



Situação da pesca artesanal e condições ambientais na percepção dos pescadores do município de Ariquemes/RO

Bruna de Souza Andrade^{1*}, Jhones de Souza Andrade², Johnny Martins de Brito³

Resumo

A pesca artesanal é uma atividade de importância social, econômica, ambiental e cultural para os pescadores do município de Ariquemes em Rondônia. O objetivo do trabalho foi analisar a percepção dos pescadores sobre as características da pesca artesanal e verificar o conhecimento deles em relação aos efeitos dos impactos ambientais sobre a pesca na região. Foram realizadas entrevistas por meio de formulários com 40 pescadores da colônia Z-8, dos quais 27,5% são mulheres. Os pescadores possuem idade entre 30 a 65 anos; a maioria é solteira; possuem baixo nível de escolaridade e a renda mensal de até um salário mínimo. Quanto às características da pesca, 95% utilizam ambientes de rio como locais de pesca, com predomínio do rio Jamari, e usam apetrechos e embarcações simples em suas pescarias, com tempo de experiência de três a cinco anos com a pesca legalizada (carteira de pescador). Os entrevistados disseram que a finalidade do pescado na região é a venda familiar (aquela realizada de casa em casa). A maioria deles relatam mudanças na pesca artesanal, a exemplo da diminuição de algumas espécies de peixes e, atribuem essas mudanças aos impactos ambientais decorrentes principalmente do desmatamento, construções de barragens e uso de resíduos químicos e sólidos. Além disso, o mau uso dos recursos e a falta de fiscalização são fatores mencionados pelos pescadores que degradam o ambiente de pesca e contribuem para impactos na região.

Palavras-Chave: atividade pesqueira, etnoecologia, percepção ambiental.

Situation of artisanal fishing and environmental conditions in the perception of the fishermen of the municipality of Ariquemes / RO. The artisanal fishing is activity of social, economic, environmental and cultural importance to fishermen of the municipaly of Ariquemes in Rondônia. The aim this work was analyze the perception of fishermen about the characteristic of artisanal fishing and check the knowledge them with respect to effects of the environmental impacts on fisheries in the region. Interviews were conducted using forms with 40 fishermen of the colony Z-8, of which 27,5% were women. The fishermen have age from 30 to 65 years; the most are single; have low level of instruction and minimum income. In respect to characteristic of fishing, 95% use environments of river, mainly Jamari river, and use simple equipments and craft in your fisheries, having experience time from 3 to 5 years with legalized fishing (fisherman's license). The interviewed said that purpose of the fished in the region is the family sale (that done from house to house). The most them report changes in artisanal fishing, such as the decline of some fish species and, attribute these changes to environmental impacts resulting mainly of the disforestation, construction of dams, use of chemical residues and solids. In addition, the misuse of resources and lack of supervision are factors mentioned by fishermen who degrade the fishing environment and contribute to impacts on the region.

Key-words: fishing activity, ethnoecology, environmental perception.

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 69067-001, Manaus, Amazonas - Brasil, bruna.andrade.b.s.a@gmail.com *Autor para correspondência.

² Graduado em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, RO-257, s/n - Zona Rural, Ariquemes, 76870-000, Rondônia - Brasil, jhones_cienciasbiologicas@hotmail.com

³ Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá, Avenida Colombo, 5790, Jardim Universitário, Maringá, Paraná, 87020-900, johnnymartinsbk@outlook.com



1. Introdução

Toda atividade que envolve a captura de organismos aquáticos, submetidos ou não ao aproveitamento econômico é considerada como pesca. (SANTOS; SANTOS, 2005). Sendo uma das atividades produtivas mais antigas na história da humanidade, teve seu início com as primeiras civilizações que habitavam próximas às margens dos rios devido à abundância das águas e a facilidade de obter alimentação (FABER, 2011). No Brasil, a atividade teve origem com o estabelecimento dos primeiros agrupamentos humanos que utilizavam o peixe como principal componente de suas dietas (LEITE et al., 2013) e os rios como ambientes para a pesca.

Os rios são importantes locais de trabalho para os pescadores ribeirinhos da Amazônia que utilizam da pesca artesanal como uma atividade humana de grande expressão socioeconômica (FREITAS; BATISTA, 1999; LIMA et al., 2012; SANTANA et al., 2014).

As comunidades tradicionais que utilizam os ambientes de pesca passam a exercer relações naturais com o seu ambiente, adquirindo, inclusive, conhecimento sobre ecologia e comportamento dos peixes, o que, sem dúvidas, geram informações relevantes sobre a situação da pesca local (POCHER et al., 2010). Dessa forma, a influência das comunidades sobre o ambiente vai se tornando cada vez mais sólida e, geralmente, ocasionam conflitos entre pescadores e outros setores econômicos devido às potencialidades dos ambientes de pesca (CAPELLESSO; CAZELLA, 2011).

A ocupação desses ambientes unindo-se à exploração dos recursos pesqueiros e aos impactos antrópicos diversos, tais como agricultura, pecuária e criação de reservatórios (SANTANA et al., 2014) geram impactos socioeconômicos e ambientais aos que dependem da atividade pesqueira. Além disso, essas transformações de natureza antrópica produzem efeitos nas comunidades aquáticas que resultam em alterações nas estruturas físico-químicas da água; modificações na composição e organização trófica das comunidades de peixes; redução da abundância e do tamanho dos peixes e interrupções migratórias e reprodutivas das espécies amazônicas (PETRERE-JR et al., 2004).

Diante de tais situações, o objetivo do estudo foi analisar a percepção dos pescadores da colônia Z-8 sobre a situação da pesca artesanal, assim

como, o conhecimento sobre a influência que os impactos ambientais na região exercem na pesca do município de Ariquemes, Rondônia.

2. Material e Métodos

O município de Ariquemes localiza-se entre as coordenadas 09°54'48''S e 63°02'27''W possuindo uma altitude de 142 metros. A população é de 107 345 pessoas e a área do município é de 4.427 km² com densidade demográfica de 20,41 hab/km². O clima segue a classificação de Köppen, sendo do tipo equatorial predominantemente quente e úmido, (IBGE, 2010; 2017).

Para conhecer a percepção dos pescadores sobre a situação da pesca e a influência dos impactos ambientais sobre essa atividade na região foi realizada uma entrevista com 40 pescadores associados à colônia de pescadores artesanais Z-8.

