

A PESCA COMERCIAL DOS “TUCUNARÉS” *Cichla* spp. (PERCIFORMES, CICHLIDAE) NO RESERVATÓRIO DA UHE-TUCURUÍ, RIO TOCANTINS, PA

Marília Cunha Botelho ALVES¹ e Ronaldo Borges BARTHEM²

RESUMO

Este estudo descreve a pesca comercial dos “tucunarés” *Cichla* spp. no Baixo Rio Tocantins-PA, no reservatório da UHE-Tucuruí, em relação às artes de pesca, estratégia dos pescadores, ambientes explorados, sazonalidade e aspectos sociais e econômicos da pesca. Foram realizadas entrevistas com os pescadores e observações diretas em campo. A pesca dos “tucunarés” no lago da usina tem grande importância na vida sócio-econômica desses pescadores. A pesca ocorre em locais específicos e utiliza métodos e equipamentos rudimentares. Segundo os pescadores, a produção é influenciada por variáveis ambientais e pelo uso da rede de emalhar, a qual afasta os “tucunarés” dos ambientes de pesca. O uso do espaço é o principal conflito entre os pescadores. As relações sociais no sistema de parceria e a presença do atravessador diminuem a rentabilidade da pesca para o pescador.

Palavras-chave: Pesca, artes de pesca, tucunarés, *Cichla* spp., UHE-Tucuruí.

THE FRESHWATER FISHERY BASED ON PEACOCK BASS *Cichla* spp. (PERCIFORMES, CICHLIDAE) ON THE RESERVOIR IN THE TUCURUÍ HYDROELECTRIC DAM, IN THE TOCANTINS RIVER, PARÁ STATE

ABSTRACT

This study describes the freshwater fishery based on peacock bass (“tucunaré”) *Cichla* spp. in the lower Tocantins River, Pará state, northern Brazil, on the reservoir in the Tucuruí hydroelectric dam with relation to fishing gear, fishing strategies, utilized environments, seasonality, and appearances sociais and economics from the fishery. Interviews with fishermen and participation observation were conducted in situ. . The Tucuruí reservoir peacock bass fishery is of great importance in the social and economic life of these fishermen. This fishery occurs in specific places in the lake and uses rudimentary methods and equipment. According to the fisherman, production is influenced by environmental variables and by the use of guild nets, that the fishermen say drives away peacock bass from the fishing environments. The use of environments for fishing is the main source of conflict among fisherman. Social relations among fishermen in a system of partnership and the presence of middlemen diminish the the fisherman’s income.

Key words: Fishery, peacock bass, *Cichla* spp., Tucuruí hydroelectric dam.

Artigo Científico: Recebido em 09/01/2008 - Aprovado em 15/04/2009

¹ Aluna de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Zoologia MPEG/UFPA
Endereço /Address: Av. Rodolfo Chermont, 559, Marambaia, Belém-PA, CEP: 66615170
e-mail: mariliabotelho83@yahoo.com.br

² Pesquisador Titular do Museu Paraense Emílio Goeldi
Endereço /Address: Av. Perimetral, 1901, Perimetral, Belém-PA, CEP: 66077830
e-mail: barthem@museu-goeldi.br

INTRODUÇÃO

A pesca é uma das atividades humanas mais importantes na Amazônia, pois além de constituir fonte de alimento, base para o comércio local e internacional, gera renda e opção de lazer, especialmente à população residente nas margens dos rios de grande e médio porte (SANTOS e SANTOS, 2005).

Uma melhor compreensão dos efeitos que a pesca têm sobre a sustentabilidade ecológica, social e econômica, requer um enfoque interdisciplinar. Esse enfoque é caracterizado pelo uso e aplicação de ferramentas e conceitos que abrangem biologia, ecologia, sociologia, antropologia, economia, tecnologias da captura e do processamento do alimento, administração e questões jurídicas e legais (CASTELLO, 2004).

Importantes estudos da pesca artesanal de espécies comerciais têm sido realizados no Brasil, entre esses estão MARQUES (1991); BEGOSSI e FIGUEIREDO (1995); COSTA-NETO e MARQUES (2001); COSTA-NETO *et al.* (2002); BENATTI *et al.* (2003); CASTELLO (2004); CARDOSO (2004); CLAUZET *et al.* (2005); PACHECO (2006) e THÉ (2006).

Dessa forma, para gerar mais informações sobre a pesca artesanal, foi realizado um estudo no lago artificial da Usina Hidrelétrica de Tucuruí-Pará objetivando descrever a pesca dos “tucunarés” *Cichla spp.*, o terceiro peixe de maior desembarque na região (CAMARGO e PETRERE JR., 2004). Em virtude da região, que constitui uma Área de Preservação Ambiental, ainda não possuir um plano de manejo da pesca, os resultados aqui obtidos serviriam como fonte de dados para o gerenciamento pesqueiro.

