



PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA ICTIOFAUNA COMERCIAL EM COMUNIDADES DA BACIA TOCANTINS-ARAGUAIA, BRASIL. RESULTADOS PRELIMINARES.

Adriano Prysthon¹ e Carlyne Ribeiro Gomes Dias²

¹adriano.prysthon@embrapa.br. Pesquisador/Embrapa Pesca e Aquicultura. ²diascarolyne4@gmail.com. Graduanda em Engenharia Ambiental/ UFT.

RESUMO: Durante 2018 e 2019, 61 entrevistas tipo *Snowball* foram realizadas em 5 municípios da bacia Tocantins-Araguaia visando conhecer a percepção ambiental dos pescadores artesanais sobre o comportamento e a abundância de seis principais espécies comerciais de peixes no rio Araguaia. Mesmo sendo preliminares, os resultados indicaram que Os pescadores detêm grande conhecimento acerca do período e local de reprodução das principais espécies comerciais de peixes, assim como hábito alimentar. A constatação da maioria sobre diminuição geral dos estoques de peixes indica que, além de corroborar com estudos dos ecossistemas continentais, a degradação traz à tona uma realidade que vai além da atividade pesqueira, pois o futuro destes ecossistemas depende de um debate amplo com a sociedade civil na Bacia Tocantins-Araguaia.

Palavras-chave: pescador artesanal; peixes; degradação.

ABSTRACT: During 2018 and 2019, 61 Snowball interviews were carried in 5 cities of the Tocantins-Araguaia basin to assess the environmental perception of artisanal fishermen about the behavior and abundance of six main commercial fish species in the Araguaia River. Although preliminary data, the results indicated that the fishermen have great knowledge about the period and place of reproduction of the main commercial species of fish, as well as feeding habits. The majority's finding of a general decrease in fish stocks indicates that, in addition to corroborating with studies of continental ecosystems, degradation brings out a reality that goes beyond fishery activity, as the future of these ecosystems depends on a broad debate with society civil on Tocantins-Araguaia basin.

Key-words: artisanal fishermen; fish; degradation.



1- INTRODUÇÃO

A ecologia humana trata de forma essencial as interações das populações humanas com recursos naturais aos quais estão ligados (Begossi, 2004), sendo extremamente relevantes nos estudos multidisciplinares, principalmente quando os recursos utilizados geram um retorno econômico para a sociedade, como é o caso da pesca artesanal.

Exercendo um relevante papel na segurança alimentar de comunidades tradicionais, bem como na economia local e regional, o sucesso das pescarias está intrinsicamente ligado com a capacidade do pescador de entender o meio no qual está inserido e dinâmicas do ambiente. Nessa perspectiva estudos que contemplem o etnoconhecimento é fundamental para o entendimento e possíveis intervenções com enfoque no desenvolvimento sustentável.

Dentro desse escopo, o conhecimento das características socioeconômicas dessas comunidades busca elucidar o processo de internalização das técnicas empregadas e sua eficiência relacionada a esses fatores. O reconhecimento das diferenciações de dinâmicas dos atores com o meio em acordo com a organização social pode ser percebido por Leme e Begossi (2004) quando constataram que na bacia do rio Negro os pescadores urbanos expandiam seus nichos de pesca gradativamente ao mesmo tempo em que assimilavam rapidamente novas tecnologias enquanto pescadores de populações rurais da mesma bacia tinham como principal complemento de renda a agricultura e o extrativismo. Tais fatores indicam que intervenções sejam abordadas de maneira diferentes, ressaltando que a pesca em comunidades próximas geograficamente pode ser semelhante, mas ainda assim singular.

Neste sentido, este trabalho objetiva, com dados preliminares, apresentar a percepção ambiental de comunidades da bacia Tocantins-Araguaia sobre os recursos pesqueiros mais importantes comercialmente e sua relevância socioeconômica e ambiental no contexto da região norte. A devida importância é dada, pois Tocantins-Araguaia é a segunda maior do Brasil e a mais extensa em área de drenagem totalmente inserida em território brasileiro (PRYSTHON et al, 2019).