A entrevista ocorreu entre os meses de janeiro a maio de 2017. Inicialmente foi realizada uma reunião com os pescadores na qual foi apresentado o projeto de pesquisa, a problemática que pretendia investigar e verificada a intenção dos pescadores em participar da pesquisa. As entrevistas foram realizadas mensalmente nas reuniões programadas da colônia.

Os métodos de coleta de dados consistiram nas abordagens qualitativa e quantitativa com a utilização de um questionário investigativo de caráter não obrigatório. O questionário foi elaborado com 18 perguntas objetivas e de fácil entendimento. Destacamos que o pescador entrevistado poderia marcar mais de uma opção como resposta.

As questões contidas no questionário foram divididas em três partes. A primeira incluía questões gerais sobre o pescador (sexo, idade, escolaridade, estado civil e renda familiar).

A segunda incluía questões sobre a pesca, como: qual tipo de ambiente em que o pescador costuma pescar (rio, lago, igarapé, igapó, várzea e outros); quais rios o pescador têm como locais de pesca; quais os tipos de embarcações que utiliza na pesca; qual a quantidade de peixes por dia; quais as espécies mais pescadas; qual o tempo de experiência com a pesca; qual a finalidade do pescado (venda, consumo, troca) e, por fim, qual o destino do pescado (feira, supermercado, peixaria, frigorífico e outros).

Já a terceira incluía questões sobre a percepção dos pescadores quanto aos impactos ambientais verificados na região de Ariquemes como agricultura, pecuária, poluição, desmatamento, turismo e construção de barragens.

Quanto aos resultados, os de caráter quantitativos foram analisados com estatística descritiva, enquanto os de caráter quantitativos foram calculados a partir da frequência relativa.

3. Resultados

3.1. Aspectos socioeconômicos

As idades dos entrevistados foram divididas em seis intervalos de classes, sendo: I (30-35); II (36-41); III (42-47); IV (48-53); V (54-59) e VI (60-65). Os resultados mostraram que a maior parte dos pescadores, incluindo mulheres e homens, possuem idades compreendidas nos intervalos III e V. No que se refere ao estado civil, à maioria dos entrevistados se declaram solteiros (45%), já o quantitativo de pescadores casados é de 37%, sendo estes pescadores responsáveis pelo núcleo familiar (esposa (o) e/ou filhos (as)).

Tabela 1. Perfil de gênero e estado civil dos pescadores entrevistados, associados à colônia Z-8, no município de Ariquemes, estado de Rondônia.

Sexo	n	%
Masculino	29	72,5
Feminino	11	27,5
Estado Civil	n	%
Solteiro (a)	18	45
Casado (a)	15	37
Viúvo (a)	0	0
Separado (a)	3	8
Outro	4	10
N total	40	100

Quanto ao nível de escolaridade, identificou-se que um número maior de entrevistados possui apenas o 1º grau incompleto (referente ao ensino fundamental I) e, à medida que o grau de escolaridade avança percebe-se uma redução no número de pescadores. Já referente à renda das famílias, os resultados mostram que 80% dos pescadores recebem até um salário mínimo⁴ com a atividade pesqueira (Tabela 2).

⁴ O valor do salário mínimo no ano de 2017 era de R\$937,00 segundo a Resolução que o aprova (Lei nº 13.152/2015).

Tabela 2. Escolaridade e características socioeconômicas dos pescadores, associados à colônia Z-8, no município de Ariquemes, estado de Rondônia.

Escolaridade	n	%
1º Grau incompleto	28	70
1º Grau completo	9	22
2º Grau incompleto	2	5
2º grau completo	1	3
Curso superior incompleto	0	0
Curso superior completo	0	0
Renda Familiar	n	%
Até 1 salário mínimo	32	80
1 a 2 salários mínimos	8	20
2 a 3 salários mínimos	0	0
3 a 4 salários mínimos	0	0
Acima de 4 salários mínimos	0	0
N total	40	100

2. Caracterização da pesca

Em relação à caracterização da pesca no município de Ariquemes, identificou-se que 95% dos pescadores entrevistados (n=38) pescam em ambientes de rios enquanto 5% (n=2) pescam em reservatórios. Os que disseram pescar em ambientes de rios declararam exercer a atividade pesqueira em mais de um rio. O Jamari foi mencionado como o ambiente com maior percentual de pesca e o rio Machado com menor percentual (Tabela 3).

Tabela 3. Ambientes de pesca respondidos pelos pescadores no município de Ariquemes, estado de Rondônia.

Tipo de pesqueiro	n	%	Rios	n	%
Rio	38	95	Jamari	37	36
Lago	2	5	Canaã	21	20
Igarapé	0	0	Candeias	13	13
Igapó/Várzea	0	0	Rio Branco	11	11
Cachoeira	0	0	Machado	3	3
Outro	0	0	Outros	17	17
N total	40	100		40	100

Quanto ao tipo de embarcação, a canoa motor foi mencionada por 29 pescadores entrevistados (62%) e a canoa com remo esteve presente nas respostas de nove pescadores entrevistados (19%), este mesmo número foi

equivalente para os pescadores que disseram pescar de barco (Figura 1).

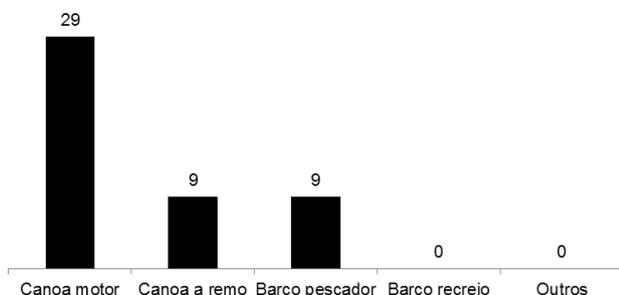


Figura 1. Tipos de embarcações utilizadas pelos pescadores artesanais da colônia Z-8 em Ariquemes, estado de Rondônia.

Os pescadores foram questionados sobre o tempo de experiência legalizada (carteira de pesca) que possuem com a pesca artesanal. Os que disseram possuir mais de 11 anos de experiência legalizada com a pesca representam um número de 13% (n=33) enquanto que a maioria dos pescadores possui de 3 a 5 anos de experiência (n=17), sendo 42% deles (Tabela 4).

Tabela 4. Experiência legal dos pescadores associados à colônia Z-8 no município de Ariquemes, estado de Rondônia.

