho das malhas das redes de pesca (King, 2007). O arrasto de camarão, por exemplo, tem uma alta taxa de descarte, correspondendo a 27% dos descartes globais (Kelleher, 2005). Além de afetar negativamente a economia, devido ao descarte de indivíduos com tamanho insuficiente de espécies comercialmente valiosas, e custos associados ao descarte de espécies não comerciais (Bjorkland, 2011; Dunn et al., 2011).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) caracteriza essa armadilha como altamente predatória, portanto, ela é proibida em território nacional, com exceção do estado do Maranhão. Na década passada, diversas tentativas foram feitas no intuito de regulamentar o uso da rede de zangaria no litoral maranhense. Em 7 de outubro de 2002, o IBAMA publicou a portaria nº 130, que proibia a utilização de zangaria em todo o litoral do estado do Maranhão, inclusive em reentrâncias e baías, mas devido a uma forte pressão dos pescadores do município de Tutóia junto a Colônia Z-17, o IBAMA aceitou negociar condições para a liberação desse sistema pesqueiro. Foi realizado uma reunião técnica em 11 de março de 2004, na capital maranhense, sobre o ordenamento da pesca de zangaria, cujo o resultado final foi um relatório com condições e recomendações para que esse petrecho de pesca fosse liberado (BRASIL, 2002; Kefalas, 2016).

Dessa forma, em 2 de outubro de 2004, de acordo com a Instrução Normativa (IN) nº39 publicado pelo IBAMA, seria permitido a pesca com o uso de rede do tipo zangaria em todo o litoral maranhense, inclusive nas reentrâncias e baías, se atendessem as seguintes recomendações: (i) malha igual ou superior a 5 centímetros entre os nós opostos, (ii) comprimento máximo de rede de operação de 1.500 metros, e (iii) proibição da pesca em prazo específico em duas áreas e períodos, do município de Araisos (Delta do Parnaíba) até o município de Alcântara, de 1º de maio a 31 de julho; e do município de Bequimão até o município de Carutapera, de 1º de julho a 31 de agosto (BRASIL, 2004). Porém, há exceções em relação a áreas onde já exista outra legislação proibitiva, como na

Reserva Extrativista do Delta do Parnaíba, nos municípios de Araióses e Água Doce do Maranhão, onde esta modalidade de pescaria é proibida em todo perímetro da Resex (ICMBIO, 2013). Ter mais de 90% dos pescadores respondendo não haver intervenção/medição de autoridades na ordenação do uso de espaço de áreas próximas aos locais de pesca sugere um desconhecimento dos mesmos a Lei de Pesca 8.089 de 25 de fevereiro de 2004, que dispõe sobre a política estadual pesqueira objetivando o desenvolvimento sustentável do setor pesqueiro e aquícola. Acordo informais são realizados para que sejam evitados conflitos de interesses. Todavia um ponto a ser lembrado é o tipo de pesca que é mais comum entre os entrevistados, a pesca oceânica, isso pode tende as respostas a não haver acordos pois não possui os mesmos problemas em relação a espaço que a pesca no estuário tem.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) caracteriza essa armadilha como altamente predatória. Ainda que a espécie alvo seja o camarão, diversas espécies da ictiofauna são capturadas como fauna acompanhante desse sistema pesqueiro (Almeida, 2008). Muitos dos peixes capturados através da zangaria são muito pequenos ou juvenis, e por conta disso, essa arte de pesca é considerada prejudicial e proibida em todo território nacional (Bittencourt, 2012). No Maranhão, a zangaria é permitida por ser associada a manifestações culturais e a comunidades pesqueiras tradicionais, representando um volume considerável (7,5%) na totalidade de pescarias no estado, chegando a uma produção de aproximadamente 2.700 toneladas ao ano (Almeida, 2008).

A pescaria artesanal está concentrada em regiões costeiras, e são consideradas parte integrante no requisito social e econômico das comunidades pesqueiras maranhenses. Desta forma, existe a necessidade de implantação de programas de planejamento do espaço marítimo a fim de se ter um ordenamento das áreas de uso comum (Said et al., 2017).

## **5 CONCLUSÃO**

Nossos resultados sugerem a importância de ações que promovam a gestão dos locais de pesca e o ordenamento do estuário em Raposa, visando a diminuição dos conflitos por espaço, uma vez que grande número de pescadores de áreas costeiras sofre prejuízos em suas atividades. Uma fiscalização da pesca de zangaria se faz necessária para garantir o cumprimento da Instrução Normativa (IN) nº39/2004 quanto ao período de pesca e tamanho da rede, de forma que os recursos consigam se renovar de maneira sustentável.