2- MATERIAL E MÉTODOS

Entrevistas estruturadas, em questionário específico (Anexo 1), foram aplicadas pelo método de “snowball” ou “Bola de neve”, que consiste numa forma amostral não probabilística de análise qualitativa que utiliza cadeias de referências, neste caso, pescadores artesanais. O “snowball” é uma ferramenta útil para estudar questões delicadas, de âmbito privado e, portanto, requer o conhecimento das pessoas pertencentes ao grupo ou reconhecidos por estas para localizar informantes para estudo (VINUTO, 2014). As entrevistas foram aplicadas em cinco municípios de dois estados da região Norte (Figura 1), sendo: no Tocantins: Caseara, Xambioá, Esperantina e Araguatins, e no Pará, o município de Itupiranga. As entrevistas foram realizadas entre dezembro de 2018 a maio de 2019.

Os questionários colheram dados sócio-econômicos e de etnoconhecimento da ictiofauna, considerando: as principais espécies de relevância comercial, seu nome popular, o hábito alimentar, o local e o período reprodutivo, assim como a percepção dos pescadores sobre a abundância destes peixes. Juntamente com o questionário foram expostos aos pescadores imagens para reconhecimento de espécies pré-selecionadas levando em consideração a relevância destas espécies para a Bacia Tocantins-Araguaia e o seu valor comercial, a saber: Pirarucu *Arapaima gigas*, Mapará *Hypophthalmus marginatus*, Tucunaré *Cichla sp.*, Branquinha *Psectrogaster amazonica*, Surubim *Pseudoplatystoma punctifer* e Jaraqui *Semaprochilodus brama*.

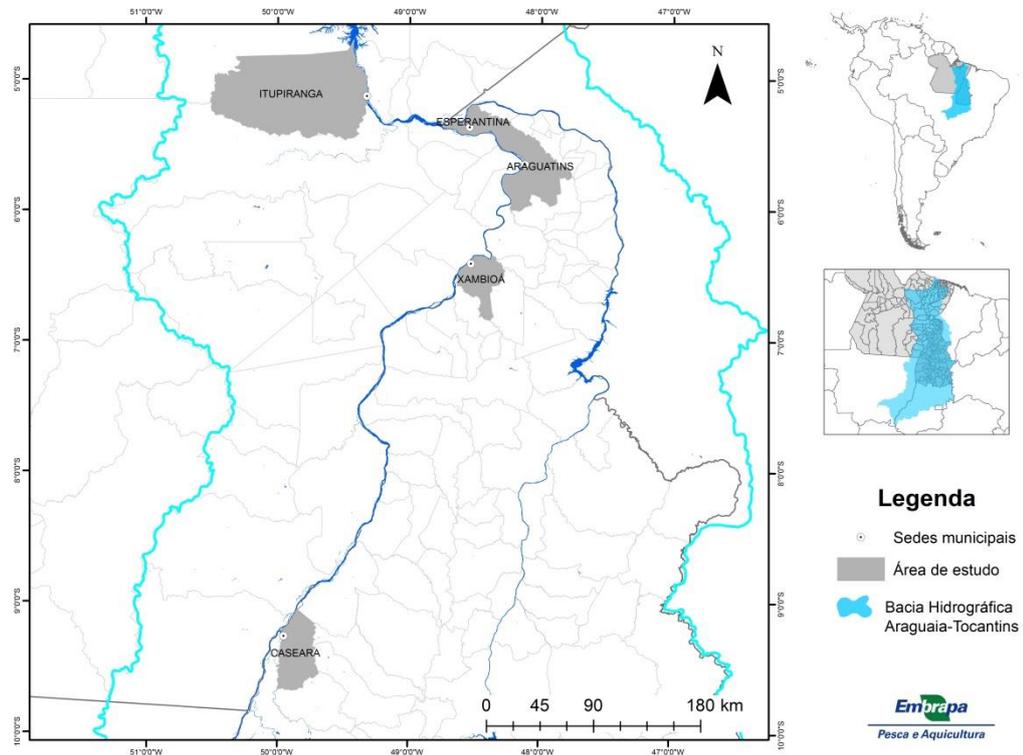


Figura 1. Região de estudo com destaque aos municípios abordados.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 61 entrevistas, sendo 6 em Itupiranga, 12 em Araguatins, 15 em Esperantina, 7 em Xambioá e 21 em Caseara. Dos entrevistados, 82% são homens e 18% mulheres e faixa etária média dos foi de 35 anos para mulheres (sendo a mais jovem 26 e a mais idosa 52) e 45 anos para os homens (22 o mais jovem e 77 anos o mais idoso) (figura 2). Geralmente os homens permanecem mais tempo na atividade pesqueira. No entanto, a participação da mulher é mais frequente na pesca artesanal continental do que na pesca marinha. Com relação ao tempo em exercício na pesca os municípios de Araguatins, Esperantina e Xambioá apresentaram a mesma média para os homens, de 24 anos de pesca. Em Caseara foi observado o menor tempo para os homens, de 18 anos, enquanto as mulheres apresentaram maior índice, de 14 anos. Em Itupiranga foi observado o maior tempo médio, de 33 anos.

