

CARACTERIZAÇÃO DA PESCA NA BOCA DO ARAPIRÍ, UMA COMUNIDADE NO ASSENTAMENTO AGROEXTRATIVISTA ATUMÃ EM ALENQUER, PARÁ

Characterization of fishing in the Boca do Arapirí, a community in the settlement agroextractivist Atumã in Alenquer, Pará

Characterization of fishing in the Boca do Arapirí, a community in the settlement agroextractivist Atumã in Alenquer, Pará



Revista
Desafios

Artigo Original
Original Article
Artículo Original

Sara Fontinelli Laurido^{*1}, Tony Marcos Porto Braga²

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil.

¹ Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA, Santarém – PA, Brasil.

*Correspondência: Programa de Pós-graduação em Ciências Pesqueiras nos Trópicos, Universidade Federal do Amazonas, Bloco U, setor Sul, Manaus, Amazonas. e-mail sara.laurido@gmail.com

Artigo recebido em 28/02/2018 aprovado em 22/12/2018 publicado em 30/12/2018.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi caracterizar a pesca na comunidade Boca do Arapirí, município de Alenquer. Os dados foram coletados através de entrevistas com formulários semiestruturados e as informações foram analisadas através de estatística descritiva. Para o cálculo da CPUE foi utilizada a unidade kg/pescador.dia. As informações coletadas foram relacionadas com o ciclo hidrológico anual do rio Amazonas, obtido junto ao site da Agência Nacional das águas (ANA). A pesca é a principal atividade econômica na comunidade e os envolvidos pescam em média 3,6 ($\pm 1,02$) dias/semana usando ambientes próximos. O lago é o ambiente mais explorado com maior frequência entre abril e outubro, cuja finalidade é a alimentação e comércio. Foram identificados sete apetrechos empregados na atividade de pesca, com maior destaque para a malhadeira (80%). Das espécies capturadas destacaram-se Pescada (*Plagioscion* sp.), Curimatã (*Prochilodus nigricans*) e Aracu (Anostomidae). As maiores taxas de CPUE concentram-se entre julho e outubro, quando o nível das águas diminui. Como medida de conservação os pescadores contam com um plano de utilização, que tem garantido a sustentação dos recursos e evitado o agravamento negativo de mudanças ambientais.

Palavras-chave: Pesca artesanal. Várzea. Baixo Amazonas.

ABSTRACT

The objective of this work was to characterize fishing in the Boca do Arapirí community, municipality of Alenquer. Data were collected through semi-structured questionnaire interviews and the information was analyzed through descriptive statistics. For the calculation of the CPUE was used the unit kg/ fisherman.day. The information collected was related with annual hydrological cycle of the Amazon River, obtained from the website of the National Water Agency. Fishing is the main economic activity in the community and fishermen fish on average 3.6 (± 1.02) days / week using nearby environments. The lake is the environment most explored more frequently between April and October, whose purpose is food and commerce. Seven gear used in the fishing activity were identified, with greater emphasis on the gillnets (80%). The highest rates of CPUE are concentrated between July and October, when the water level decreases. As conservation measure the fishermen have a plan of use, which comes guaranteed the sustainability of resources and has been avoiding the negative aggravation of environmental changes.

Keywords: Artisanal fishery. Lowland. Lower Amazon.

RESUMEN

*El objetivo del trabajo fue caracterizar la pesca en la comunidad Boca do Arapirí, municipio de Alenquer. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas con formularios semiestructurados y las informaciones fueron analizadas a través de estadística descriptiva. Para el cálculo de la CPUE se utilizó la unidad kg / pescador.día. La información recolectada fue relacionada con el ciclo hidrológico anual del río Amazonas obtenido a través de la Agencia Nacional das águas (ANA). La pesca es la principal actividad económica en la comunidad y los involucrados pescan en promedio 3,6 ($\pm 1,02$) días / semana usando los ambientes acuáticos mas próximos. El lago es el ambiente más explotado entre abril y octubre, cuya finalidad es la alimentación y el comercio. Se identificaron siete artes de pesca empleados en la actividad local, con destaque para la redes de enmalle (80%). De las especies capturadas se destacaron Pescada (*Plagioscion sp.*), Curimatá (*Prochilodus nigricans*) y Aracu (*Anostomidae*). Las mayores tasas de CPUE se concentran entre julio y octubre, cuando el nivel de las aguas disminuye. Como medida de conservación los pescadores cuentan con un plan de utilización, que ha garantizado la sustentación de los recursos y evitado el agravamiento negativo de cambios ambientales.*

Descriptor: Pesca artesanal. Várzea. Bajo Amazonas.

INTRODUÇÃO

A pesca na região Amazônica é uma atividade tradicionalmente antiga sendo observada desde o período anterior a colonização quando os indígenas já utilizavam o pescado como fonte indispensável em sua alimentação (VERÍSSIMO, 1895). Atualmente o pescado é a principal fonte de proteína animal consumida pelas populações rurais ribeirinhas na Amazônia, com taxas de consumo de pescado estimado por volta de 500g/dia, que são as maiores taxas registrados no mundo, refletindo a forte relação do amazônida com este recurso. A importância estende-se ao comércio gerando mais de 168 mil empregos diretos e mobilizando a economia em mais de R\$ 389 milhões por ano (ALMEIDA et al., 2010; BARTHEM e FABRÉ, 2004; BRAGA et al., 2016; CERDEIRA et al., 1997; COSTA et al., 2013; FERRAZ e BARTHEM, 2016; FREITAS e RIVAS, 2006).

A atividade pesqueira nessa região exhibe características artesanais, realizadas em pequenas canoas e utilizando-se de apetrechos desenvolvidos por indígenas que foram sendo aprimorados a partir do contato com os portugueses. A partir daí a atividade pesqueira tem se tornado dominante nas organizações sociais e produtivas dos povos amazônicos, proporcionando a exploração do grande potencial

pesqueiro da região estimado em cerca de aproximadamente três mil espécies (PEREIRA et al., 2007; SANTOS e SANTOS, 2005).