Neste trabalho são apresentados dados referentes à pesca dos “tucunarés” com o objetivo de: descrever a pesca comercial dos “tucunarés” no reservatório da UHE-Tucuruí sob o enfoque econômico e social e os aspectos tecnológicos e ambientais da pesca.

MATERIAL E MÉTODOS

A UHE-Tucuruí está localizada no baixo Tocantins, no estado do Pará (3°43' e 5°15'S; 49°12' e 50°00'W), Brasil. A área abrangida pelo estudo é aqui definida pelo lago artificial gerado após a construção da UHE-Tucuruí. A área constitui uma Área de Proteção Ambiental - APA LAGO DE TUCURUÍ criada em 2002 (lei nº 6451, de 08/04/2002).

Segundo a ELETRONORTE, até o ano de

2002, existiam cerca 8.000 pescadores atuando no reservatório da UHE-Tucuruí, dentre estes, apenas cerca de 30% utilizam o anzol. Com exceção da pesca de mergulho, que é uma técnica relativamente nova de captura, a pesca dos “tucunarés” utiliza apenas anzol e uma variedade de técnicas de captura são empregadas.

A metodologia aplicada foi o uso de questionários em entrevistas padronizadas direcionadas a pescadores artesanais de “tucunarés”. As entrevistas foram realizadas em campanhas em fevereiro, agosto e setembro de 2006 no porto de desembarque pesqueiro no Km 11 da rodovia PA-263, localizado no entorno do lago em Tucuruí, onde chegam pescadores de toda região do lago. A pesca dos “tucunarés” também foi descrita com base em observações diretas através do acompanhamento das pescarias artesanais.

As entrevistas foram registradas diretamente através da escrita. A veracidade das citações foi analisada como sugerido por SILVANO (2004) de forma sincrônica, que consiste em fazer as mesmas perguntas para um número grande de pessoas em curto espaço de tempo.

Foram entrevistados 144 pescadores de “tucunarés”. Segundo os relatos, a pesca dos “tucunarés” é realizada em locais específicos do lago em áreas de águas rasas, onde os “tucunarés” se alimentam ou reproduzem, utilizando-se métodos tradicionais e equipamentos rudimentares, de modo geral confeccionados pelos próprios pescadores.

RESULTADOS

A pesca dos “tucunarés”

Os “tucunarés” são tratados ainda durante a pescaria. Os pescadores extraem suas vísceras e logo em seguida o acondicionam em caixas de isopor com gelo, onde permanecem até a sua comercialização.

A pesca artesanal dos “tucunarés”, com exceção da pesca de mergulho, utiliza apenas anzol que pode ser iscado com camarão da Ordem Decapoda, “jatuarana” (*Hemiodus sp.*; *Anodus orinocensis* (Steindachner, 1887); *Bivibranchia sp.*); “ubarana” *Argnectes robertsi* Langeani, 1999; “ueua” *Acestorhynchus sp.* e “piaba” (nome popular que se refere a vários caracídeos). Podem ainda ser usados como isca natural, pedaços das vísceras dos próprios “tucunarés” que são denominados pelos pescadores de “barrigada”.

A pesca dos “tucunarés” utiliza anzol e linha de

nylon, entretanto, o pescador pode utilizar diferentes iscas e técnicas de acordo com o tipo de pescaria: a pesca de assento, a pesca de andada e a pesca de espera.

A pescaria de assento ou de coito é realizada em um lugar fixo do lago, chamado de coito, onde os peixes se alimentam ou reproduzem. Quando um pescador identifica uma área de coito, ele passa a pescar sempre neste local, contudo, não existe nenhum método para demarcar esse território. Nessa pescaria, o pescador utiliza isca viva e podem ser usados o caniço ou a linha de mão, constituídos por uma linha de nylon com anzol iscado. O caniço tem a linha presa a uma vara de “bambu” nome que se dá às plantas da sub-família *Bambusoideae* (*Poaceae*). Um pescador pode, em uma área de coito, pescar com caniço e várias linhas de mão, também conhecidas como linha de coxa. Essa pescaria ocorre nas águas rasas nas margens do lago ou em áreas onde há galhadas de árvores mortas, submersas no lago, também chamadas de “pés de toco”, onde podem ser capturados peixes maiores, pois, nesses locais, estão os “tucunarés” que vivem em casal e, portanto, já estão reproduzindo.