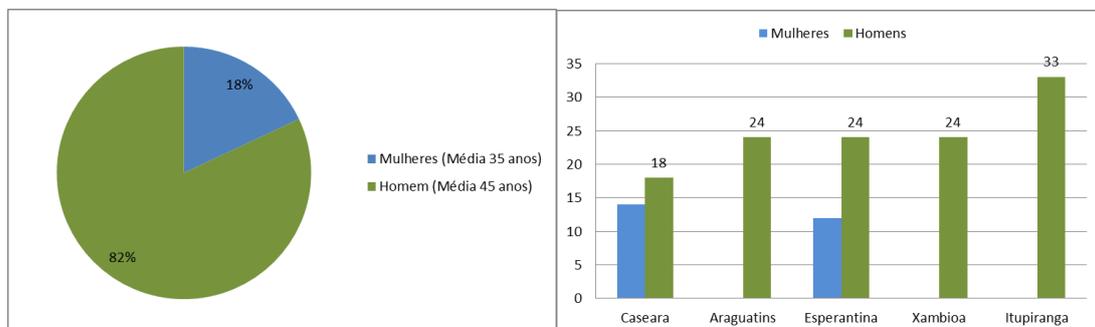


Figura 2 - Distribuição e faixa etária por gênero e tempo de exercício na pesca dos entrevistados.



Quando questionados sobre o nome popular das espécies apresentadas houve a presença de diferentes termos, seja apenas em pequenos detalhes de grafia ou o nome por completo todas as espécies (Tabela 1). O *A. gigas* foi identificado como “Pirosca”, “Pirarucu” ou ainda não identificado por alguns entrevistados, o que pode ser explicado pela pesca dessa espécie é muito focada e específica e a tendência é apenas alguns pescadores a realizarem (Kristen, 2018). Em 4 das 5 comunidades a maioria dos entrevistados reconheciam a espécie como “Pirosca” o que difere do Pirarucu, nome mais conhecido nas comunidades amazônicas (Honda, 1972. Boischio, 1992). O *H. marginatus* foi citado com 4 nomes diferentes: Mapará, mapará de esporão, mampará e “Fidalgo”, sendo esta última uma espécie diferente da apresentada, mas da mesma família (*Ageneiosus brevifilis*) o que pode estar relacionado a interpretação diferente da imagem apresentada ao entrevistado. Esperantina foi a que apresentou menor conhecimento da espécie e teve muitos relatos de que o peixe não era comum em seus ambientes de pesca, o que justifica o baixo conhecimento na comunidade.

Para a *Cichla sp* não houve nenhuma ocorrência de não conhecimento do gênero *Cichla*, que é popularmente chamado de tucunaré, mas algumas ocorrências de não relato de espécie, que na região é “Tucunaré Pitanga” (Begossi, 1990. Botelho, 2007). 64% dos entrevistados relataram apenas “Tucunaré” em sua identificação, já 33% ressaltaram o “Tucunaré pitanga”. Houve dois casos de nomenclaturas diferentes dessas duas, sendo elas “Tucunaré Açu” outra espécie da mesma família, e o relato de apenas “Pitanga” que demonstra que o gênero pode ser muito obvio aos olhos do pescador dispensando o uso da palavra “Tucunaré”. O *P. amazonica*, teve o nome branquinha citado em todas as comunidades entrevistadas, sendo Araguatins e Xambioá relatando ainda 4 outros nomes diferentes (curimatá, Durão, João duro e pataca escama dura). Para o *P. punctifer*, o surubim foi citado em todas, porém ainda é conhecido como cachara e pintado. Por fim, o *S. brama* é mais conhecido como jaraqui, porém algumas comunidades chamam também de curimatá e curimba.