Importantes eventos associados à atividade pesqueira na região Amazônica, a partir da década de 60, como a introdução do nylon, do motor a diesel, a inserção do gelo e o aumento da população acarretaram o aumento do esforço sobre os estoques pesqueiros e fez com que a atividade de pesca deixasse de ser um problema localizado para ser uma questão regional com fortes implicações sociais, econômicas, culturais, ecológicas e políticas (BATISTA et al., 2004). Assim os comunitários passaram a adotar, em diversos pontos da Amazônia brasileira, acordos comunitários que especificam as medidas a serem tomadas objetivando o ordenamento da atividade de pesca nas comunidades visando à sustentação dos recursos pesqueiros (MCGRATH et al., 1998).

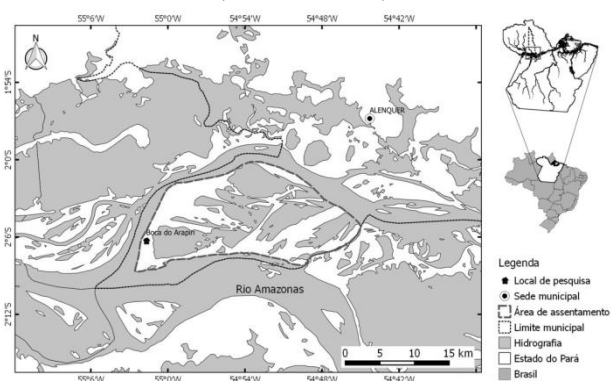
Com base na importância dos recursos pesqueiros e da atividade de pesca para as comunidades ribeirinhas, esse trabalho teve como objetivo caracterizar a atividade pesqueira realizada na comunidade Boca do Arapirí, localizada em um ambiente de várzea do município de Alenquer, no Pará.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida junto aos moradores da comunidade Boca do Arapirí, integrante do projeto de assentamento agroextrativista – (PAE)¹ Atumã, em Alenquer/PA, localizado à margem esquerda do rio Amazonas (Fig. 1).

Figura 1. Localização da comunidade Boca do Arapirí no assentamento Atumã. Fonte: Laboratório de Geoinformação e Análise Ambiental (ICTA/UFOPA).



Coleta dos dados

Os dados foram coletados a partir de entrevistas, com uso de formulário semiestruturado por permitir a abertura para novos questionamentos, caso seja necessário (MINAYO, 2011). Seguiu-se um roteiro padrão no intuito de assegurar o máximo de informações a respeito da atividade pesqueira desenvolvida pelos comunitários.

Também se fez uso do método denominado “snowball” (BAILEY, 1982) que consiste em chegar à comunidade e procurar por pescadores que possuíssem elevada experiência e conhecimento da atividade pesqueira para realização de entrevista e ao final de cada entrevista foi solicitado ao informante que indicasse um ou mais pescadores da comunidade que

tivessem a pesca como uma das principais atividades e que fosse considerado especialista nesta atividade.

Os entrevistados foram questionados sobre os ambientes mais utilizados para a realização das atividades de pesca por períodos hidrológicos, como são escolhidos, espécies capturadas e apetrechos usados para efetuar as capturas. Também os questionamos sobre possíveis mudanças ocorridas nos ambientes e nos estoques pesqueiros, percebidas ao longo dos anos. Para complementar a coleta de dados se fez uso de técnicas de observação direta (MARCONI e LAKATOS, 2003) acompanhando os pescadores em suas atividades diárias, oportunidade em que efetuávamos registros em diários de campo.

Análises de dados

As informações coletadas foram digitalizadas em um banco de dados relacionais na plataforma Access e em seguida foram analisadas através de estatística descritiva ordenando-as e classificando-as para torná-las de fácil entendimento (GONZÁLEZ et al., 2006).

Para o cálculo da captura por unidade de esforço (CPUE) foi utilizada a unidade proposta por Petreire Jr. (1978), que indicou como melhor unidade de esforço para a pesca na região amazônica a biomassa dividida pelo número de pescadores que realizaram a captura multiplicada pelo número de dias de pesca.

Para relacionar a frequência de uso dos ambientes, as espécies capturadas e os valores de CPUEs com o ciclo hidrológico anual, foram utilizados os dados da quota mensal do nível do rio Amazonas (estação de Curuai, ano disponível mais atual: 2014) obtidos junto ao site da Agência Nacional de Águas (ANA).

¹ O projeto de assentamento agroextrativista é uma modalidade de assentamento estabelecida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) pela portaria N°268 de 23 de outubro

de 1996, como medida a regularizar a situação de famílias que ocupavam territórios pertencentes à União, e inserir as formas diferenciadas de ocupação do solo e relacionamento com a natureza na política nacional de reforma agrária (SOUZA e COSTA, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos entrevistados

Foram entrevistados 42 pescadores (28 homens, 14 mulheres), sendo que 41 ainda exerciam a atividade e um que já estava “aposentado” da atividade de pesca, mas que foi citado como especialista pelos seus pares. O grupo de entrevistados possuía em média 39,8 ($\pm 14,14$) anos de idade, sendo que mais de 60% possuíam idade superior a 35 anos e pescavam há mais de 25 ($\pm 14,1$) anos.

A maioria dos pescadores (63,4%) nasceu na comunidade e reside lá há mais de 25 anos. Essa característica é comum aos pescadores artesanais amazônicos, particularidade observada pela facilidade no deslocamento até os ambientes de pesca e com menores gastos, tornando a atividade de pesca mais atrativa aos pescadores, pois implica em menores custos e conseqüentemente garante maior renda (CARDOSO e FREITAS, 2007; SOUZA e MENDONÇA, 2009).

Verificamos que 66% dos pescadores envolvidos na atividade pesqueira são do sexo masculino e 34% do sexo feminino. A maior proporção da figura masculina nessa atividade é descrita em todo o Brasil, como observado por Ramires et al. (2012) no litoral paulista, por Ciommo (2007) no sul da Bahia, Amaral et al. (2015) no Rio Curiaú-AP, Inomata e Freitas (2015) na região do médio Rio Negro, Silva (2015) na região de Monte Alegre (PA).