Na pescaria de andada, a arte utilizada é conhecida como linhada. Constitui uma linha de nylon com anzol e isca artificial, que por ser mais pesada que a natural, atinge águas mais profundas e, segundo os pescadores, captura peixes relativamente grandes.

Nessa pescaria, não existe ponto fixo para pesca, ela é realizada fazendo uma varredura ao longo das margens do lago, chamadas de “beiradão”, e é uma técnica comumente empregada quando o nível do rio está mais alto (dezembro a março) evitando que o anzol engate nos troncos das árvores submersas. O pescador arremessa a linha de dentro da canoa e puxa, fazendo com que a isca se movimente como se estivesse viva para atrair os “tucunarés”.

Na pesca de espera, o pescador arma o aparelho, iscado com isca natural, e depois de algum tempo retorna para fazer a despesca. A captura dos “tucunarés” acontece quando os peixes estão entrando ou saindo das áreas de ressaca e, por isso, é uma técnica mais empregada em épocas em que o rio está secando ou enchendo. A pesca de espera pode ser de espinhel ou boinha, dependendo da posição da fibra na coluna d’água.

O espinhel é composto de uma linha disposta horizontalmente na água, que sustenta as linhas transversais com os anzóis. Ele é armado com cada

ponta da linha presa a uma estrutura, que pode ser um tronco de árvore ou rocha. Como o espinhel é disposto de modo que seu comprimento acompanhe a largura do ambiente de ressaca, este pode possuir dezenas ou centenas de metros de comprimento.

A boinha constitui um pedaço de linha amarrada a uma bóia de isopor em uma das suas extremidades e na outra presa a um anzol iscado. Fica disposta verticalmente na coluna d’água. O pescador espalha várias boinhas pelas ressacas, cada uma amarrada a um tronco de árvore.

Existe ainda uma pescaria relativamente nova na região, que não utiliza o anzol: a pesca de mergulho. Segundo os pescadores, esta pescaria captura o “tucunaré” quando ele está desovando e cuidando do ninho, evento que também é conhecido entre os pescadores como “choco”.

O que caracteriza essa pescaria é o modo como o peixe é capturado, através de um golpe na cabeça. Para isso, o pescador pode simplesmente arremessar um arpão de dentro da canoa ou ainda mergulhar para golpear o peixe. Na pesca de mergulho, o pescador utiliza máscara e uma lanterna para localizar o peixe, então atira na cabeça do peixe utilizando arpão ou uma espingarda de ar comprimido.

Variáveis da pesca e percepção ambiental

Quando questionados sobre o que significa ano bom/ruim de captura de “tucunarés”, apenas 31% dos entrevistados atribuiu causas para o sucesso ou o fracasso das pescarias, e apontaram fatores de influência que variam anualmente (o nível do rio) e mensalmente (as fases da lua), além da quantidade de malhadeira no lago, influenciada pelo período de defeso para as espécies migradoras.

A quantidade de malhadeira foi apontada como fator de influência para o sucesso das pescarias por 39% dos relatos. No geral, os pescadores que utilizam malhadeira e anzol, executam uma pesca sazonal de acordo com o período de defeso para as espécies migradoras, que são pescadas com rede, a exemplo do “mapará”. O período de defeso é de novembro a fevereiro, ficando proibido o uso de malhadeira e liberado a pesca de anzol.

Essa sazonalidade torna a pesca do “tucunaré” bastante produtiva durante os meses do defeso, pois os pescadores pescam basicamente os “tucunarés” e a “pescada branca” *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), os peixes mais importantes da região que são pescados com anzol. Aliado a isso, a diminuição

do uso de malhadeira no lago facilita a captura dos "tucunarés", isso por que, segundo os relatos dos pescadores, a malhadeira espanta e deixa mais ariscos os "tucunarés".

Segundo 41% desses pescadores, as melhores épocas do ano para pegar os "tucunarés" acontecem quando a água do rio está subindo ou descendo, pois essa variação do nível d'água trás os "tucunarés" dos locais de difícil captura. Quando o rio está muito cheio, o peixe se esconde nas galhadas de onde sai apenas na época da vazante. A mesma dificuldade em capturar os "tucunarés" ocorre quando o rio está muito seco, nessa época do ano eles estão no canal do rio nas águas mais profundas, e apenas com a subida d'água, vão se deslocando para os ambientes invadidos pela água.

A fase lunar foi apontada em 20% dos relatos como fator de influência na pesca dos "tucunarés". Segundo os relatos, os "tucunarés" em noites de lua, especialmente lua cheia, se alimentam mais durante a noite, por isso não pegam a isca durante as pescarias, que são executadas durante o dia. Já em noites de lua nova, quando não há muita luminosidade durante a noite, os "tucunarés" não enxergam suas presas, e as perseguem apenas durante o dia, logo pegam a isca mais facilmente durante as pescarias.