**AGRADECIMENTOS**

Ao programa de Pós-graduação (Mestrado) em Recursos Aquáticos e Pesca da Universidade Estadual do Maranhão

**REFERÊNCIA**

Allison E. H., F. Ellis. A abordagem e gestão dos meios de subsistência das pescarias de pequena escala. **Mar. Pol.** , 25 ( 2001 ) , pp. 377 - 388 , [10.1016 / S0308-597X \(01\) 00023-9](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(01)00023-9).

Almeida, Z.S. **Os recursos pesqueiros marinhos e estuarinos do Maranhão: Biologia, Tecnologia, Estado da Arte e Manejo**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Pará, 2008.

Alvarez, P.; Seingier, G.; Bocco, G., Espejel, I.; Noriega, J. 2015. Regional landscape change in fishing communities of the Mexican north Pacific. **Landscape Research**, (May), 1-20.

Azevedo, B.R.M. 2017. **Composição da fauna acompanhante na pesca do camarão e biologia reprodutiva de *Trichiurus lepturus* (Trichiuridae, Teleostei) em Raposa, Maranhão, Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual do Maranhão, 98p.

Battaglia P. , T. Romeo , P. Consoli , G. Scotti , F. Andaloro. Caracterização da pesca artesanal e seus aspectos socioeconômicos no Mar Mediterrâneo central (Ilhas Eólias, Itália). **Peixe. Res.** , 102 ( 2010 ) , p. 87 – 97

Bittencourt, D.C. 2012. **Sustentabilidade dos pescadores artesanais na reserva extrativista marinha de Cururupu- MA**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Maranhão, 77p.

Bjorkland, R.H. 2011. **An assessment of sea turtle, marine mammal and seabird bycatch in the wider Caribbean region**. Ann Arbor: Duke University.

BRASIL, 2002. **Portaria IBAMA nº 130-N**, de 07 de outubro de 2002.

BRASIL, 2004. **Portaria IBAMA nº 39-IN**, de 2 de outubro de 2004.

Cardoso, E.S. 2001. **Pescadores artesanais: natureza, território, movimento social**. São Paulo. 143p. (Tese de doutoramento. Universidade de São Paulo).

Costanza R., R. D'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R.V. O'Neill, J. Paruelo, R.G. Raskin, P. Sutton, M. van den Belt, **The value of the world's ecosystem services and natural capital**, Nature 387 (1997) 253, <http://dx.doi.org/10.1038/387253a0>.

Costanza, R. de Groot, P. Sutton, S. van der Ploeg, S.J. Anderson, I. Kubiszewski, S. Farber, R.K. Turner, **Changes in the global value of ecosystem services**, *Glob. Environ. Chang.* 26 (2014) 152–158, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>.

Douvere F., **The importance of marine spatial planning in advancing ecosystem- based sea use management**, *Mar. Policy* 32 (2008) 762–771, <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2008.03.021>.

Donohue, M. J., RC Boland , CM Sramek , GA Antonelis **Artes de pesca abandonadas nas ilhas do noroeste do Havaí: levantamentos de mergulho e remoção de detritos em 1999 confirmam a ameaça aos ecossistemas de recifes de corais**. *Mar. Pollut. Touro.* , 42 ( 2001 ) , pp. 1301 – 1312

Dunn, D.C.; Boustany, A.M.; Halpin, P.N. 2011. Spatio-temporal management of fisheries to reduce by-catch and increase fishing selectivity. **Fish and Fisheries**, v.12, p.110–119.<https://doi-org.ez80.periodicos.capes.gov.br/10.1111/j.1467-2979.2010.00388.x>. Acessado em 9 de julho de 2018.

Ehler C., F. Douvere, **Marine spatial planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management**, Intergov. Oceanogr. Comm. Man Biosph. Program. IOC Man. (2009).

Fuzetti, L.; Corrêa, M.F.M. 2009. Perfil e renda dos pescadores artesanais e das vilas da ilha do mel – Paraná, Brasil. **B. Inst. Pesca**, São Paulo, 35(4): 609 – 621.

Harte M. J., H.V. Campbell, J. Webster, **Looking for safe harbour in a Crowded Sea: coastal space use conflict and marine renewable energy development, in: Shifting Shorelines: Adapting to the Future**, the 22nd International Conference of The Coastal Society, Wilmington, North Carolina, 2010.