Ao serem questionados sobre quem os repassou os ensinamentos da pesca, a figura do pai apareceu em 73% das observações seguida por tio (7%), mãe (7%) e outros (13%) que inclui avô e irmãos. Desta forma, fica evidente o destaque da figura masculina nos ensinamentos da atividade pesqueira, como é descrito por Barros e Ribeiro (2005) ao

destacarem que em pescarias amazônicas o patriarca se encarrega de encaminhar os filhos na atividade de pesca que o mesmo executa.

Caracterização da atividade pesqueira e dos ambientes

A pesca é a principal atividade econômica desenvolvida na comunidade (agricultura e pecuária são desenvolvidas com menor intensidade) e os envolvidos pescam em média 3,6 ($\pm 1,02$) dias/semana. Smith (1979) já informava que alguns pescadores da região de Itaquatiara, no estado do Amazonas, faziam a opção de passar vários dias em uma pescaria para economizar tempo e dinheiro nas viagens. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, também no estado do Amazonas, a prática da pesca foi descrita como sendo diária (QUEIROZ, 1999).

Mais de 90% dos entrevistados realizam as pescarias em companhia de outra pessoa que pode ser um cônjuge (37%), parente (33%) ou um vizinho (30%) que eles chamam de “parceiro”, com quem dividem igualmente a renda da produção ao final de cada pescaria. Essa característica da atividade pesqueira é descrita em diferentes pontos da região amazônica e reflete a relação de parentesco (LIMA et al., 2012; RAPOZO, 2010) ou organização social (FURTADO, 1990).

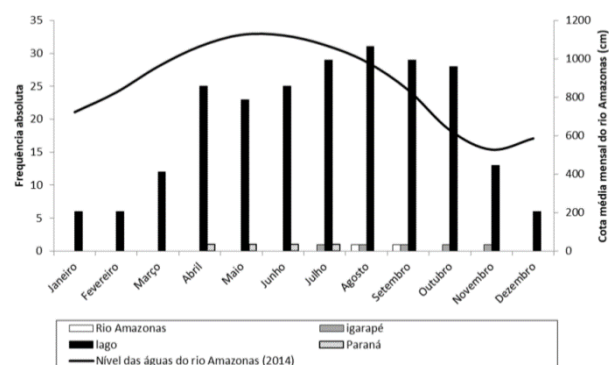
Os entrevistados realizam tanto a pesca artesanal de subsistência (68%) quanto a comercial (32%). Ou seja, o objetivo principal da atividade é a alimentação da família, mas uma pequena parcela objetiva a comercialização da produção. Esse resultado corrobora com a afirmativa de que a pesca em águas interiores da Amazônia é destinada tanto para a alimentação quanto ao comércio sendo empregadas diversas tecnologias de pesca, adaptadas a determinada condição ambiental, com fins de exploração eficiente de determinado recurso (BARTHEM, 1999; BATISTA

et al., 2004; QUEIROZ e CRAMPTON, 1999; SANTOS e SANTOS, 2005).

Para realização das pescarias, os entrevistados disseram fazer uso de quatro ambientes, sendo o lago (95%) mais explorado pelos pescadores, seguido de igarapés e paranás (2%) e o Rio Amazonas (1%). Resultados semelhantes foram observados por Corrêa et al. (2012) em atividades desenvolvidas por pescadores do município de Coari (AM) e por Alcântara et al. (2015) para o município de Juruá (AM). A elevada produtividade disponível nos lagos, para as quais contribuem as áreas de várzea (inundada por águas brancas) é a característica preponderante que leva a grande exploração desses ambientes (ALCANTARA et al., 2015; CORRÊA et al., 2012; CRAMPTON, 1999; CUNHA, 2011; DINIZ et al., 2006; FERREIRA et al., 2012).

A comunidade Boca do Arapirí faz uso de um lago denominado de Mutaçaua, mas que recebe outras denominações, como: Taxi, Carão, Ponta do facão, Marreca e Ponta da Mata. Este lago é usado durante o ano inteiro pelos comunitários com maiores frequências entre abril e outubro, e menor frequência de novembro a março (Fig. 2) quando a atividade de pesca diminui, atribuindo esse resultado as dificuldades de acesso e ao período do defeso, para a reprodução das espécies, que ainda estava em vigor quando as visitas estavam sendo realizadas. Esse é um comportamento que permanece na região, mas que já havia sido observado por Isaac e Barthem (1995) no Baixo Amazonas.

Figura 2. Frequência absoluta de uso dos ambientes ao longo do ano.



Quando os níveis das águas diminuem o lago torna-se uma poça rasa chamada de “Carão”, e a captura passa a ser realizada em ambientes mais próximos às residências, como os igarapés e paranás. Quando questionados sobre as características importantes observadas no ambiente e que influenciam na pesca, os pescadores mencionaram a extensão do lago no período de cheia, as poças formadas no verão (rasos) e a vegetação no entorno do lago.

O lago Mutaçaua é um típico lago de várzea de grande extensão e raso na maior parte do ano. Petrere Jr et al. (2007) caracterizam os lagos de várzea da região amazônica como predominantemente rasos estendendo-se por centenas de quilômetros, com profundidade que não excede quatro metros na estação de águas baixas.

Os entrevistados descrevem que no período de águas altas o lago adquire características semelhantes à do rio Amazonas com água corrente e no período de águas baixas a água fica praticamente parada, corroborando com a importante descrição de Junk (1980) para as áreas inundáveis de várzea. Essas características também foram observadas por Henderson (1999) na reserva Mamirauá, onde o autor descreveu que as condições aquáticas se alteram completamente, durante a seca os corpos d'água são lacustrinos e se convertem em canais correntes à

medida que as águas da enchente entram nos mananciais.