Experiência legalizada	n	%
Menos de 3 anos	2	5
3 a 5 anos	17	42
6 a 8 anos	4	10
9 a 11 anos	4	10
Acima de 11 anos	13	33
N total	40	100

Quando questionado aos pescadores sobre a quantidade em kg de peixes que pescam ao dia, um total de 77% (n= 31) disse pescar de 6 a 10 kg. Os entrevistados mencionaram a ocorrência de mais de 40 espécies de peixes nos ambientes de pesca, das quais a maioria é pertencente às três principais ordens de ampla distribuição na Amazônia: Perciformes, Characiformes e Siluriformes (Tabela 5).

O tucunaré (*Cichla* spp.) foi mencionado por 39 dos 40 entrevistados. Outros peixes mais frequentemente mencionados foram: piranha (várias espécies da família Serrasalmididae, n=36 pescadores), pintado (*Pseudoplatystoma* spp. n=36 pescadores) e o peixe-cachorro (várias espécies da família Cynodontidae, n=35

pescadores). Outros peixes foram mencionados em menor proporção pelos pescadores, como raia (Potamotrygonidae, n=10 pescadores), pirarucu (Osteoglossiformes, *Arapaima gigas* n=5 pescadores), apapá (Cupleiformes, *Pellona* spp. n=5 pescadores) e aruanã (Osteoglossiformes, *Osteoglossum bicirrhossum* n=1 pescador).

Tabela 5. Espécies de peixes mencionadas pelos pescadores artesanais da colônia Z-8 em Ariquemes, estado de Rondônia.

Siluriformes	Characiformes	Perciformes
Babão	Aracú	Acará
Bacú	Barba-chata	Acaratinga
Bodó	Branquinha	Pescada
Caparari	Caranha	Tucunaré
Coroatá	Charuto	
Cuiu-cuiu	Curimatã	
Jaú	Dourada	
Jundiá	Jaraqui	
Mandi	Jatuarana	
Mandubé	Matrinxã	
Mapará	Pacu	
Peixe-lenha	Peixe-cachorro	
Pintado	Piau	
Piraíba	Piranha	
Piramutaba	Pirapitinga	
Pirarara	Sardinha	
Surubim	Tambaqui	
Tamoatá	Traíra	

Osteoglossiformes	Clupeiformes	Potamotrygonidae
Aruanã	Apapá	Raia
Pirarucu		

Quando perguntado aos pescadores se eles vendiam o peixe por um preço melhor do que quando iniciaram na pesca, um total 58% deles (n=23) afirmaram que, atualmente, o custo por kg de pescado está melhor, enquanto que 25% deles (n=10) disseram que a situação não mudou e 17% (n=7) afirmaram que anteriormente o preço do peixe era mais alto. Foi ainda perguntado sobre os custos com a pescaria, um total de 87% dos entrevistados (n=35), afirmaram que os custos com materiais para a pescaria (redes de pesca, tarrafas), conservação dos peixes (gelo), locomoção (gasolina) e custos com a embarcação também aumentaram nos últimos anos.

Sobre a finalidade do pescado, os entrevistados afirmaram vender o peixe e alguns, além de venderem, disseram consumir os peixes capturados (Figura 2).

Os pescadores afirmaram também que os peixes são vendidos em feiras (25%, n=12),

supermercados (11%, n=5), peixaria (4%, n=2), venda familiar de casa em casa (54%, n=26), dentre outros destinos como venda de caldo e peixe frito (6%, n=3) (Figura 3).

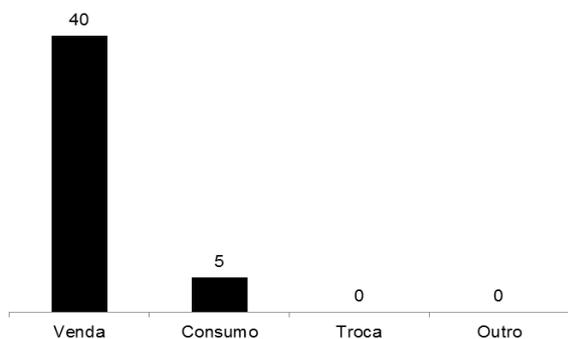


Figura 2. Finalidade do peixe na percepção dos pescadores entrevistados (n=40) da colônia Z-8, no município de Ariquemes, estado de Rondônia.

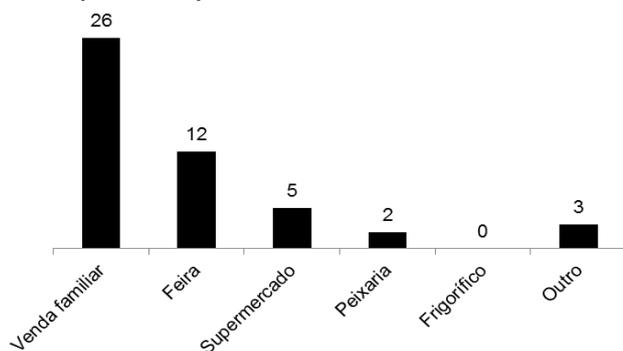


Figura 3. Destino do peixe na percepção dos pescadores entrevistados (n=40) da colônia Z-8, no município de Ariquemes, estado de Rondônia.

3. Impactos ambientais e sociais na pesca

Os pescadores participantes do estudo mencionaram informações sobre impactos ambientais que, na percepção deles, vêm ocorrendo na região os quais, conseqüentemente, refletem na pesca artesanal.

Os pescadores da colônia Z-8 relataram que os impactos mais consideráveis são os antrópicos, principalmente aqueles causados pelas construções das barragens na região, a exemplo das usinas de Samuel instalada no rio Jamari (SANTOS, 1996); a de Tabajara, localizada na bacia do rio Machado (ARAÚJO; MORET, 2016); a PCH Santa Cruz construída no rio Jamari e outras duas PCH's construídas no complexo Jamari e Canaã (Informações dos pescadores). De 40 pescadores entrevistados, 32 deles mencionaram que após a construção das usinas hidrelétricas na região, o cenário da pesca mudou.

Os pescadores entrevistados ressaltam que o turismo, a pesca amadora e esportiva na região de Ariquemes contribuem para impactos na pesca artesanal da região. O turismo associado à pesca amadora é mencionado por 32 dos 40 pescadores da colônia Z-8 como sendo o segundo fator que contribui para impactos na pesca artesanal. Os pescadores da colônia Z-8 ainda declararam que a poluição por resíduos sólidos e químicos também são fatores responsáveis pelos impactos na pesca artesanal na região de Ariquemes.