A diversidade de nomes populares dado aos peixes tem origem principalmente no latim ou línguas nativas e consideram variáveis como morfologia, nomes de planta, pessoas, padrão de cor, comportamento, sabor/cheiro, habitat, tamanho e localidade (FREIRE e CARVALHO-FILHO, 2009). Por outro lado, esta diversidade de nomes fragiliza a compilação de dados para a estatística pesqueira (FREIRE e PAULY, 2005) e dificulta uma avaliação mais precisa dos estoques, pois a estatística generaliza ao registrar apenas um nome popular (VASCONCELLOS et al, 2007). No caso da bacia Tocantins Araguaia, a sinonímia entre nomes populares dados a um mesmo peixe, na qual sugere-se um intercâmbio em taxonomia e ajustes de vocabulário nas comunidades ribeirinhas (PRYSTHON et al., 2017)

Tabela 1: Número de nomes populares identificados por espécies e por município nas entrevistas.

Município/ Espécie	<i>A. gigas</i>	<i>H. marginatus</i>	<i>Cichla sp.</i>	<i>P. amazonica</i>	<i>P. punctifer</i>	<i>S. brama</i>
Araguatins	2	4	2	5	3	2
Caseara	2	1	2	2	3	2
Esperantina	2	2	3	3	3	3
Itupiranga	2	2	2	2	1	2
Xambioá	2	2	2	5	2	1



Com relação à percepção dos pescadores sobre o hábito alimentar das espécies citadas, o *A. gigas*, *P. punctifer* e *Cichla sp* foram os mais assertivos, indicados por se alimentarem apenas de peixes com 90, 96 e 99% de citações, respectivamente (Figura 3). Indicando um alto conhecimento dos pescadores sobre o hábito destas espécies, que são essencialmente piscívoras (SUAREZ et al., 2001; BRAGA et al., 2014). O *H. marginatus* teve 10 citações de hábitos alimentares, sendo que o agrupamento em que foram citados “insetos”, “lodo”, “alga”, “lama” e “plâncton”, representaram juntos 72% das citações, confirmando o hábito zooplânctívoro (LUNDBERG e LITTMANN, 2003). As espécies *P. amazônica* e *S. brama*, tiveram a maioria de citações de hábito alimentar em “lama” e lodo”, com 62 e 85% das citações, respectivamente, confirmando o hábito detritívoro destas espécies (BATISTA E LIMA, 2010).

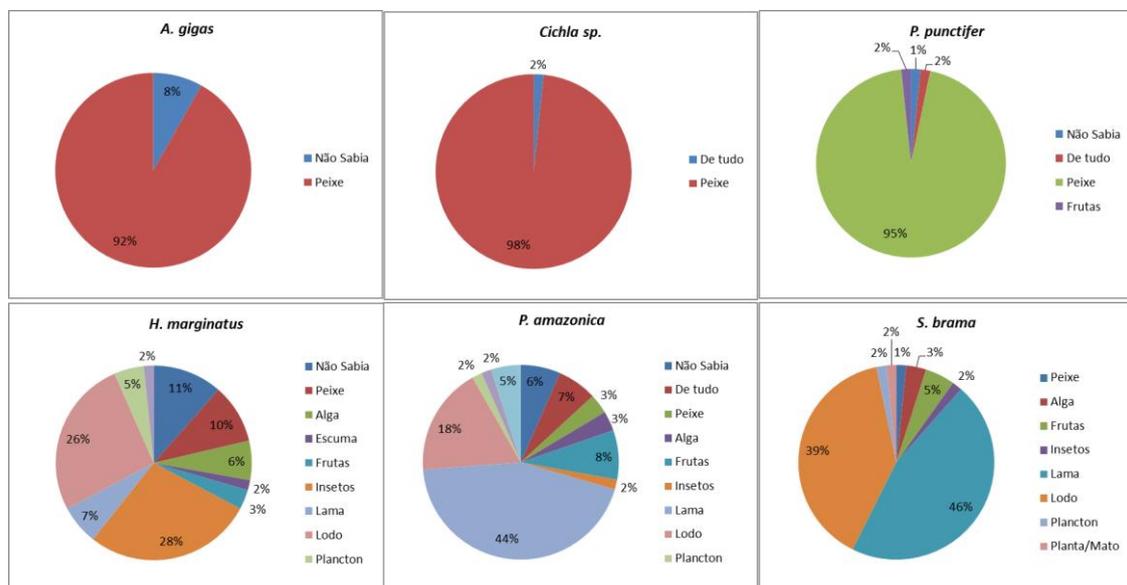


Figura 3. Percepção dos entrevistados quanto ao hábito alimentar das espécies.