Existe também uma variação diária na pesca dos "tucunarés". Todos os entrevistados relataram que as melhores horas do dia para capturar esse peixe

acontecem no início do dia, das 7 às 10hs, e no fim da tarde, das 15 às 18hs. Durante esses períodos do dia os "tucunarés" encostam na beira do lago para comer e é nessa hora do dia que os cardumes de "tucunaré" estão perseguindo os cardumes de "piaba". Durante as horas mais quentes do dia, das 10 às 15hs, os "tucunarés" vão para as águas mais profundas do rio, e nessa hora o pescador volta pra casa para almoçar.

A importância dos "tucunarés"

Do total de entrevistados, 97% acredita que os "tucunarés" são importantes na região, destes, 91% indicaram razões econômicas, pelo seu valor e procura no mercado. O preço de venda dos "tucunarés" no mercado é o mais elevado e de menor desvalorização entre os peixes de maior desembarque na região. Durante as visitas ao Porto do Km 11 de Tucuruí, os preços do "mapará" e da "pescada branca" chegaram a atingir R\$ 0,50/Kg, já os preços dos "tucunarés" são vendidos de acordo com uma classificação segundo o tamanho corporal, onde os menores peixes variam de R\$ 1,00 - 1,50/Kg e os maiores variam de R\$ 4,00 - 6,00/Kg (Tabela 1).

Quanto ao tamanho, os tucunarés podem ser classificados em até quatro categorias (Tabela 1). As medidas de comprimento e os valores de comercialização variam muito entre os pescadores, e ainda diariamente de acordo com a oferta e a procura pelo pescado.

Tabela 1. Classificação segundo o tamanho corporal dos "tucunarés" do lago da UHE-Tucuruí e seu valor comercial (Preço comercializado no desembarque no Porto do Km 11 de Tucuruí nos dias 03 a 11 de agosto de 2006.)

Categoria	Comprimento médio	Valor comercial (R\$ por kg)*
Furiba	até 25 cm	1,00 - 1,50
Sarandagem	de 25 a 35 cm	1,50 - 2,00
Médio	de 35 a 60 cm	2,00 - 3,00
Grande ou Bocudo	acima de 60 cm	4,00 - 6,00

O sabor da carne e o fato de o peixe não ser "reimoso" foram apontados como qualidades por 7% dos pescadores. O termo "reimoso" inclui uma série de supostos atributos como carne forte, gordurosa e capaz de causar inflamações em pessoas com ferimentos ou doentes. Isso gera restrições alimentares definidas para situações determinadas, como menstruação, puerpério, doenças e ferimentos (PEZZUTI, 2004).

Os demais entrevistados indicaram a importância do "tucunaré" como tradição na região (1%) e o baixo

custo das pescarias de anzol (1%), que constitui uma importante fonte de renda e geração de emprego, sem necessitar de altos investimentos pelos pescadores.

Organização social da pesca dos "tucunarés"

Apenas 8% dos pescadores entrevistados pescam sozinhos. Os demais entrevistados se organizam em grupos de pesca com diferentes formas de organização social.

A pesca dos "tucunarés" na região de estudo ocorre basicamente em três sistemas. Entre os pescadores entrevistados, 33% pescam em um

sistema familiar, onde os envolvidos são familiares próximos. Nesse sistema, é comum a existência de diferentes gerações em um grupo de pesca.

O outro sistema é o de parceria, no qual envolve acordos entre um patrão com seus pescadores. Pescam nesse sistema 40% dos pescadores entrevistados. O patrão oferece algum produto ao pescador, pode ser combustível para o barco, gelo, e/ou transporte. Em troca desse apoio, com o dinheiro da venda do peixe, o pescador paga as despesas e divide o seu lucro com o patrão.

A única relação entre patrão e pescadores nesse sistema é o acordo firmado entre eles, embora também ocorra a participação de membros de uma mesma família, neste caso o sistema foi classificado como Familiar/Parceria, que envolve 19% dos entrevistados.

Existem vários atores envolvidos na pesca dos "tucunarés" no lago da UHE-Tucuruí. Além do pescador artesanal, que é o ator principal, também há o patrão de pesca, que são os donos das embarcações que fazem acordos com os pescadores conhecidos como "Parceria".

O atravessador, que também é conhecido como marreteiro, fica no porto de desembarque para recebendo o peixe do pescador. Ele compra o pescado a preços relativamente mais baixos (valores mais baixos da Tabela 1) para revendê-lo. O atravessador pode ajudar nas despesas do pescador e em troca, o pescador se compromete em pagar sua dívida e vender seu peixe a ele. Nesta situação a figura do atravessador se confunde com o patrão de pesca. Os atravessadores, na maioria das vezes, são ex-pescadores ou pescadores que ainda não abandonaram totalmente a atividade.