Dos 40 pescadores entrevistados, 20 deles disseram que os resíduos sólidos geram impactos na pesca, e seis deles mencionaram os resíduos químicos como possível fator que traz maiores prejuízos à pesca artesanal na região. Os pescadores também mencionam que o desenvolvimento de outras atividades econômicas na região como agricultura e pecuária, têm gerado impactos ambientais como a redução das nascentes, afetando diretamente ou indiretamente a pesca artesanal. Os impactos provenientes do desmatamento, por exemplo, foram mencionados por 19 dos 40 pescadores entrevistados e aqueles provenientes da agricultura foram mencionados por seis pescadores.

4. Discussão

4.1. Aspectos socioeconômicos

A idade dos pescadores da colônia Z-8 está na faixa etária dos 42 aos 59 anos. Este resultado apresenta aspectos semelhantes à pesquisa de LIMA et al. (2012) que encontrou média de 40 anos para os pescadores da comunidade de São Carlos em Rondônia; COSTA et al (2009) encontrou maiores frequências para os pescadores com faixa etária entre 40 e 60 anos; e ZACARDI, SARAIVA E VAZ (2016) encontrou intervalo de idade mais frequente entre 50 e 60 anos.

Para a comunidade de pescadores da colônia Z-8, embora as mulheres pescadoras representem uma porcentagem significativa na pesca do município, constatou-se que a pesca artesanal é praticada em maior quantidade pelos homens. O resultado significativo quanto à participação das mulheres revela que o papel feminino na pesca artesanal está se tornando cada vez mais visível perante a comunidade local e a valorização de seu papel social contribui para mudanças sociais e culturais na comunidade (FONSECA, 2014). Por tempos a pesca era

predominantemente masculina, com participação mínima das mulheres na atividade, hoje se tem notado a atuação feminina cada vez mais presente nessas atividades que constitui uma alternativa de subsistência, fonte de trabalho e renda para elas (MARTINS, 2013). Em cenário nacional, as mulheres pescadoras representam 34,9% do total de 693.705 pescadores (ALENCAR; MAIA, 2011), sendo expressivo esse número de mulheres ligadas à atividade pesqueira desenvolvida artesanalmente.

O estado civil dos pescadores foi verificado, uma vez que este é um aspecto importante capaz de identificar quem são os atores da pesca artesanal que nem sempre é, somente, o pescador, mas as mulheres e os filhos. Esses últimos auxiliam nas capturas, atuam como remadores, realizam a manutenção das embarcações, ajudam na construção dos apetrechos de pesca e no processamento dos peixes (ANDREOLI, 2007).

A colônia Z-8 possui elevado número de pescadores que declaram serem solteiros, como também foi verificado por OLIVEIRA et al. (2016), ao caracterizar a pesca na região Nordeste, constatando porcentagem alta de pescadores solteiros que não assumem responsabilidade familiar financeira. Porém, o perfil para a Amazônia encontrado por DAADDY et al (2016), RABELO; VAZ; ZACARDI, (2017) e LADISLAU (2017), assim como para o Brasil, verificado nos trabalhos de RODRIGUES (2000), FUZZETTI; CÔRREA (2009) e PEREIRA et al. (2006), é de que a maioria dos pescadores são casados.

A comunidade de pescadores da colônia Z-8 é caracterizada por baixa escolaridade o que não difere de outras localidades na Amazônia (CARDOSO, 2005; ALVES et al., 2015; FLORENTINO et al., 2017) e do perfil geral dos pescadores artesanais brasileiros (ALENCAR e MAIA, 2011). Esses últimos autores ao analisar o perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros, afirmam que 83,6% possuem baixa escolaridade correspondente ao ensino fundamental incompleto.

LIMA et al. (2012) argumentam que a baixa escolaridade leva os pescadores a terem um vínculo maior com a atividade pesqueira; BARROS e RIBEIRO (2005) e CARDOSO (2005) associam à atividade da pesca ao baixo grau de qualificação para atividades mais bem

remuneradas. Já ALENCAR e MAIA (2011) destacam que a falta de opção para outros trabalhos faz com que as pessoas ingressem na atividade pesqueira.

Por outro lado, o vínculo com a pesca pode estar relacionado a questões culturais, uma vez que a atividade é historicamente passada por gerações e não necessariamente associada à falta de qualificação e opção para outras atividades. ANDREOLI (2007) ao questionar o porquê dos entrevistados serem pescadores, apenas quatro de 38 disseram ser por falta de opção, a maioria mencionou ser porque gostam da profissão e porque é uma atividade culturalmente familiar.

A atividade pesqueira é a principal fonte de renda para os pescadores que declararam possuir até um salário mínimo ao mês. LIMA et al. (2012), pesquisando em duas comunidades no município de Porto Velho, encontrou renda mensal declarada de R\$ 300,00 a R\$ 465,00. Em outras localidades na Amazônia, SOUSA (2009) verificou que a renda mensal dos pescadores é de R\$ 305,32 e essa média é ainda menor na região do baixo Amazonas, sendo de R\$ 117,04 (ALMEIDA et al., 2001).

2. Caracterização da pesca

A área da pesca artesanal da colônia Z-8 está localizada quase totalmente no rio Jamari, sendo este o principal rio na região de Ariquemes. Além desse rio, os pescadores utilizam outros ambientes de pesca que recebem uma menor quantidade de pescadores por localizar-se mais distante da região, a exemplo do rio Machado. Nesse sentido, o rio Machado não é prioridade dos pescadores da colônia Z-8, pois pescarias mais distantes exigem mais recursos e melhores embarcações. Além desses fatores, a pesca na região é considerada de baixa produtividade e destinada à subsistência e pequenas vendas e na percepção dos pescadores, pescar em locais mais distantes acabam gerando prejuízo a eles.

Os pescadores possuem e utilizam, em suas pescarias, embarcações simples típicas da pesca artesanal como canoas a motor que são limitadas às pequenas capturas, que não ultrapassam a 80 kg de peixes por viagem, e comumente utilizadas pelas populações ribeirinhas (NISHIDA; NORDI; ALVES, 2008). Essas embarcações são específicas para viagens de curta duração e suportam no máximo três pessoas, sendo comumente o pescador e algum



membro da família. As informações mencionadas pelos pescadores da Z-8 estão de acordo com o que foi encontrado por BATISTA (2003), no qual o pesquisador, ao caracterizar a frota pesqueira no estado do Amazonas, encontrou um número de 2-3 pescadores por canoa.