Outra característica atribuída ao lago é a floresta que o margeia com grande produção de sementes que servem de alimentos para uma grande quantidade de animais, Maia (2001) refere-se a grande diversidade vegetal encontrada nas florestas inundáveis da Amazônia como fator importante para a bioprodutividade desses ambientes, pois a produção de frutos é item indispensável na dieta alimentar de vários organismos, incluindo muitas espécies de peixes.

Caracterização dos apetrechos

Foi observado sete tipos de apetrechos usados pelos pescadores da comunidade Boca do Arapirí, dos quais mais se destacaram a malhadeira, caniço e tarrafa (Figura 5). Souza et al. (2015) observaram no município de Iranduba (Amazonas) que a malhadeira e o caniço também são apetrechos que recebem destaque. No médio Rio Negro Inomata e Freitas (2015) observaram que a malhadeira também é o apetrecho mais utilizado, além do espinhel e zagaia.

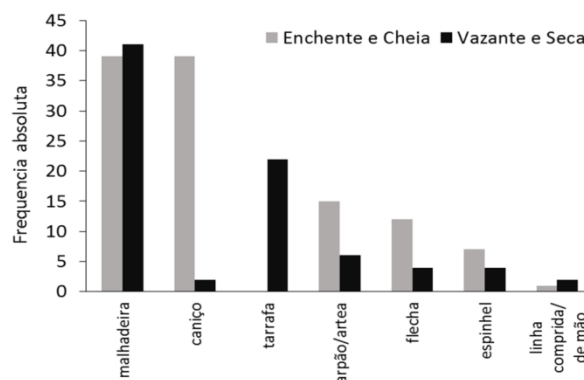
Os apetrechos empregados na atividade de pesca na Boca do Arapirí apresentam grande variedade e multiespecificidade, assim como em toda a Amazônia. Esses apetrechos são utilizados a partir da escolha do recurso que se deseja explorar (espécie-alvo), ou a época de exploração (condição ambiental) (ALCANTARA et al., 2015; BATISTA et al., 2012; DORIA et al., 2012; INOMATA; FREITAS, 2015; ZACARDI et al., 2014).

O caniço e a malhadeira se destacam igualmente no período de enchente (Fig. 3), a malhadeira por ser de fácil utilização e dispor de maior poder de pesca e o caniço por ser específico para a captura de peixes que se alimentam de sementes e frutos da floresta alagada nessa época do ano. Quando o nível das águas começa a baixar a malhadeira se

sobressai frente às demais, seguido pela tarrafa, uma vez que os pescadores tornam-se (nessa época) menos extensos, deixando os peixes mais concentrados (ou menos disperso), facilitando a captura com uso desses apetrechos.

Resultados semelhantes foram observados por Batista et al. (2004) na pesca do baixo Solimões, em que a malhadeira é frequentemente utilizada na seca e enchente e o caniço durante a cheia e início da vazante. Corrêa et al. (2012) atribuem maior frequência de ocorrência a malhadeira em Coari (AM), por sua versatilidade e oportuna utilização o ano inteiro. Freitas e Rivas (2006) atribuem o domínio desse apetrecho na região ocidental da Amazônia pela facilidade de uso por uma única pessoa, e pelo fato de poder se desenvolver outras atividades enquanto ela permanece armada. Uma configuração diferente acontece em Mamirauá (em que a atividade de pesca é realizada em lagos incluídos a alguma categoria de manejo, que tem suas regras específicas) onde Queiroz (1999) ressalta que nesta reserva os apetrechos mais utilizados são arpões, flechas e caniços, de tecnologia pouco desenvolvida caracterizada como os mais tradicionais e mais baratos.

Figura 3. Apetrechos utilizados na comunidade por fase hidrológica.



Principais espécies capturadas

Foram citadas pelos pescadores 32 etnoespécies que são as mais capturadas na comunidade. As mais citadas foram: Pescada (*Plasgiocion* sp.), Curimatá (*Prochilodus nigricans*) e Aracu (Anostomidae) (Tab. 1). Corrêa et al. (2012), e Inomata e Freitas (2011) observaram nas pescarias do município de Coari (AM), o desembarque frequente das principais espécies: Jaraqui (*Semaprochilodus* spp.), Curimatá (*Prochilodus nigricans*), Tucunaré

(*Cichla* spp.), Pacu (espécies de Myleinae), e Sardinhas (*Triportheus* spp.). Silva e Braga (2016) identificaram na comunidade Surucuá, na Resex Tapajós Arapiuns (rio Tapajós em Santarém-PA), 45 etnoespécies sendo as Pescadas (Scianidae) e Sardas (*Pellona* spp.) as mais importantes com capturas durante o ano inteiro. Na região de Miritituba (Rio Tapajós, Pará), Zacardi et al. (2014) verificaram que são poucas as etnoespécies exploradas e que os Aracus e Tucunarés são as mais capturadas.

Tabela 1. Frequência de ocorrência das etnoespécies mais citadas como sendo capturadas na comunidade.

ORDEM	NOME COMUM	NOME CIÊNTIFICO	FREQUENCIA RELATIVA (%)
RANJIFORMES			
	Arraia	<i>Potamotrygon</i> sp.	0,1
OSTEOGLOSSIFORMES			
	Baiano/ Aruanã	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	5,8
	Pirarucu	<i>Arapaima</i> sp.	0,4
CLUPEIFORMES			
	Apapá	<i>Pellona</i> spp.	0,5
CHARACIFORMES			
	Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>	0,6
	Jaraqui	<i>Semaprochilodus</i> spp.	0,1
	Curimatá	<i>Prochilodus nigricans</i>	8,1
	Branquinha	Curimatidae	0,8
	Aracu	Anostomidae	7,8
	Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>	5,4
	Pirapitinga	<i>Piaractus brachypomus</i>	4,5
	Pacu	Serrasalmidae	6,7
	Piranha	Serrasalmidae	1,6
	Saranha	Cynodonotidae	0,2
	Jatuarana	<i>Brycon cephalus</i>	0,7