Os caminhoneiros são os compradores que transportam o peixe para outros mercados. No porto do Km 11 de Tucuruí costumam estar presentes às quartas-feiras e aos sábados, dias em que o número de barcos que chegam ao porto aumenta significativamente em relação aos outros dias da semana. Nesses dias o preço de venda dos "tucunarés" também aumenta, especialmente o preço do tucunaré conhecido como "grande" ou "bocado" (Ver Tabela 1) também conhecido como peixe de classe ou para exportação, geralmente destinado a outros mercados.

Os caixeiros são compradores de peixe que abastecem o mercado interno. Recebem esse nome por que costumam armazenar o peixe em caixas para transportá-lo.

Conflitos na pesca dos "tucunarés"

Entre os 144 entrevistados, 60% se queixaram de algum entrave na pesca dos "tucunarés" no lago da UHE-Tucuruí, o maior deles, descrito em 51% dos relatos, se dá pelo uso do espaço, o que está associado ao uso da malhadeira.

Os pescadores conhecem a localização dos "coitos" e estabelecem acordos para não invadir uma área de coito quando já existe outro pescador. Contudo, pescadores que utilizam diferentes artes de pesca entram em conflito pelo desrespeito a essas regras. Segundo os pescadores de anzol, quando uma malha é colocada em uma área de coito os "tucunarés" fogem daquela área.

Outras causas de conflitos derivam da consciência ambiental dos pescadores, e estão relacionadas com a percepção dos pescadores sobre os efeitos negativos da pesca sobre os "tucunarés", como o uso do arpão, citado por 29% dos pescadores. Segundo os pescadores, trata-se da modalidade de pesca mais predatória da região, pois captura os "tucunarés" quando eles estão no fundo desovando e cuidando dos filhotes. Assim, sem a proteção dos pais, essencial nessa fase do desenvolvimento, os juvenis acabam sendo predados por outros peixes e os ovos e as larvas por camarões.

Existe também um conflito sócio-econômico envolvendo a pesca de mergulho, pois os pescadores artesanais reclamam que esse tipo de pescaria além de estar acabando com os "tucunarés" do lago, só traz lucro aos pescadores de maior poder aquisitivo, pois essa pescaria utiliza equipamentos sofisticados, como a espingarda de ar comprimido, lanterna e arpão, de elevado custo e, portanto, de difícil acesso aos pescadores artesanais que dependem do peixe do lago para sobreviver.

As demais queixas dos pescadores relacionadas à consciência e percepção ambiental são a "carência do pescado" e "a captura de peixes ainda pequenos", citados por 10% e 2% dos pescadores respectivamente.

Os problemas sociais citados pelos pescadores foram a falta de organização e apoio das colônias de pescadores e a presença do atravessador, presentes no total de 6% dos relatos. Isso por que muitas vezes, o atravessador participa apenas do processo de comercialização não colaborando com as despesas do pescador, mas ainda assim, o pescador vende o pescado ao atravessador por preços relativamente mais baixos.

Regras de uso

Ao longo do histórico da pesca dos “tucunarés” no lago da UHE-Tucuruí, nunca houve um período de defeso como existe para as espécies migradoras. A pesca de anzol se intensifica no período de defeso para espécies migradoras, nos meses de novembro a fevereiro, resultando em uma intensa pressão de pesca sobre os peixes que são capturados com anzol, como a “pescada branca” e os “tucunarés”.

Em relação à legislação pesqueira na região, atualmente há a Portaria nº 132 de 1/10/2001, que define o período de defeso para as bacias hidrográficas dos rios Tocantins e Gurupí entre 1/11/2001 e 28/02/2002. Durante o defeso, os pescadores que atuam no reservatório só podem praticar a atividade com o uso de molinete, caniço simples, linha de mão ou espinhel, ficando então permitida a pesca dos “tucunarés”.

A principal restrição presente na pesca dos “tucunarés” refere-se ao tamanho mínimo de 35 cm de captura, da cabeça até a ponta da nadadeira caudal, estabelecido pelo IBAMA e reafirmado pela SEMMA, ficando esses órgãos encarregados da fiscalização das pescarias. Contudo, essa regra tem um equivalente estabelecido em uma assembléia e assinada em ata pelos pescadores e IBAMA, a regra consiste em um tamanho mínimo de captura de 28 cm, da cabeça até o ocelo presente no pendúnculo da nadadeira caudal.