As embarcações representam o principal meio de transporte no deslocamento dos pescadores pelos ambientes de pesca. Muitas vezes, as embarcações utilizadas na pesca de subsistência são construídas pelos próprios pescadores e geralmente são feitas de madeira, possuindo tamanho pequeno, sem exigir custos altos de manutenção, além de caracterizarem pela sistemática simples (SANTOS et al., 2012, RENCK, 2014).

A atividade da pesca artesanal é praticada por gerações e o conhecimento tradicional sobre o comportamento, biologia e ecologia dos peixes, os melhores locais de pesca, as condições de acesso aos ambientes de pesca e habilidades com as embarcações são passadas de pais para filhos (GARCIA et al., 2007; LIMA, 2009).

Apesar das experiências de pesca serem transmitidas por gerações - o que permite aos pescadores pescar desde a infância - nem todos possuem licença para pescar. Quanto aos pescadores da Z-8, esse tempo de trabalho legalizado com a pesca para a maioria deles é de 3 a 5 anos (42%), mas um número considerável de pescadores (33%) disse possuir mais de 11 anos. ALVES DA SILVA et al. (2009, pesquisando o perfil socioeconômico de pescadores artesanais, verificou que a maior parte deles possuem um tempo de 10 a 20 anos na pesca, esse tempo foi ainda maior para os pescadores de Santarém, com uma média de 36,7 anos na atividade (VAZ et al., 2017).

Os pescadores afirmam que, durante o tempo de experiência que possuem com a pesca, atualmente, vêm encontrando maiores dificuldades com a atividade, uma vez que chegavam a pescar 80 kg de peixe por dia, e, hoje, essa quantidade é reduzida, o que reflete em suas rendas familiares.

Em razão das dificuldades encontradas para conseguir o peixe, alguns pescadores atribuem melhorias ao preço. Segundo os entrevistados, o preço por quilograma de tucunaré, uma das principais espécies de reservatório em Rondônia, é de R\$ 3,00 a 5,00 sendo esse valor de acordo com os dados encontrados pelo IBAMA

(2007) enquanto que o pintado é vendido por R\$ 8,00 com valor superior aos dados disponibilizados pelo IBAMA (2007).

O sistema de comercialização dos peixes na colônia Z-8 é praticado na feira municipal, supermercados ou revendido diretamente para a comunidade. ZACARKIM; OLIVEIRA E DUTRA (2017) também verificaram em seu trabalho que a maioria dos pescadores vende os peixes diretamente na rua.

Dentre as espécies mais capturadas estão: tucunaré, pintado/surubim, piranha e peixe-cachorro. Tucunaré e surubim estão entre as principais espécies comercializadas no estado de Rondônia (FEPEARO, 2009). Quanto às demais espécies não se têm informações de alta comercialização no estado.

Na percepção dos pescadores, a quantidade de peixes por pescarias vem diminuindo a cada ano e inviabilizando economicamente a pesca no município de Ariquemes/RO. O desaparecimento do peixe tem como principais causas os impactos ambientais como erosão dos rios, o desmatamento das margens dos rios, a poluição por esgotos domésticos e industriais, o uso inadequado de pesticida na agricultura e a construção de represas e hidrelétricas (PETRERE-JR, 1995; FERREIRA; CARAMASCHI, 2005).

Apesar da região de Ariquemes possuir potencial para a pesca, os pescadores argumentam que a atividade está em declínio no município. A crise pesqueira advém principalmente da marginalização das políticas para o setor pesqueiro e dos impactos ambientais como barramentos que levam a redução da biodiversidade aquática e provocam mudanças no regime dos rios (PEIXOTO, 2011). Impactos dessa natureza são existentes na região de Ariquemes que conta com algumas usinas hidrelétricas instaladas nos principais rios da região. Dessa forma, a desestabilidade da pesca artesanal pode chegar à extinção dessa atividade de valor econômico, social, cultural e de grande importância na conservação da biodiversidade (SILVA, 2014).

3. Impactos ambientais e sociais na pesca

Os pescadores da colônia Z-8 relataram que vem ocorrendo o desaparecimento de algumas espécies, especialmente aquelas de grande porte. Empiricamente atribuem este fato à presença das



barragens construídas na região, uma vez que mencionam não haver “subidoras” nas usinas para que os peixes possam reproduzir.

Mudanças na abundância de peixes resultam em alterações nos diferentes níveis tróficos, com aumento da biomassa em algum dos níveis e diminuição em outros níveis, comprometendo o sistema ecológico (FEARNSIDE, 2001). As hidrelétricas na Amazônia, sobretudo em Rondônia, eliminam ecossistemas naturais, bloqueiam a migração de peixes e afetam a pesca e a biodiversidade em geral. Além disso, a metilação do mercúrio, as emissões de gases de efeito estufa e os impactos sociais também são efeitos adicionais aos problemas ambientais causados pelas barragens (FEARNSIDE, 2015).

Quanto aos demais impactos que refletem na pesca da região, os pescadores afirmaram que turistas praticantes da pesca amadora não respeitam o período da piracema, evento anual em que os peixes migram em direção à cabeceira dos rios em busca de locais para desova e alimentação de suas crias (HILSDORF e MOREIRA, 2008). Segundo os pescadores, neste período, também chamado de defeso, eles param de pescar, mas a pesca amadora continua e, como não há fiscalização, os amadores pescam peixes de todos os tamanhos, deixando os pequenos nas margens do rio. CAÑAS (2012) afirma que a pesca amadora tem o potencial de causar estresse e mortalidade nos peixes descartados, além de degradar os ambientes aquáticos. Outro impacto da pesca amadora é a diminuição do estoque pesqueiro, fato que é ressaltado pelos pescadores artesanais do lago de Balbina no Amazonas (CAÑAS, 2012).

Outra situação mencionada pelos entrevistados é que os amadores cortam as redes ao passar com voadeiras comprometendo o trabalho deles. Eles relataram também que os amadores utilizam nas pescarias apetrechos não permitidos, como o arrastão e arpão, além de mencionarem a falta de fiscalização na região e a falta de assistência para com eles. A falta de fiscalização é também mencionada pelos pescadores de outras regiões na Amazônia, no qual a fiscalização só é existente mediante denúncias realizadas (CAÑAS, 2012). A pesca amadora, no entanto, representa uma das pressões sobre a pesca artesanal, exercendo grandes impactos no âmbito social, ambiental e

econômico, influenciando e modificando a sua dinâmica (TERAMOTO, 2014).