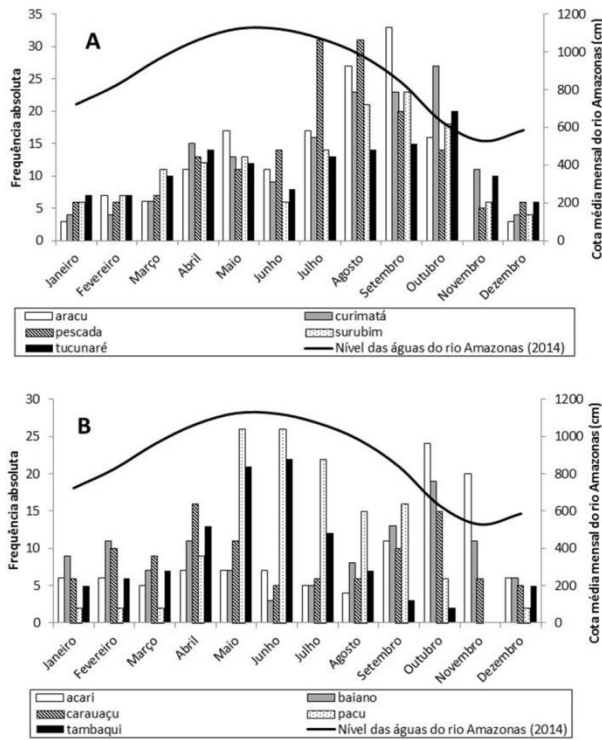
	Piaba	Characidae	0,3
SILURIFORMES			
	Cujuba	<i>Oxydoras niger</i>	0,1
	Tamoatá	<i>Holplosternum litoralle</i>	0,3
	Acarí	Loricariidae	5,6
	Mapará	<i>Hypophthalmus</i> sp.	5,1
	Furinha	<i>Pimelodina flavipinnis</i>	4,5
	Pirarara	<i>Phractocephalus hemiolipterus</i>	3,3
	Dourada	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	4,3
	Jaú	<i>Paulicea luetkeni</i>	0,9
	Piraíba/Filhote	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	3,5
	Surubim	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	7,4
	Cara de gato	<i>Platynemichthys notatus</i>	0,1
PERCIFORMES			
	Pescada	<i>Plagioscion</i> sp.	8,5
	Acará	Cichidae	0,3
	Carauaçú	<i>Astronotus crassipinnis</i>	5,5
	Tucunaré	<i>Cichla</i> sp.	7,2

No período de cheia as espécies que se destacaram foram pacu e tambaqui (Fig. 4B) que estão aproveitando o ambiente e se alimentando de frutos e sementes. É válido salientar que o alagamento da floresta torna disponível uma grande fonte de alimento para os peixes (CLARO JR et al., 2004). Crampton (1999) afirma que o peixe da floresta alagada é frequentemente onívoro e aproveita a comida quando ela está disponível.

No período da vazante o destaque é dado à pescada (Fig. 4A) que, apesar de estar presente o ano todo, neste período apresenta sua maior frequência. Característica similar foi descrito por Silva e Braga (2016) na Reserva extrativista Tapajós/Arapiuns, onde os autores verificaram que a ocorrência da Pescada é observada durante o ano inteiro nesta região do rio Tapajós. Lima (2016) informa que a pescada é destaque

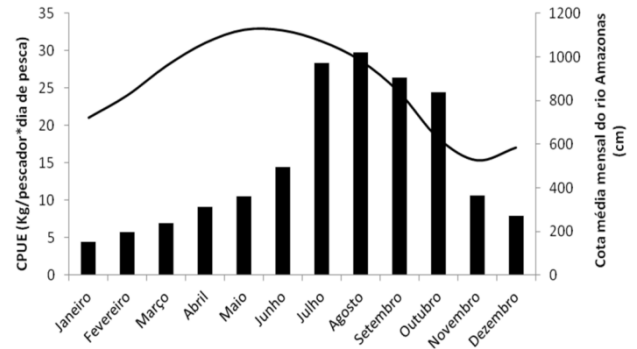
na pesca comercial nacional e está entre as 12 espécies mais exploradas nos últimos anos. Além da pescada também se destacou neste período o Aracu e a Curimatá. Sobre essas espécies Batista et al. (2007) citam que elas estão entre as espécies mais importantes desembarcadas nas feiras de Santarém. Cardoso e Freitas (2007) mostram que o pico de produção de Aracu e Curimatá em Manicoré (Am) ocorreu no mesmo período (vazante), associando tais características ao que define Braga e Rebelo (2014) como a migração do “peixe gordo” período de fartura que acontece entre julho e agosto.

Figura 4. Frequência absoluta das dez principais etnoespécies mais capturadas ao longo do ano. Em “A” temos as cinco mais citadas e em “B” as cinco seguintes.



Os maiores valores de CPUEs foram constatados para o período de vazante (Fig. 5), quando ocorre a migração do peixe gordo ou de “arribação”, ficando em torno de 29,8 kg ($\pm 26,3$) (pescador*dia) obtido no mês de agosto. Lima et al. (2016) mostraram resultados semelhantes no município de Humaitá em que a média para o mês de agosto (2012) fica em torno de 25,3 kg ($\pm 29,8$) (pescador*dia). Doria et al. (2016) afirmam que os picos de produção variam em função do nível hidrológico e também verificaram que numa região do médio Rio Madeira (Rondônia) os maiores índices de CPUE são observados no período de vazante e seca.

Figura 5. CPUE (Kg/Pescador*dia) da produção relatada pelos pescadores da comunidade.



Mudanças ocorridas e suas influências na atividade pesqueira.