O acordo informal entre os pescadores de proibir o uso de malhas e espinhel com comprimento superior a 70% do ambiente aquático de uma margem a outra, também tem um equivalente legal na Portaria nº 466 de 8 de novembro de 1972 estabelecida pela extinta SUDEPE, que proíbe o uso de espinhel e malhas cujo comprimento ultrapasse 1/3 do ambiente aquático. Existem outros acordos de pesca informais, como exemplo, em um pesqueiro, onde há pescadores atuando com redes, não se pode pescar com anzol e vice-versa. Existe até uma distância mínima de 100 m de ponto de pesca de anzol para o pescador de malha. Contudo, nem sempre esses acordos são respeitados.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Aspectos tecnológicos e ambientais

Em geral, as análises das estratégias de pesca renderam informações sobre o papel do meio ambiente (sazonalidade) e tecnologia (aparelhos de pesca), bem como as interações entre esses dois

fatores nos padrões de exploração dos “tucunarés”.

Vários aspectos de otimização são observados na pesca dos “tucunarés” no lago da UHE-Tucuruí. As pescarias ocorrem de acordo com fatores que tornam mais produtivas as capturas segundo o conhecimento tradicional acerca do comportamento dos “tucunarés” e do ambiente. Como por exemplo, a pesca no período de subida e descida da água, em dias de fase de lua nova e em períodos do dia que correspondem aos horários de forrageamento do peixe.

Segundo RABELO e ARAÚJO-LIMA (2002), o ritmo de atividade alimentar de *Cichla monoculus* Spix & Agassiz, 1831 evidenciado na Amazônia central revelara que estes indivíduos se alimentam basicamente em dois picos diários, um pela manhã, e outro no final da tarde e início da noite, entre 16h e 19h, independente da estação hidrológica. Esses períodos do dia são relatados pelos pescadores como os períodos de captura dos “tucunarés” no lago da usina.

Um segundo aspecto de otimização está relacionado à territorialidade dos pescadores, diretamente relacionada à maior produtividade dos pontos de pesca dos “tucunarés”. Os pescadores artesanais, tanto de água doce como marinhos, não procuram suas presas ao acaso, mas buscam em locais específicos do rio ou do mar (BEGOSSI, 2004). A forma como ocorre o forrageio dos pescadores de “tucunarés” está diretamente associada à produção. O pescador conhece bem o potencial de exploração de cada ponto, que são reconhecidos pelos pescadores como locais de passagem do peixe para se alimentar, desovar ou abrigar-se.

A importância da pesca dos “tucunarés” no lago da UHE-Tucuruí

A importância da pesca dos “tucunarés” está relacionada ao baixo custo da pesca de anzol, quando comparada à pesca de malhadeira. O pescador precisa comprar e repor as redes, facilmente rasgadas e perdidas no rio. A pescaria de anzol envolve basicamente anzol e fibra, e constitui uma excelente alternativa de renda para o pescador, a custos relativamente baixos. Assim, o retorno financeiro das pescarias de malhadeira é duvidoso, há necessidade de maior investimento inicial, maior investimento em tempo de trabalho e preços finais inferiores às demais espécies capturadas com anzol (CAMARGO e PETRERE JR., 2004).

Os “tucunarés” não são apenas uma importante

fonte de proteína animal na região, mas também são considerados como fonte de renda, sendo exportado para diversas regiões, devido à qualidade de sua carne, que além de saborosa é apontada como não “reimosa” (PEZZUTI, 2004) daí a sua importância pelo seu valor relativamente alto no mercado. Essa é uma das principais causas da valorização da carne dos “tucunarés” em relação aos demais peixes, a exemplo do mapará *Hypophthalmus marginatus* Valenciennes, 1840, peixe de maior desembarque na região, porém apontado como um peixe muito “reimoso”.

Por ser um peixe de natureza esportiva, os “tucunarés” são alvo de interesse da pesca esportiva na região. Sua importância é traduzida pelos campeonatos de pesca desenvolvidos na região, com destaque para o “Torneio de Pesca na Amazônia – TOPAM” que ocorre nos meses de julho e agosto. Segundo SANTOS e SANTOS (2005), a pesca esportiva realizada em rios de água clara da bacia Amazônica, trata-se de uma atividade de grande valor lúdico e estético e que vem se firmando como importante alternativa turística na região.

A pesca dos “tucunarés” também apresenta um valor cultural, pois nessa atividade estão incluídos diversos aspectos culturais da população, os quais são passados de pais para filhos, constituindo valiosos conhecimentos do ambiente e das relações que os envolvem.

A pesca dos “tucunarés” assume importância maior no período de defeso para as espécies migradoras, de novembro a fevereiro, por que os pescadores que utilizam malhadeira ficam proibidos de pescar durante o período de defeso, então nessa época do ano recorrem a pesca de anzol. Os peixes capturados com anzol são basicamente os “tucunarés” e a “pescada branca”.