Quando questionados sobre o local de reprodução das espécies, os pescadores citaram 21 locais diferentes (Figuras 4), com algumas sinonímias. O ambiente “Lago” foi o mais citado para o *A. gigas*, *P. amazônica* e *S. brama*. Esta indicação corrobora com estudos sobre a importância do ambiente de lago para a manutenção e biodiversidade e abundância íctia (SANCHES-BOTERO e ARAÚJO-LIMA, 2001). Uma grande parcela (36%) não soube responder o local de reprodução do *P. punctifer* e *H. marginatus*. Enquanto que o *Cichla sp* teve a maioria das citações (33%) indicando que o local de reprodução desta espécie em “galhos”, contradizendo estudos que indicam que o gênero *Cichla* se reproduz em ambientes lênticos onde os machos cavam ninhos em locais rasos onde ocorrem os estágios de desova (GOMIERO et al., 2009).

Com relação à sazonalidade da reprodução das espécies, os pescadores perceberam que o período conhecido como Inverno, que coincide com as chuvas, é onde os peixes se reproduzem (Figura 5). O *Cichla sp* também foi citado como desova o ano todo devido à sua desova parcial (GOMIERO et al., op cit.). Vale lembrar que o período de inverno para os pescadores, na bacia Tocantins-Araguaia, é considerado entre outubro e março, onde há maior concentração de chuvas e aumento do nível do rio, coincidindo com o período de reprodutivo das espécies de peixes (BRASIL, 2011).



Por fim, a percepção dos pescadores com relação à abundância de peixes indicou que a maioria das espécies citadas está em diminuição (Figura 6), com 52% das opiniões com destaque ao *A. gigas*, seguido pela opinião de que não houve mudanças nos estoques destes peixes (26%) e a opinião de que houve aumento (21%). Apenas 1% não soube responder. A percepção da depleção dos estoques citado pela maioria corrobora com estudos que indicam que o futuro dos ecossistemas continentais está sofrendo consequências oriundas de mudanças climáticas, afetando diretamente os recursos pesqueiros (TONKIN et al., 2019).

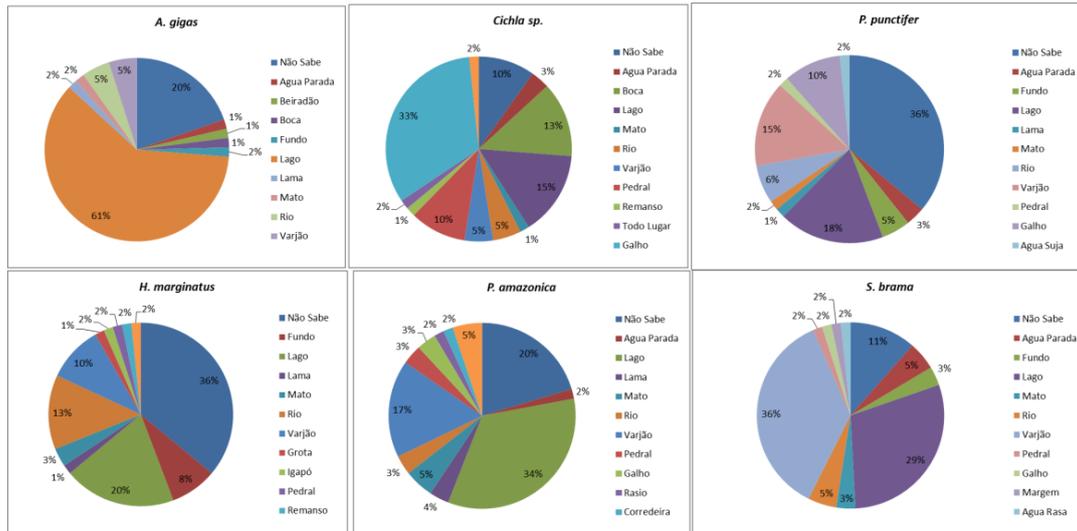


Figura 4. Percepção dos entrevistados quanto ao local de reprodução das espécies.