Os pescadores mais antigos e entrevistados relataram suas percepções sobre a diminuição na quantidade de peixes, principalmente surubim, tambaqui e pirarucu, os quais atualmente são raramente encontrados. Eles associam a diminuição na quantidade desses peixes no ambiente com as capturas que passaram a ser efetuadas com as malhadeiras por volta dos anos 60 e foram se intensificando. Isso demonstra que as malhadeiras se tornaram um apetrecho que causou grandes mudanças nos estoques naturais de tambaqui, surubim e pirarucu na região estudada. Trabalhos realizados em diferentes pontos de desembarques na região descrevem que essas espécies já demonstravam sinais de sobreexploração há mais de 25 anos nos ambientes naturais, resultando na alteração do tamanho médio dos peixes desembarcados (ISAAC et al., 2004; MERONA e BITTENCOURT, 1988; SANTOS e SANTOS, 2005; SOUSA et al., 2012).

A ruptura dos padrões tecnológicos, dos quais também se destaca o uso de motores a diesel nas embarcações, proporcionaram alta capacidade de captura, com maior poder de pesca, impossibilitando a sustentação dos estoques daquelas espécies preferenciais (SANTOS e SANTOS, 2005).

“Antes a gente só ia pescar de remo, e agora nossa maior dificuldade é rabeta no tempo de enchente. O pessoal mete a rabeta no lago e faz barulho e o peixe se esconde, facilitou por uma parte e por outra dificultou. É difícil pescar com barulho” (Sr. A. Pescador, x anos, 2015).

Além das alterações causadas aos estoques pelo uso das malhadeiras e do uso dos motores do tipo “rabeta”, também foram citadas algumas mudanças observadas no ambiente e que influenciam na atividade pesqueira (Tab. 2).

Tabela 2. Mudanças no ambiente segundo a citação dos pescadores.

FENÔMENO	CITAÇÃO DO PESCADOR
TERRAS CAÍDAS	<i>“O Rio Amazonas se aproximou muito” (Pescador 46 anos, 2015).</i>
ASSOREAMENTO DO LAGO	<i>“Está aterrando tudo” (Pescador 54 anos, 2015).</i>
DESMATAMENTO	<i>“As árvores que davam frutos hoje em dia não tem mais.” (Pescador 40 anos, 2015). “As arvores frutíferas morreram todas.” (Pescador 46anos, 2015).</i>

Questionados sobre o que mais prejudica a pesca os pescadores apontam o descumprimento das regras estabelecidas pelo acordo comunitário, a invasão de “seus lagos”, a desvalorização do peixe pelos compradores (refletindo no preço), o excesso de malhadeiras, e o uso de canoas movidas a motor do tipo rabeta, quando o acordo comunitário determina a proibição da entrada no lago com esse tipo de embarcação. Apontam como o principal desafio a conscientização dos que fazem uso desse recurso, e a validação do plano de utilização².

CONCLUSÃO

A pesca na comunidade é realizada para fins de comércio e subsistência e quando executada por mais de uma pessoa o produto final é dividido em partes iguais. O lago é o ambiente frequentemente explorado entre abril e outubro, explorando principalmente Pescada, Curimatá e Aracu empregando sete diferentes tipos de apetrechos, dos quais a malhadeira é a mais utilizada ao longo do ano.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

² Questionados sobre o que mais prejudica a pesca os pescadores apontam o descumprimento das regras estabelecidas pelo acordo comunitário, a invasão de “seus lagos”, a desvalorização do peixe pelos compradores (refletindo no preço), o excesso de malhadeiras,

e o uso de canoas movidas a motor do tipo rabeta, quando o acordo comunitário determina a proibição da entrada no lago com esse tipo de embarcação. Apontam como o principal desafio a conscientização dos que fazem uso desse recurso, e a validação do plano de utilização.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, N. C.; GONÇALVES, G.S.; BRAGA, T. M. P.; SANTOS, S. M.; ARAÚJO, R. L.; PANTOJA-LIMA, J.; ARIDE, P.H.R.; OLIVEIRA, A.T. Avaliação do desembarque pesqueiro (2009-2010) no município de Juruá, Amazonas, Brasil. **Biota Amazônia**. v.5, n.1, p.37-42, 2015.
- ALMEIDA, O.; LORENZEN, K.; MCGRATH, D., AMARAL, L.; RIVERO, S. Importância Econômica Do Setor Pesqueiro na Calha do Rio Amazonas-Solimões. **Paper do NAEA 275**, 2010. Disponível em: www.naea.ufpa.br/naea/novosite/index.php?action=Publicacao.arquivo&id=511. Acesso em: 23/04/2016.
- BAILEY, K. D. **Methods of social research**. 2 ed., New York, McMillan Publishers; 1982.
- BARROS, J. F.; RIBEIRO, M. O. A. Aspectos sociais e conhecimento ecológico tradicional na pesca de bagres. In: FABRÉ, N. N.; BARTHEM, R. B. (eds.), **O manejo da pesca dos grandes bagres migradores: piramutaba e dourada no eixo Solimões-Amazonas**. Manaus, IBAMA/ProVárzea, p. 27-30; 2005.
- BARTHEM, R. A pesca comercial no Médio Solimões sua interação com a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. In: QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. (eds.), **Estratégias para Manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá**. Brasília, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/ IDSM/OS/MCTI, p. 72-107; 1999.
- BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M.L. (ed.), **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia**. Manaus, IBAMA, p. 17-62; 2004.
- BATISTA, V. S.; CHAVES, M. P. S. R.; FARIA JÚNIOR, C. H.; OLIVEIRA, M. F. G.; INHAMUNS, A. J. S.; BANDEIRA, C. F. Caracterização Socioeconômica da Atividade Pesqueira e da Estrutura de Comercialização do Pescado na Calha do Solimões-Amazonas. In: RUFFINO, M. L. (ed.), **O setor pesqueiro na Amazônia: análise da situação atual e tendências do desenvolvimento a indústria da pesca / Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea**. Manaus, IBAMA/ ProVárzea, p. 19-57; 2007.
- BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J. N.; FABRÉ, N. N. A Produção Desembarcada por Espécie e sua Variação por Macrorregião Amazônica. In: BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J. N. (eds.), **Peixes e pesca no Solimões-Amazonas: Uma avaliação integrada**. Brasília, IBAMA/ProVárzea, p. 13-30; 2012.
- BATISTA, V. S.; ISAAC, V. J.; VIANA, J. P. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M.L. (ed.), **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia**. Manaus, IBAMA, p. 63-151; 2004.
- BRAGA, T. M. P.; REBÊLO, G. H. Conhecimento tradicional dos pescadores do baixo rio Juruá: aspectos relacionados aos hábitos alimentares dos peixes da região. **Interciência**. v.39, n.9, p.659-665, 2014.
- BRAGA, T. M. P.; SILVA, A. A.; REBELO, G. H. Preferências e tabus alimentares no consumo de pescado em Santarém, Brasil. **Novos Cadernos do Naea**. v.19, n.3, p.189-204, 2016.
- CARDOSO, R. S.; FREITAS, C.E.C; Desembarque e esforço de pesca da frota pesqueira comercial de Manicoré (Médio Rio Madeira), Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**. v.37, n.4, p.605-612, 2007.
- CERDEIRA, R.G.P.; RUFFINO M.L. & ISAAC, V.J. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do Lago Grande de Monte Alegre, PA, Brasil. **Acta Amazônica**. v.27, n.3, p.213-228, 1997.
- CLARO JR, L.; FERREIRA. E.; ZUANON, J.; ARAÚJO-LIMA, C. O efeito da floresta alagada na alimentação de três espécies de peixes onívoros em lagos de várzea da Amazônia Central, Brasil. **Acta Amazônica**. v.34, n.1, p.133-137, 2004.
- CORRÊA, A.A; KAHN, J.R; FREITAS, C. E.C. A pesca no município de Coari, estado do Amazonas, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**. v.6, n.2, p.1-7, 2012.
- COSTA, T. V.; SILVA, R. R. S; SOUZA, J. L.; BATALHA, O.S.; HOSHIBA, M. A. Aspectos do consumo e comércio de pescado em Parintins. **Bol. Inst. Pesca**. v.39, n.1, p.63-75, 2013.
- CRAMPTON, W. G. R. Os peixes da Reserva Mamirauá: diversidade e história natural na planície alagável da Amazônia. In: QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. **Estratégias para Manejo de Recursos Pesqueiros em Mamirauá**. Brasília, Sociedade Civil Mamirauá/CNPq, p. 10-36; 1999.
- CUNHA, F. C. Etnoconhecimento de pescadores no sistema Lago Grande de Manacapuru. Manaus, AM. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Amazonas – UFAM; 2011.
- DINIZ, M.B.; DINIZ, M.J.T.; SANTOS, R.B.; FILGUEIRAS, G. C. F. C. Atividade pesqueira na Amazônia: limites e possibilidades para o