Conflitos de pesca

A pesca de anzol praticada no lago, em si não gera conflitos nem disputa entre os pescadores, ao contrário, os pescadores consideram essa pescaria como “não predatória”. CAMARGO e PETRERE JR. (2004) identificaram a pesca de anzol, como a pescaria mais rentável no lago da UHE-Tucuruí, contudo, não se pode dizer o mesmo em relação às outras artes de pesca.

A especialização dos pescadores no uso de malhadeira e na pesca de mergulho tem excluído os pescadores de anzol. A exclusão pela pesca de malhadeira se dá pelo uso do espaço, uma vez que em

áreas com malhadeira não se captura “tucunarés”, já na pesca de mergulho a exclusão é de natureza sócio-econômica, pois essa pescaria utiliza equipamentos de elevado custo e, portanto, de difícil acesso aos pescadores artesanais que dependem do peixe do lago para sobreviver.

A territorialidade, segundo MARQUES (2001) se expressa através da posse, da delimitação, da defesa e da marcação de áreas. É o que acontece no lago de Tucuruí entre pescadores que utilizam diferentes artes de pesca. Neste caso os conflitos de pesca estão associados à territorialidade na pesca.

Estes cenários de conflitos foram sugeridos por CAMARGO e PETRERE JR. (2004). Os autores consideraram o crescimento populacional e o aumento do esforço sobre os recursos, e sugeriram que os conflitos de pesca surgiriam pela escassez do pescado em 2005, caso o plano de manejo do reservatório não fosse implementado até lá, o que efetivamente ainda não aconteceu. Os autores sugeriram que neste cenário, os pescadores mais bem equipados excluiriam os demais da atividade, como já acontece com a pesca de mergulho, e práticas agressivas de territorialismo também seriam esperadas.

A falta de força, de organização e integração dos pescadores como um segmento social, é também causa dos entraves sociais presentes na pesca dos “tucunarés”. Esse quadro precisa ser alterado. Segundo SANTOS (2005), as reivindicações das necessidades conjuntas passam, obrigatoriamente, pela capacidade de organização e articulação da classe.

A presença do atravessador reduz os ganhos do pescador, além de elevar o custo do pescado para o consumidor. De acordo com OLIVEIRA (1988), a falta de infraestrutura e recursos nas localidades pesqueiras faz com que o pescador seja obrigado a comercializar o pescado com atravessadores; esses fatores fazem com que o custo final para o consumidor seja elevado, ocasionando a dependência do pescador artesanal com o atravessador.

Neste sistema de pesca, as relações de produção e de troca fazem pesar sobre os pescadores as oscilações próprias da produção e do mercado. Os pescadores são pagos em função do volume desembarcado e não por tempo de trabalho, arcando com os custos decorrentes das tentativas em busca de novos pesqueiros (MANESCHY, 1992).

Regras de uso

Segundo CAMARGO (2002), a dependência das

comunidades residentes nas ilhas do entorno do reservatório em relação ao meio ambiente é denotada pela pesca e pelos direitos de propriedade que surgem da atividade: propriedade de ilhas, locais para colocação de redes e demais petrechos de pesca. Neste contexto, faz-se necessária a participação do Estado ao lado das comunidades locais, como entidade normatizadora e fiscalizadora da utilização dos recursos naturais acessados pela população tradicional.

As regras estabelecidas pelas comunidades locais para o uso dos recursos naturais são apoiadas no conhecimento e práticas locais e refletem a organização social da comunidade no modo de relacionar-se com o seu ambiente (THÉ, 2003).

Muitas regras estabelecidas pelos órgãos governamentais responsáveis pelo manejo e fiscalização da pesca podem já estar incorporados ou serem equivalentes às regras estabelecidas pelas comunidades locais nos sistemas de propriedade comum (THÉ, 2003), como exemplo, o tamanho mínimo de captura de 28cm entre os olhos e o ocelo na base da nadadeira caudal e o comprimento máximo do espinhel e da rede em relação ao ambiente aquático, estabelecidos em assembléia pelo IBAMA junto aos pescadores locais.

Outras regras são completamente informais, como a distância mínima de 100m de um ponto de pesca para armar a malhadeira, regra que expressa a territorialidade presente entre os pescadores.