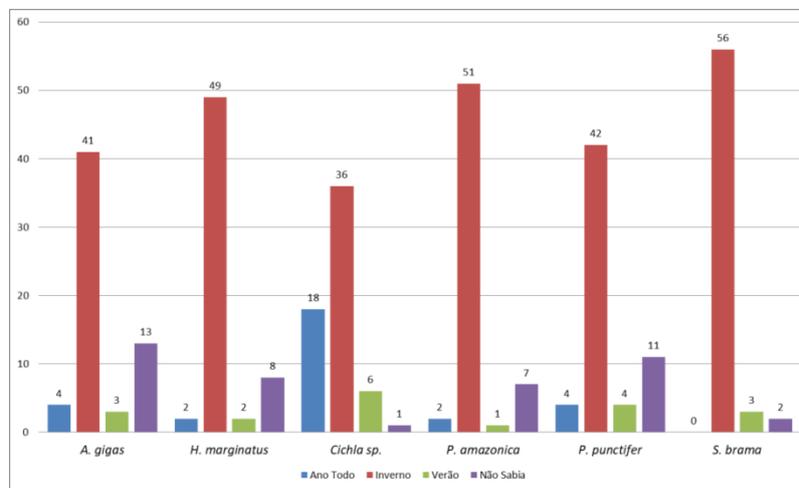


Figura 5. Percepção dos entrevistados quanto ao período reprodutivo das espécies.

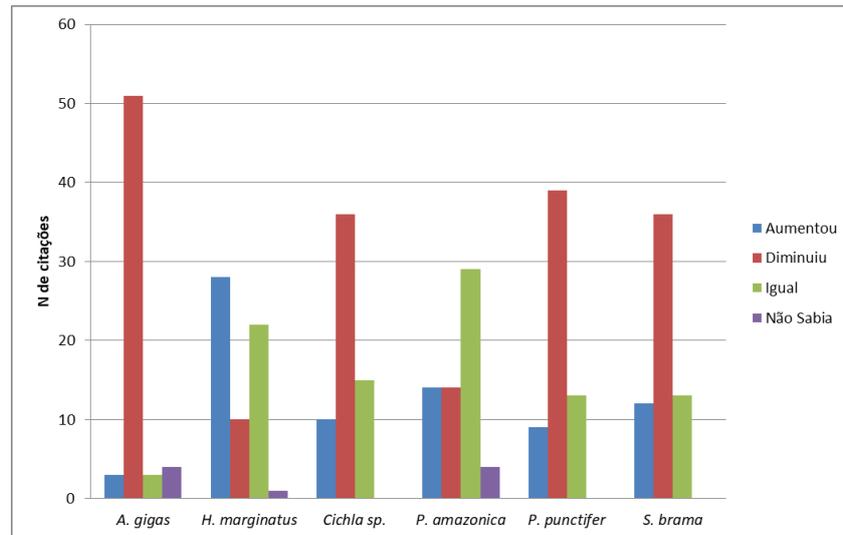


Figura 6. Percepção dos entrevistados quanto ao grau de abundância das espécies.

4- CONCLUSÃO

Os diferentes nomes populares citados às espécies refletem a própria pluralidade da pesca artesanal, mesmo em comunidades que pescam no mesmo rio e são próximas geograficamente. Os pescadores demonstraram grande conhecimento acerca do período e local de reprodução das principais espécies comerciais de peixes, assim como hábito alimentar. A constatação da maioria, da diminuição geral dos estoques de peixes, indica que, além de corroborar com estudos dos ecossistemas continentais, traz à tona uma realidade que vai além da atividade pesqueira, pois o futuro destes ecossistemas depende de um debate amplo com a sociedade civil, neste caso, na bacia Tocantins-Araguaia, para direcionar esforços e políticas públicas voltadas à preservação e conservação destes ambientes, considerando e valorizando primeiramente o conhecimento tradicional. Salienta-se, ainda, que por serem dados preliminares, um maior número de entrevistas e metodologias de amostragem, são necessárias visando a complementariedade de ações rumo ao desenvolvimento sustentável da pesca artesanal continental.

5- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BEGOSSI, A.; LEME, A. S. **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. Editora Hucitec, 2004.

BEGOSSI, A; GARAVELLO, J. C. Notes on the ethnoichthyology of fishermen from the Tocantins River (Brazil). **Acta Amazonica**, v. 20, p. 341-351, 1990.

BOISCHIO, A. A. P. PRODUÇÃO PESQUEIRA EM PORTO VELHO, RONDÔNIA (1984-89)-ALGUNS ASPECTOS ECOLÓGICOS DAS ESPÉCIES COMERCIALMENTE RELEVANTES. **Acta Amazonica**, v. 22, n. 1, p. 163-172, 1992.