Além das situações mencionadas, impactos nas áreas de pesca são decorrentes dos resíduos sólidos deixados nas margens dos rios e nas águas por aqueles que praticam a pesca esportiva (ALGARVE; DERBOCIO; PEREIRA, 2016). A presença de laticínios e esgotos não tratados existentes nas proximidades e que são despejados nas águas também são causadores dos impactos ambientais que influenciam diretamente na pesca. Os ambientes de pesca estão também contaminados por resíduos químicos provenientes de agrotóxicos. Muito utilizado na região de Ariquemes, esses resíduos são lixiviados para os corpos d'águas, prejudicando a produção de peixes (CAPELLESSO; CAZELLA, 2011).

A deposição de resíduos sólidos e químicos representa um grave problema ambiental, capaz de transformar os rios em esgotos. Já as áreas de cultivo agrícola têm sido acumuladoras de agrotóxicos, situação que tem elevado o nível de poluição das águas (BELARMINO et al., 2014). Na percepção ambiental dos pescadores artesanais da colônia Z-8, tais fatores antrópicos afetam a qualidade da água na região de Ariquemes, contribuindo para a redução na fauna de peixes e causando efeito negativo sobre a pesca local e a principal consequência para eles é a redução da atividade pesqueira.

A agricultura associada ao desmatamento tem provocado uma contínua e acelerada degradação ambiental alterando de forma negativa os ambientes de trabalho dos pescadores artesanais (SANTOS et al., 2017). O desmatamento nas margens dos rios potencializa a destruição das nascentes, o assoreamento e o represamento dos corpos d'águas, implicando, consequentemente, nas populações de peixes e afetando diretamente os pescadores (VENTURATO; VALENCIO, 2009).

Tais situações vêm ocorrendo na região do município de Ariquemes e são relatadas como fatores de impactos na percepção ambiental dos pescadores da colônia Z-8. O desmatamento oriundo da agricultura é considerado um dos maiores responsáveis pela queda na produção pesqueira e podem, em longo prazo, provocar um desequilíbrio ecológico (RODRIGUES et al., 2016).



A ação do desmatamento impede as condições ideais para manutenção das espécies de peixes que tendem a desaparecer provocando a insustentabilidade da pesca artesanal (RUFINO, 2014). Essa realidade, além de ocasionar degradação ambiental e declínio das atividades tradicionais, interferindo no modo de subsistência dos pescadores artesanais, ocasiona conflitos nas áreas de pesca como relatado por SILVA et al. (2013).

Os principais conflitos na pesca artesanal são decorrentes da competição por área de pesca e essa situação tende a se agravar devido à falta de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis (LIMA et al., 2012) como também relatado pelos pescadores da Z-8. Segundo HELLEBRANDT (2012), a pesca artesanal possui potencial elevado para conflitos e os fatores que motivam tal situação é o fato dos pescadores artesanais dependerem exclusivamente da pesca como atividade econômica passando a defender o território.

5. Conclusão

Os dados socioeconômicos associados ao conhecimento tradicional permitiram conhecer a realidade dos pescadores do município de Ariquemes já que não se têm informações sobre a situação da pesca praticada pelos pescadores da colônia Z-8.

A região de Ariquemes representa uma das importantes zonas de desenvolvimento do estado de Rondônia com destaque principalmente para o agronegócio e os pescadores demonstraram possuir importantes conhecimentos sobre como essas atividades comprometem os ambientes de pesca e os recursos naturais da região.

Assim, o conhecimento etnoecológico pode ser uma importante ferramenta para o desenvolvimento de medidas sustentáveis que possam considerar a coexistência de diferentes atividades econômicas no município garantindo a conservação dos recursos naturais e a continuidade da pesca artesanal, já que os pescadores da região utilizam exclusivamente a pesca como atividade socioeconômica.

Divulgação

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. O(s) autor(es) e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação.

Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

Referências

- ALENCAR, C. A. G.; MAIA, L. P. Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros. **Arquivos de Ciências do Mar**, 2011, v. 44, n. 3, p. 12-19. Doi: <http://dx.doi.org/10.32360/acmar.v44i3.149>
- ALGARVE, B. B.; DERBOCIO, A. M.; PEREIRA, R. H. G. Estudo avaliativo da comunidade de pesca amadora e profissional no trecho urbano do rio Aquidauana e pesqueiros para a prática de Educação Ambiental. **Revista do PPGEA**, 2016, v. 33, n. 2, p. 71-89.
- ALMEIDA, O. T.; MCGRATH, D. G.; RUFINO, M. L. The commercial fisheries of the lower Amazon: an economic analysis. **Fisheries Management and Ecology**, 2001, v. 2001, n. 8, p. 253-269, 2001.
- ALVES DA SILVA, M. E. P.; CASTRO, P. M. G.; MARUYAMA, L. S.; PAIVA, P. Levantamento da pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais profissionais no reservatório Billings. **Boletim do Instituto de Pesca**, 2009, v. 35, n. 4, p. 531-543.
- ALVES, R. J. M.; GUTJAHN, A. L. N.; SILVA, J. A. E. S. Caracterização socioeconômica e produtiva da pesca artesanal no município de Marapanim, Pará, Brasil. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, 2015.
- ANDREOLI, V. M. **Natureza e pesca: um estudo sobre os pescadores artesanais de Matinhos - PR**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná, 136pp, 2007.
- ARAÚJO, N. C.; MORET, A. S. Direitos humanos e hidrelétricas: uma análise dos impactos socioambientais e econômicos gerados em Rondônia. **Veredas do Direito**, 2016, v. 13, n. 26, p. 167-194.
- BARROS, J. F.; RIBEIRO, M. O. A. Aspectos sociais e conhecimento ecológico tradicional na pesca de bagres. IN: FRABRÉ, N. N.; BARTHEM, R. B. (Org). O manejo da pesca dos grandes bagres migradores Piramutaba e Dourada no eixo Solimões-Amazonas. IBAMA, Pró-Várzea, p.31-48, 2005.
- BATISTA, V. S. Caracterização da frota pesqueira de Parintins, Itacoatiara e Manacapuru, estado do



Amazonas. **Acta Amazônica**, 2003, v. 33, n. 2, p.291-302. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4392200332302>

BELARMINO, P. H. P.; SILVA, S. M.; RUFENER, M. C.; ARAÚJO, M. C. Resíduos sólidos em manguezal no rio Potengi (Natal, RN, Brasil): relação com a localização e usos. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, 2014, v. 14, n.3, p. 447-457. Doi: <http://dx.doi.org/10.5894/rgci451>

BRASIL. IBGE 2010 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/ariquemes/p/anorama>. Acesso em junho de 2018.