- desenvolvimento local. *In:* SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRACAO E SOCIOLOGIA RURAL, 44, Fortaleza. SOBER, p.1-21, 2006. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/paper/agsso06/149595.htm>. Acesso em: 20/04/2016.
- DORIA, C. R. C.; RUFFINO, M. L.; HIJAZI, N. C.; CRUZ, R. L. A pesca comercial na bacia do rio Madeira no estado de Rondônia, Amazônia brasileira. *Acta Amazônica*. v.42, n.1, p.29-40, 2012.
- FERRAZ, P.; BARTHEM, R. **Estatística do monitoramento do desembarque pesqueiro na região de Tefé – Médio Solimões: 2008-2010**. 1 ed., Tefé, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/ IDSM/OS/MCTI; 2016.
- FERREIRA, F. S. S.; SILVA, T. L. V.; CARDOSO, R. S. Análise do desembarque comercial de pescados em Parintins, Amazonas, Brasil. *In:* ENCONTRO NACIONAL DOS NÚCLEOS DE PESQUISA APLICADA EM PESCA E AQUICULTURA, 4, Foz do Iguaçu. p. 1-2, 2012. Disponível em: <http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/ENNUPAS/article/view/2590/1432>. Acesso em: 14/04/2016.
- FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Ocidental. *Ciência e cultura*. v.58, n.3, p.30-32, 2006.
- FURTADO, L. G. Características gerais e problemas da pesca Amazônica no Pará. *Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, série Antropologia*. v.6, n.1, p.41-93, 1990.
- GONZÁLES, C. G.; FELPETO, A. B.; ESTRAVIZ, I. M.; ALARCÓN, I. R.; CASTAÑO, A. R. V.; LISTE, A. V. **Tratamiento de datos**. 1 ed., Universidad de Vigo, Edicione Diaz de Santos; 2006
- HENDERSON, W.G.R. O ambiente aquático da Reserva Mamirauá. *In:* QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. (eds.), **Estratégias para Manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá**. Brasília, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/ IDSM/OS/MCTI, p. 1-9; 1999.
- INOMATA, S. O.; FREITAS, C. E. C. A pesca comercial no médio rio Negro: aspectos econômicos e estrutura operacional. *Bol. Inst. Pesca*. v. 41, n.1, p.79-87, 2015.
- INOMATA, S. O.; FREITAS, C. E. C. Caracterização da Frota Pesqueira de Coari, Médio Rio Solimões (Amazonas-Brasil). *Revista Agrogeoambiental*. v.3, n.2, p.65-70, 2011.
- ISAAC, V. J.; BARTHEM, R. B. Os Recursos Pesqueiros da Amazônia Brasileira. *Bol. Mus. Paraense Emilio Goeldi*. v.11, n.2, p.151-194, 1995.
- ISAAC, V. J.; SILVA, C. O.; RUFFINO, M.L. A pesca no Baixo Amazonas. *In:* RUFFINO, M.L. (ed.), **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira**. Manaus, IBAMA, p. 185- 212; 2004.
- JUNK, W. J. Áreas inundáveis: um desafio para limnologia. *Acta Amazônica*. v.10, n.4, p.775-795, 1980.
- LIMA, E. M. M. Indicadores Populacionais e Reprodutivos de *Plagioscion squamosissimus* Desembarcada na Feira do Pescado, Santarém, Pará, Brasil. Santarém, PA. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA; 2016.
- LIMA, M. A. L.; DORIA, C. R. C.; FREITAS, C. E. C. Pescarias artesanais em comunidades ribeirinhas na Amazônia brasileira: perfil socioeconômico, conflitos e cenário da atividade. *Ambiente & Sociedade*. v.15, n.2, p.73-90, 2012.
- LIMA, M. A. L.; FREITAS, C. E. C.; MORAES, S. M.; DORIA, C. R. C. Pesca artesanal no município de Humaitá, médio rio Madeira, Amazonas, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**. v.42, n.4, p.914-923, 2016.
- MAIA, L. M. A. **Frutos da Amazônia: fonte de alimento para peixes**. 1ed., Manaus, Biblioteca do INPA; 2001.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed., São Paulo, Atlas; 2003.
- MCGRATH, D.; CASTRO, F.; CÂMARA, E.; FUTEMMA, C. Manejo comunitário de lagos de várzea e o desenvolvimento sustentável da pesca na Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*. v.1, n.2, 1998. Disponível em:<<http://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/4/1>>. Acesso em: 24 mar. 2015.
- MERONA, B.; BITTENCOURT, M. M. A Pesca na Amazônia Através dos Desembarques no Mercado de Manaus: Resultados Preliminares. **Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales la Salle**. v.48, n. suplemento, p.433-453; 1988.
- MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18 ed., Petrópolis, Vozes; 2011.