BOTELHO, M. C. et al. A pesca comercial dos tucunarés *Cichla Spp.*(Peciformes, Cichlidae) no Reservatório da UHE-Tucuruí, Rio Tocantins, PA. 2007.

HONDA, E. M. S. Peixes encontrados nos mercados de Manaus. **Acta Amazonica**, v. 2, n. 3, p. 97-98, 1972.



KIRSTEN, I F et al. A pesca do pirarucu (*Arapaima* sp.) na bacia do Rio Araguaia em Mato Grosso-Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 38, n. 2, p. 131-144, 2018.

VINUTO, J. A AMOSTRAGEM EM BOLA DE NEVE NA PESQUISA QUALITATIVA: UM DEBATE EM ABERTO. **Temáticas**, Campinas, 22, (44): 203-220, ago/dez. 2014.

PRYSTHON, A S; UMMUS, M.E; TARDIVO, T.F. Produção e sazonalidade das principais espécies capturadas pela pesca artesanal no rio Araguaia/TO /: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2017. 32p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pesca e Aquicultura, ISSN 2358-6273; 20).

FREIRE, K. M. F. & CARVALHO FILHO, A. Richness of common names of Brazilian reef fishes. 2009. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, 4(2): 96-145.

FREIRE, K. M. F. PAULY, D. Richness of common names of Brazilian marine fishes and its effect on catch statistics. **Journal of Ethnobiology** 25(2); 279-296. 2005.

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES A. C.; SALES, R. R. 2007. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. Pp. 15-63. In: A. L. Costa. Nas redes da pesca artesanal. Brasília, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, PNUD.

SÚAREZ, I.R.; NASCIMENTO, F.L.; CATELLA, A.C. Alimentação do tucunaré *Cichla* sp. (Pisces, cichlidae) – um peixe introduzido no Pantanal, Brasil. Corumbá: **Embrapa Pantanal**, 2001. 21p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 23).

Porto Braga, Tony Marcos; Henrique Rebêlo, George CONHECIMENTO TRADICIONAL DOS PESCADORES DO BAIXO RIO JURUÁ: ASPECTOS RELACIONADOS AOS HÁBITOS ALIMENTARES DOS PEIXES DA REGIÃO **Interciencia**, vol. 39, núm. 9, septiembre, 2014, pp. 659-665.

LUNDBERG, J.G. AND M.W. LITTMANN, 2003. Pimelodidae (Long-whiskered catfishes). p. 432-446. In R.E. Reis, S.O. Kullander and C.J. Ferraris, Jr. (eds.) Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America. Porto Alegre: **EDIPUCRS**, Brasil.

BATISTA, V. S.; LIMA, L. G. In search of traditional bio-ecological knowledge useful for fisheries comanagement: The case of jaraquis *Semaprochilodus* spp. (Characiformes, Prochilodontidae) in Central Amazon, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 2010. v. 6, p. 15.

PRYSTHON, A.; CUNHA, C. V. da; DIAS, C. R. G. The fishing productivity assesment upstream and downstream of Tucuruí Hydroelectric Dam, Tocantins-Araguaia basin, Brazil. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, v. 6, n. 4, p. 85-92, Apr. 2019.

SANCHEZ-BOTERO, J. I. and ARAUJO-LIMA, C. A. R. M.. As Macrófitas aquáticas como berçário para a Ictiofauna da Várzea do Rio Amazonas. **Acta Amaz.**[online]. 2001, vol.31, n.3.

GOMIERO, LM.; VILLARES JUNIOR, GA. and NAOUS, F.. Reproduction of *Cichla kelberi* Kullander and Ferreira, 2006 introduced into an artificial lake in southeastern Brazil. **Braz. J. Biol.** [online]. 2009, vol.69, n.1

BRASIL. Instrução Normativa Interministerial. Nº- 12, de 25 de outubro de 2011.. Estabelece normas gerais à pesca e no período de defeso para a bacia hidrográfica do rio Araguaia. 26 out.



2011, p 124 - 126. Disponível em:
http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2011/ini_mpa_mm_a_12_2011_regulamentopescanabaciahidrograficarioaraguaia.pdf. Acessado em: 15 de ago/2019.

J. D. Tonkin; N. LeRoy Poff; Nick R. Bond, Avril Horne, David M. Merritt, Lindsay V. Reynolds, Julian D. Olden, Albert Ruhi, David A. Lytle. Prepare river ecosystems for an uncertain future. Nature. 20 JUNE 2019 | VOL 570.