BRASIL. IBGE 2017 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/ariquemes/p/anorama>. Acesso em junho de 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Estatística da Pesca 2007**. Grandes Regiões e Unidades da Federação, 2007.

CAÑAS, A. R. P. A. **Conflitos silenciosos: a pesca amadora no lago de Balbina, Presidente Figueiredo, Amazonas**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Amazonas, 150pp. 2012.

CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A. **Pesca artesanal entre crise econômica e problemas socioambientais: estudo de caso nos municípios de Garopaba e Imbituba (SC)**. *Ambiente & Sociedade*, 2011, v. 14, n. 2, p. 15-33. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2011000200003>

CARDOSO, R. S. **A Pesca Comercial no Município de Manicoré (Rio Madeira), Amazonas, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade Federal do Amazonas. 140pp. 2005.

COSTA, S. M. A. L.; CARVALHO, E. D.; ARAÚJO, C. A. M.; SANT'ANA, A. L.; MILITÃO, E. S. O perfil sócio-econômico do pescador artesanal do reservatório de ilha solteira, estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, 2009, v. 39, n. 12, p. 39-51.

DAADDY, M. D. V.; SANTOS, C.; BRANDÃO, R. M. L.; AMANAJÁS, R. D.; RIBEIRO, A. B. N. Pesca do apaiari, *Astronotus ocellatus* (Agassiz, 1831), e

perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de uma região da Amazônia brasileira. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, 2016, v. 11, n. 2., p. 363-378. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.8122201600020002>

FABER, M. A importância dos rios para as primeiras civilizações. **História Ilustrada**. 1 ed. (www.historialivre.com). 2011.

FEARNSIDE, P. M. **Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras**. Manaus: Editora do INPA, v. 1, 2015.

FEARNSIDE, P. M. Impactos ambientais da barragem de Tucuruí: lições ainda não aprendidas para o desenvolvimento hidrelétrico na Amazônia. **Environmental Management**, 2011, v. 27, n. 3, p. 377-396. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s002670010156>

FERREIRA, M. F. N.; CARAMASCHI, E. P. Aspectos da estratégia reprodutiva de machos de Teleosteos na área de influência da Usina Hidrelétrica Serra da Mesa, Alto rio Tocantins, GO. IN: NOGUEIRA, M. G.; HENRY, R.; JORCIN, A. (Org). **Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata**. São Carlos, p. 305-328, 2005.

FLORENTINO, G. D.; FREITAS, J. S.; RODRIGUES, D. O.; NASCIMENTO, J. R. M.; PADILHA, L. M. Desafios de pescadores a subsistência na Amazônia. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**. 2017.

FONSECA, M. N. A. C. **O papel das mulheres na atividade de pesca artesanal marinha no município de Rios das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Aberta, 139pp. 2014.

FREITAS, C. E. C.; BATISTA, V. A pesca e as populações ribeirinhas da Amazônia Central. **Sociedade de Ecologia do Brasil**, 1999, v. 3, n. 1, p. 1-7.

FUZETTI, L.; CORRÊA, M. F. M. Perfil e renda dos pescadores artesanais e das vilas da ilha do Mel – Paraná, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, 2009, v. 35, n. 4., p. 609-621.

GARCIA, N. M.; YUNES, M. A. M.; CHAVES, P. F.; SANTOS, L. O. Educando meninos e meninas: transmissão geracional da pesca artesanal no ambiente familiar. **Psicologia da Educação**, 2017, v. 25, n. 2º sem, p. 93-112.



HELLEBRANDT, L. M. **Conflitos da pesca artesanal de Tainha na colônia Z3 e sua relação com as políticas públicas.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 102pp. 2012.

HILSDORF, A. W. S.; MOREIRA, R. G. Piracema: por que os peixes migram? **Scientific American Brasil**, 5 pp. 2008.

LASDISLAU, D. S. **Perfil sócio-econômico e etnoconhecimento ictiológico de "piabeiros" do município de Barcelos, Amazonas.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Amazonas, 68pp. 2017.

LEITE, E. S.; BERTÃO, A. P. S.; SILVA, J. G. S.; FREITAS, C. O.; SILVA, J. S. **Pesca artesanal e os caminhos para a sustentabilidade.** Acta Científica. IN: XXIX Congresso de La Asociación Latinoamericana de Sociología. Meio ambiente, sociedade e desenvolvimento sustentável, 2013.

LIMA, M. A.; DORIA, C. R. C.; FREITAS, C. E. C. Pescarias artesanais em comunidades ribeirinhas na Amazônia brasileira: perfil socioeconômico, conflitos e cenários da atividade. Ambiente & Sociedade, 2012, v. 15, n. 2, p. 73-90. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2012000200005>

LIMA, V. H. D'A. **O conhecimento tradicional e os saberes locais em comunidades costeiras: um estudo de caso da ilha de Deus em Recife.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 126pp. 2009.

MARTINS, M. L. S. **Rios, estuários e mangues: a mulher na pesca artesanal.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Sergipe. 140pp. 2013.

MEIRELES, M. P. A.; MEIRELES, V. J. S.; SANTOS, L. V. S.; BARROS, R. F. M. Perfil socioeconômico dos pescadores artesanais da comunidade Passarinho, Resex Marinha do Delta do Parnaíba, Araisos/MA. **Revista Espacios**, 2016, v. 38, n. 13, p. 16.

NISHIDA, A. K.; NORDI, N.; ALVES, R. R. N. Embarcações utilizadas por pescadores estuarinos da Paraíba, nordeste Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**, 2008, v. 3, n. 1, p. 45-53.

OLIVEIRA, J. F.; NOVAES, J. L. C.; SEGUNDO, A. L. N. M.; PERETTI, D. Caracterização da pesca e percepção de pescadores artesanais em uma

Reserva de Desenvolvimento Sustentável no Nordeste brasileiro. **Natureza online**, 2016, v. 14, n. 1, p. 043-054.