PEREIRA, H. S.; SOUZA, D. S. R.; RAMOS, M. M. A diversidade da pesca nas comunidades da área focal do projeto Piatam, *In*: FRA, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; NITKASKI, A. C. (eds.), **Comunidades Ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus, EDUA, p. 171-195; 2007.

PETREIRE Jr., M. Pesca e esforço de pesca no estado do Amazonas: I Esforço e captura por unidade de esforço. **Acta Amazônica**. v.8, n.3, p.439-454, 1978.

PETREIRE JR., M.; BATISTA, V. S.; FREITAS, C. E. C.; ALMEIDA, O. T.; SURGIK, A. C. S. Amazônia: Ambientes, Recursos e Pesca. *In*: RUFFINO, M. L. (ed.), **O setor pesqueiro na Amazônia: análise da situação atual e tendências do desenvolvimento a indústria da pesca / Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea**. – Manaus, Ibama/ Pro Várzea, p.11-17; 2007.

QUEIROZ, H. L. A pesca, as pescarias e os pescadores de Mamirauá. *In*: QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. (eds.), **Estratégias para Manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá**. Brasília, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/ IDSM/OS/MCTI, p. 37-71; 1999.

QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. O Manejo integrado dos recursos pesqueiros em Mamirauá. *In*: QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. (eds.), **Estratégias para Manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá**. Brasília, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/ IDSM/OS/MCTI, p. 177-190; 1999.

RAMIRES, M.; CLAUZET, M.; ROTUNDO, M. M.; BEGOSSI, A. A pesca e os pescadores artesanais de Ilhabela (SP), Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**. v.38, n.3, p.231–246, 2012.

RAPOZO, P. H. C. Territórios sociais da pesca no Rio Solimões: usos e formas de apropriação comum dos recursos pesqueiros em áreas de livre acesso. Manaus, AM. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Amazonas – UFAM; 2010.

SANTOS, G. M.; SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da Pesca na Amazônia. **Estudos Avançados**. v.19, n.54, p.165-182, 2005.

SILVA, I. F. Caracterização da pesca na zona de amortecimento do parque estadual Monte Alegre, Pará, Brasil. Santarém, PA. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA; 2015.

SILVA, J. T.; BRAGA, T. M. P. Caracterização da Pesca na comunidade de Surucuí (Resex Tapajós Arapiuns). **Biota Amazônica**. v.6, n.3, p.55-62, 2016.

SMITH, N.J.H. **A pesca no rio Amazonas**. 1 ed., Manaus, Amazonas; 1979.

SOUSA, C. F. M.; COSTA, F. M.F. S. Planos de utilização em projetos de assentamento agroextrativistas: autoritarismo e participação. *In*: REUNIÃO BRASILEIRA DE ANTROPOLOGIA, 30, João Pessoa, 2016. Disponível em: <http://www.30rba.abant.org.br/arquivo/downloadpublic?q=YToyOntzOjY6InBhcmFtcyI7czoZNToiYToxOztzOjEwOiJRRF9BUiFVSVZPIjtzOjQ6Im0MjQiO30iO3M6MT0iaCI7czoZMjoiMjA0ZDNINWQ1Yjg4OGUyOTQ1Nzg0NzI0N2FjYTAzNDMiO30%3D>. Acesso em: 02/10/2017.

SOUZA, A. S.; CAMARGO, S. A. F.; CAMARGO, T. R. L. A pesca na Amazônia brasileira. *In*: CAMARGO, S. A. F.; CAMARGO, T. R. L. (eds.), **Direito, política e manejo pesqueiro na Bacia Amazônica**. São Carlos, RiMa, p. 1-18; 2012.

SOUZA, L. A.; FREITAS, C. E. C.; COSTA, GARCEZ, R. C. S. Relação entre guildas de peixes, ambientes e petrechos de pesca baseado no conhecimento tradicional de pescadores da Amazônia central. **Bol. Inst. Pesca**. v.41, n.3, p.633-644, 2015.

SOUZA, R. L. S.; MENDONÇA, M. R. Caracterização da pesca e dos pescadores de peixes ornamentais da região de Tefé/Am. **UAKARI**. v.5, n.2, p.7-17, 2009.

VERÍSSIMO, J. **A pesca na Amazônia**. 1 ed., Rio de Janeiro, Clássica de Alves & C; 1895.

ZACARDI, D. M.; PONTE, S. C. S.; SILVA, A. J. S. Caracterização da pesca e perfil dos pescadores artesanais de uma comunidade às margens do Rio Tapajós, estado do Pará. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**. v.10, n.19, p.129-148, 2014.