ICMBIO, 2013. **Portaria nº 240**, de 16 de outubro de 2013.

Isaac, V.J.; Braga, T.M.B. 1999. Rejeição de pescado nas pescarias da região Norte do Brasil. **Arquivos de Ciência do Mar**, 32: 39-54.

Kappel, C.V. 2005. Losing pieces of the puzzle: threats to marine, estuarine, and diadromous species. **Frontiers in ecology and the environment**, v.3, p.275–282. [https://doi-org.ez80.periodicos.capes.gov.br/10.1890/1540-9295\(2005\)003\[0275:LPOTPT\]2.0.CO;2](https://doi-org.ez80.periodicos.capes.gov.br/10.1890/1540-9295(2005)003[0275:LPOTPT]2.0.CO;2). Acessado em 9 de julho de 2018.

Kefalas, H.C. 2016. **Cooperativas em comunidades tradicionais pesqueiras: dois estudos de caso**. Dissertação de mestrado, USP: São Paulo, 174p.

Kelleher, K. 2005. **Discards in the world’s marine fisheries**. An update. FAO Fisheries Technical Paper 470, Food and Agriculture Organization, Rome. 131 p.

- King, M. 2007. **Fisheries biology, assessment and management**. Blackwell Publishing, Oxford.
- Lewis, R.L.; Crowder, L.B.; Read, A.J.; Freeman, S.A. 2004. Understanding impacts of fisheries bycatch on marine megafauna. **Trends in Ecology e Evolution**, v.19, p. 598–604. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2004.09.004>. Acessado em 9 de julho de 2018.
- Lillebø A.I, C. Pita, J. Garcia Rodrigues, S. Ramos, S. Villasante, How can marine C. Coccoli et al. **Marine Policy** 94 (2018) 119–131 129 ecosystem services support the Blue Growth agenda? **Mar. Policy** 81 (2017) 132–142, <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.03.008>
- Papageorgiou M., Coastal and marine tourism: a challenging factor in Marine Spatial Planning, **Ocean Coast. Manag.** 129 (2016) 44–48, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.05.006>.
- Macfadyeng, G. , T. Huntington , R. Cappell **Equipamento de pesca abandonado, perdido ou de outro modo descartado. Relatórios e estudos sobre os mares regionais do PNUMA 185**. Documento Técnico sobre Pescas e Aquicultura da FAO ( 2009 ) , p. 523
- Mcclanahan, T.R.; Abunge, C.A.; Cinner, J.E. 2012. Heterogeneity in fishers' and managers' preferences towards management restrictions and benefits in Kenya. **Environ. Conserv.** 39, 1–13. <http://dx.doi.org/10.1017/S0376892912000197>.
- Pomeroy, R.S. 2012. Managing overcapacity in small-scale fisheries in Southeast Asia. **Mar. Policy** 36, 520–527. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2011.10.002>.
- Said, A.; MacMillan, D.; Schembri, M.; Tzanopoulos, J. 2017. Fishing in a congested sea: What do marine protected areas imply for the future of the Maltese artisanal fleet? **Applied Geography**. v. 87. p. 245 -255. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.08.013>. Acessado em 10 de julho de 2018.
- Santos, P.V.C.J; Almeida-Funo, I.C.S; Piga, F.G; França, V.L; Torres, S.A; Melo, C. D. P. 2011. Perfil socioeconômico de pescadores do município da Raposa, estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**. 6(1): I-XIV.
- Stojanovic, T. A.; Ballinger, R. C. 2009. Integrated coastal management: A comparative analysis of four UK initiatives. **Applied Geography**, 29(1), 49-62. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2008.07.005>. Acessado em 10 de julho de 2018.
- Suuronen, P.; Chopin, F.; Glass, C.; Lokkeborg, S.; Matsushita, Y.; Queirolo, D.; Rihan, D. 2012. Low impact and fuel efficient fishing Looking beyond the horizon. **Fisheries Research**, p.119-120, 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2011.12.009>. Acessado em 9 de julho de 2018.
- UNESCO. 1973. Final report of the expert panel on project 13: perception of environmental quality. Paris: UNESCO, 25 p. (Series of reports of MAB).
- Veras, P.F. 2015. **Composição, estrutura e aspectos reprodutivos das principais espécies da fauna acompanhante da pescaria de zangaria na reserva extrativista de Cururupu, Maranhão**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual do Maranhão, 99p.