PEIXOTO, A. C. B. Pescador de ilusões: O trabalho da pesca artesanal e a sustentabilidade do desenvolvimento em comunidade pesqueiras nos municípios de Pão de Açúcar e Olho d'água do Casado no baixo São Francisco alagoano. Tese de doutorado. Universidade Federal do Pernambuco, 194pp. 2011.

PEREIRA, L. C. C.; FILHO, P. W. M. S.; RIBEIRO, M. J.; PINHEIRO, S. C.; NUNES, Z. M. P. COSTA, R. M. Dinâmica socioambiental na vila dos pescadores (Amazônia Oriental, Pará, Brasil). **Desenvolvimento e meio ambiente.**, 2006, n. 13., p. 125-136.

PETREIRE-JR, M. A. Pesca de água doce no Brasil. **Ciência Hoje**, 1995, v. 19, n. 110, p. 29-33.

PETREIRE-JR., M.; BARTHEM, R. B.; CÓRBODA, E. A.; GOMÉZ, B. C. Review of the large catfish fisheries in the upper Amazon and the stock depletion of piraíba (*Branchyplatystoma filamentosum* Lichtenstein). **Reviews Fish Biology and Fisheries**, 2004, v. 14, p. 403-414. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11160-004-8362-7>

PORCHER, L. C. F.; POESTER, G.; LOPES, M.; SCHONHOFEN, P.; SILVANO, R. A. M. Percepção dos moradores sobre os impactos ambientais e as mudanças na pesca em uma lagoa costeira do litoral sul do Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, 2010, v. 36, n. 1, p. 61-72.

RABELO, Y. G. S.; VAZ, E. M.; ZACARDI, D. M. Perfil socioeconômico dos pescadores artesanais de dois lagos periurbanos de Santarém, estado do Pará. **Revista Desafios**, 2017, v. 4, n. 3, p. 73-82. Doi: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2017v4n3p73>

RENCK, E. Comparação entre as embarcações pesqueiras que praticam o método de cerco construídas no Vale do Itajaí e Peru. Monografia, Universidade Federal de Santa Catarina, 112pp. 2014.

RODRIGUES, A. M. T. Diagnóstico sócio-econômico e a percepção ambiental das comunidades de pescadores artesanais do entorno da baía da Babitonga (SC): um subsídio ao gerenciamento costeiro. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 260pp. 2000.



RODRIGUES, E. H. C.; NETO, J. P. C.; BARBIERI, R.; VICENTIN, A. M.; CARLI, B. P. As mudanças e os impactos na pesca artesanal na visão dos pescadores do lago São Francisco, Santa Helena, APA da baixada maranhense. IN: XV Simpósio do programa de pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, IN: X Simpósio do curso de especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos. 2016.

RONDÔNIA. Federação dos Pescadores e Aquicultores do Estado de Rondônia (FEPEARO). 2009.

RUFFINO, M. L. A. Pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. IBAMA/Pró-Várzea, Manaus, 2004.

SANTANA, A. C.; BENTES, E. S.; HOMMA, A. K. O.; OLIVEIRA, F. A.; OLIVEIRA, C. M. Influência da barragem de Tucuruí no desempenho da pesca artesanal, estado do Pará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 2014, v. 52, n. 02, p. 249-266. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032014000200003>.

SANTOS, G. M. Impactos da hidrelétrica Samuel sobre as comunidades de peixes do rio Jamari (Rondônia, Brasil). **Acta Amazônica**, 1996, v. 25, n. 3/4, p. 247-280. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-43921995253280>

SANTOS, G. M.; SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos Avançados**, 2005, v. 19, n. 54, p. 165-182. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142005000200010>

SANTOS, K. P. P.; VIEIRA, I. R.; ALENCAR, N. L.; SOARES, R. R.; BARROS, R. F. M. Percepção ambiental sobre a degradação dos recursos hídricos na comunidade de pescadores artesanais de Miguel Alves/Brasil. **Educação Ambiente em Ação**, 2017, n. 59.

SANTOS, M. P. N.; SEIXAS, S.; AGGIO, R. B. M.; HANAZAKI, N.; COSTA, M.; SCHIAVETTI, A.; DIAS, J. A.; AZEITEIRO, U. M. A pesca enquanto atividade humana: pesca artesanal e sustentabilidade. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, 2012, v. 12, n. 4, p. 405-427.

SILVA, A. P. Pesca artesanal brasileira: aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos. **B. Pesq. Desenv. 3, EMBRAPA Pesca e Aquicultura**, Tocantins, 2014.

SILVA, E. F., OLIVEIRA, J. E. L.; JUNIOR, E. L. Características socioeconômicas e culturais de comunidade litorâneas brasileiras: um estudo de caso – Tibau do Sul – RN. **Boletim Técnico Científico CEPENE**, 2013, v. 19, n. 1, p. 68-81.

SOUSA, R. G. C. **Distribuição espacial da pesca no lago grande de Manacapuru (Amazonas) – bases para subsidiar políticas de sustentabilidade para a pesca regional**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Amazonas. 106 pp. 2009.

TERAMOTO, C. S. **Conflitos entre pescadores artesanais e amadores de Bertioga/SP e adjacências**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 101 pp. 2014.

VAZ, E. M.; RABELO, Y. G. S.; CORRÊA, J. M. S.; ZACARDI, D. M. A pesca artesanal no lago Maicá: aspectos socioeconômicos e estrutura operacional. **Biota Amazônia**, 2017, v. 7, n. 4, p. 6-12. Doi: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v7n4p6-12>

VENTURATO, R. D.; VALENCIO, N. F. L. S. Desafios do modo de vida da pesca artesanal em uma região em crescimento: a comunidade Tanquã, Piracicaba/SP. **Boletim do Instituto de Pesca**, 2009, v. 35, n. 2, p. 319-333, 2009.

ZACARDI, D. M.; SARAIVA, M. L.; VAZ, E. M. Caracterização da pesca artesanal praticada nos lagos Mapiri e Papucu às margens do rio Tapajós, Santarém, Pará. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, 2017, v. 10, n. 1, p. 31-43. Doi: <http://dx.doi.org/10.18817/repesca.v10i1.1158>

ZACARKIM, C. E.; OLIVEIRA, L. C.; DUTRA, F. M. Perfil dos pescadores da foz do rio Araguaia, Brasil. **Revista Eletrônica de Extensão**, 2017, v. 14, n. 25, p. 27-44.