Entretanto, essas regras de distância mínima entre pescarias de diferentes artes de pesca, são confusas e facilmente rompidas. Dessa forma, uma medida capaz de amenizar a maior fonte de conflitos entre os pescadores - o uso do espaço - seria o zoneamento do lago, delimitando diferentes áreas para a pesca de anzol e de malhadeira. O zoneamento do lago, além de mais seguro, seria mais facilmente fiscalizado pelos próprios pescadores. Além do mais, o fato de a pesca ser territorialista facilitaria o zoneamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEGOSSI, A.; FIGUEIREDO, J.L. 1995 Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). *Bulletin of Marine Sciences*, Flórida, 56: 710-717.
- BENATTI, J.H.; MCGRATH, D.G.; OLIVEIRA, A.C.M. 2003 Políticas Públicas e Manejo Comunitário de Recursos Naturais na Amazônia. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, 5 (2): 137-154.
- CAMARGO, S.A.F. 2002 *Pesca Profissional, Dilemas e Conflitos no Reservatório da UHE Tucuruí, PA*. São Paulo. 139p. (Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista).
- CAMARGO, S.A.F.; PETRERE JR., M. 2004 Análise de risco aplicada ao manejo precaucionário das pescarias artesanais na região do reservatório da UHE-Tucuruí (Pará, Brasil). *Acta Amazônica*, Manaus, 34(3): 473-485.
- CARDOSO, T.A. 2004 *Subsídios para o manejo participativo da pesca artesanal da manjuba no Parque Estadual da Ilha do Cardoso-SP*. São Paulo. 101p. (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos).
- CASTELLO, J.P. 2004 Manejo da pesca e a interdisciplinaridade. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, 10: 163-168.
- CLAUZET, M.A.; RAMIRES, M.B.; BARRELLA, W.C. 2005 Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (enseada do mar virado e barra do una) no litoral de São Paulo, Brasil. *Multiciência*, Campinas, 4: 1-22.
- COSTA-NETO, E.M.; MARQUES, J.G.W. 2001 Atividades de pesca desenvolvidas por pescadores da comunidade de Siribinha, Município de Conde, Bahia: Uma abordagem etnoecológica. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, Feira de Santana, 1(1):71-78.
- COSTA-NETO, E.M.; DIAS, C.V.; DE MELO, M.N. 2002 O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum*, Maringá, 24(2): 561-572.
- LA ROVERE, E. L. 1999 *Estudo de caso da Comissão Mundial de Barragens (CMB). Usina Hidroelétrica de Tucuruí (Brasil). Relatório final da fase e escopo*. Rio de Janeiro: Comissão Mundial de Barragens. 47p.
- MANESCHY, M. C. 1992 Pesquisa social e desenvolvimento do setor pesqueiro artesanal no Pará: Reflexões a partir de uma experiência de campo. In: Populações humanas, rios e mares da Amazônia. Programa de Áreas Úmidas-USP. IV ENCONTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E O MAR NO BRASIL. São Paulo. p.125-135.
- MARQUES, J.G.W. 1991 Aspectos ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do complexo

- Estuarino-lagunar de Mundaú Manguaba, Alagoas. Campinas. 292p. (Tese de Doutorado. Universidade de Campinas)
- MARQUES, J. G. W. 2001 *Pescando Pescadores*. 2ª ed. São Paulo: Universidade de São Paulo. 285p.
- MERONA, B. 1987 Aspectos Ecológicos da Ictiofauna no Baixo Tocantins. *Acta Amazônica*, Manaus, 16/17: 109-124.
- OLIVEIRA, Z.O.P. 1988 *Pesca artesanal: Problemas sociais e econômicos dos pescadores de Guaiúba. Imituba (SC)*. Santa Catarina. 48p. (Dissertação de Mestrado. Fundação de Ensino Pólo Geoeducacional do Vale do Itajaí).
- PACHECO, R.S. 2006 *Aspectos da ecologia de pescadores residentes na Península de Maraú-BA: Pesca, uso de recursos marinhos e dieta*. Brasília. 68p. (Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília).
- PEZZUTI, J. 2004 Tabus alimentares. In: BEGOSSI, A *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec. p.167-186p.
- SANTOS, M.A.S. 2005 A cadeia produtiva da pesca artesanal no estado do Pará: Estudo de caso no nordeste paraense. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, 1(1): 61-81.
- SANTOS, G.M.; SANTOS, A.C.M. 2005 Sustentabilidade da pesca na Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, 19(54): 165-182.
- SILVANO, R.A.M. 2004 Pesca artesanal e etnoictiologia. In: ECOLOGIA DE PESCADORES DA MATA ATLÂNTICA E DA AMAZÔNIA Hucitec. Nepam/Unicamp: Nupaub/USP. 187-222.
- THÉ, A.P.G. 2003 Conhecimento ecológico, regras de uso e manejo local dos recursos naturais da pesca do alto-médio São Francisco, MG. São Paulo. 199p. (Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos).