

Avaliação do esforço pesqueiro em comunidades tradicionais do rio Araguaia, Tocantins, Brasil.

Carolyne Ribeiro Gomes Dias¹; Adriano Prysthon da Silva.²

Resumo

Com base em dados coletados entre os anos de 2019 e 2021 pelo projeto “*Monitoramento e manejo participativo da pesca artesanal como instrumento de desenvolvimento sustentável em comunidades da região amazônica (TO/PA/RR) – PROPECA*” o presente trabalho buscou apresentar e discutir os padrões de esforço pesqueiro em 5 diferentes comunidades tradicionais de pescadores artesanais no estado do Tocantins a fim de gerar informações relevantes sobre as práticas produtivas de tais, tendo como principais resultados 4 comunidades com médias parecidas de duração de campanhas de pesca (entre 3 e 5 dias) e uma com o comportamento majoritário de pescas diárias com retorno no mesmo dia ou esforço de captura local, padrões que demandam logísticas e organizações diferentes de dinâmicas com o meio. Na observação de tais fatos é necessário destacar a importância de conhecer a fundo o esforço pesqueiro, que se traduz em monitorar a pesca com informações sistemáticas para possibilitar a melhoria da gestão dos recursos pesqueiros na bacia Tocantins Araguaia.

Palavras-Chave: Campanhas de pesca; Pescadores Artesanais; Monitoramento de Desembarque

Abstract

Based on data collected between 2019 and 2021 by the project "Monitoring and participatory management of artisanal fisheries as an instrument for sustainable development in communities in the Amazon region (TO/PA/RR) - PROPECA" the present work sought to present and discuss the fishing effort patterns in 5 different traditional communities of artisanal fishermen in the state of Tocantins in order to generate relevant information about their productive practices, with the main results being 4 communities with similar average duration of fishing campaigns (between 3 and 5 days) and one with the majority behavior of daily fisheries with return on the same day or local capture effort, patterns that demand logistics and different organizations of dynamics with the environment. In observing such facts, it is necessary to

¹ Engenheira Ambiental; PROPECA – Fundo Amazônia; <http://lattes.cnpq.br/4604609889042101>; 1203 Sul AL 22, Lote 09, Palmas - TO

² Engenheiro de Pesca, Mestre em Aquicultura e Recursos Pesqueiros; EMBRAPA – Pesca e Aquicultura; <http://lattes.cnpq.br/5104315542922667>.

highlight the importance of knowing in depth the fishing effort, which translates into monitoring fishing with systematic information to enable the improvement of the management of fishing resources in the Tocantins Araguaia basin.

Keywords: Fishing campaigns; Artisanal Fishermen; Landing Monitoring

1. Introdução

A bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia, definida como uma Região Hidrográfica Brasileira pela Resolução n.32 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, de 15 de outubro de 2003, é a maior bacia exclusivamente localizada dentro do território brasileiro. Como tal, exerce um papel fundamental em diversos aspectos socioeconômicos e ambientais a nível nacional. Dentro do estado do Tocantins esse papel se demonstra ainda mais relevante, em pontos como a manutenção do microclima, produção de energia hidrelétrica, oferta de água potável em diversos municípios do estado, assim como a manutenção de atividades culturais e de segurança alimentar quando falamos da atividade de pesca artesanal, presente nos dois rios principais da bacia.

De acordo com Silva e Farias (2017), a pesca artesanal ou profissional, tem uma frota de cerca de 2 mil embarcações apenas no afluente principal da bacia, o rio Araguaia. Esse número é indício de que as dinâmicas pesqueiras presentes na bacia dentro do estado se demonstram de alta relevância para a compreensão da interação homem-ambiente na estrutura socioambiental tanto do curso do rio quanto do estado do Tocantins. Segundo estes autores, o poder de captura da frota é relativamente baixo se comparado à região amazônica e é composta por embarcações em madeira e alumínio. Os principais tipos de propulsão são os motores de popa (15 a 25 HP) e rabeta com potência de 5 a 9 HP e as principais estratégias de pesca são as redes de emalhe/malhadeiras (predominante), as linhas/espindel, tarrafa e arpões (Prysthon et al, 2022).

Partindo do relato apresentado por Vieira et. al (2005) em seu estudo de caso sobre a Lagoa de Itaquera, a observação das dinâmicas e costumes dos atores socioambientais em determinada escala temporal permite apontar alterações nos regimes de apropriação e interação que influenciam na sustentabilidade dos recursos explorados, nesse caso os recursos pesqueiros.

Nesse contexto, é possível indicar o tempo de dedicação exclusivo à atividade, por vezes denominado de campanha de pesca, como um parâmetro relevante para entender essa interação. Com conhecimento sobre o tempo médio por campanha/expedição de pesca é possível, por exemplo, discutir fatores socioeconômicos e ambientais relacionados a atividade, como a abundância dos estoques, a dinâmica das capturas e sua produtividade. Estudos sobre dinâmica

pesqueira e socioeconômica ainda são escassos nesta bacia e trazer à luz esses elementos são fundamentais para um melhor desenvolvimento desta cadeia produtiva (Corrêa et al., 2019)

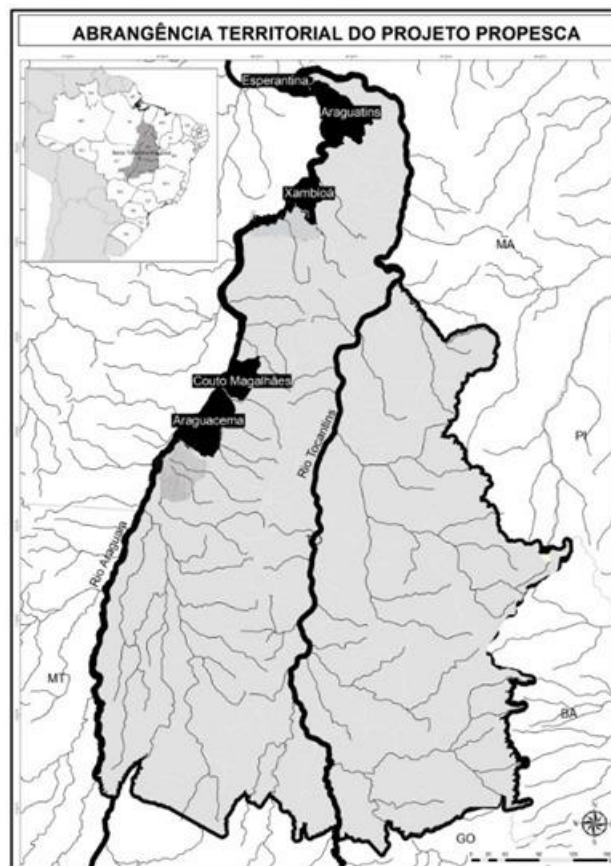
Neste sentido o presente estudo busca descrever e discutir as principais interações observadas na pesca artesanal, entre os anos de 2019 e 2021, em municípios pesqueiros do Rio Araguaia, no estado do Tocantins.

2. Metodologia

2.1. Área de Estudo

O presente estudo foi realizado em 5 (cinco) municípios do estado do Tocantins englobados na bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia, em conjunto com as colônias de pesca de cada um de tais municípios. Sendo três deles na região denominada “Bico no Papagaio”, os municípios de Araguatins, Esperantina e Xambioá, e outros dois na região oeste do estado, à montante, sendo estes Araguacema e Couto Magalhães (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização dos municípios foco da área de estudo do trabalho.



Fonte: Autores

2.2. Coleta de Dados

Os dados apresentados no presente trabalho foram coletados por meio de fichas de campo aplicadas por monitores locais, selecionados junto à comunidade pesqueira, mensalmente monitorados e auxiliados por uma equipe de coordenação geral.

O período de coleta de dados foram os anos de 2019, 2020 e 2021, sendo registrado um total de 4.470 desembarques cujas informações foram fruto do projeto “*Monitoramento e manejo participativo da pesca artesanal como instrumento de desenvolvimento sustentável em comunidades da região amazônica (TO/PA/RR) - PROPESCA*”³. Os registros de desembarques foram realizados durante o período permitido legalmente para a pesca (entre março e outubro) conforme Instruções Normativas Federais IN 12 e 13 (BRASIL, 2011a e BRASIL, 2011b)

As fichas de campo foram preenchidas em conjunto com o pescador em dois momentos principais, logo no desembarque com aqueles que chegavam no porto principal da colônia ou da capatazia acompanhada e no momento de pesagem do peso para registro de produção no caso de pescadores com portos próprios e/ou distantes do local principal de desembarque.

As fichas aplicadas (modelo presente no anexo I) eram separadas em 3 (três) áreas de informação. A primeira de identificação do pescador e das características da campanha de pesca, com os campos Nome do(s) Pescador(es), Data de Saída, Data de Chegada, Número de Pescadores, Ponto de Desembarque, Comunidade/Município, Rio principal de Atuação, Acampamento e Tempo de Deslocamento. Essa foi a área foco do estudo apresentado, com ênfase nos dados gerados pelos campos de Data de Saída e de Chegada, que quando subtraídos demonstraram o tempo de duração da campanha de pesca.

A segunda área da ficha de coleta trouxe informações de produção, sendo elas a espécie capturada (em nome comum), principal petrecho utilizado, peso captura (Kg), preço de venda (R\$) e peso consumido pelos próprios pescadores (em kg). Já a terceira área da ficha abordou informações sobre a cadeia produtiva, como as principais despesas da pescaria (gelo, combustíveis, alimentação/rancho) e outros (alugueis, frete e manutenções).

³ O PROPESCA faz parte do Projeto Integrado da Amazônia (PIAmz), fruto da parceria entre Embrapa e o BNDES, com recursos do Fundo Amazônia (Contrato Nº 15.2.0897.2, SAIC/AJU Cód. 10200.16/0036-3). Registro no SISGEN: A79139B.

2.3. Intervalo Temporal

Considerando todos os municípios acompanhados em todos os meses com registros os dados foram coletados mensalmente por 3 (três) anos com os intervalos dos períodos de defeso resguardados por lei, mas esse acompanhamento efetivo só foi realizado por todo o período em duas comunidades, sendo elas as colônias de pesca da Esperantina e Xambioá, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Presença de Coleta de Dados nos Municípios por Mês e Ano

Município/Mês	Ano	Nº Fichas	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
Araguacema	2019	23					X	X	X	X
	2020	410	X	X	X	X	X	X	X	X
	2021	241		X	X	X	X	X	X	X
Araguatins	2019	214	X	X	X	X	X	X	X	X
	2020	242	X	X	X	X	X	X	X	X
Couto Magalhães	2019	24					X	X	X	X
	2020	636	X	X	X	X	X	X	X	X
	2021	301		X	X	X	X	X	X	X
Esperantina	2019	303	X	X	X	X	X	X	X	X
	2020	645	X	X	X	X	X	X	X	X
	2021	354		X	X	X	X	X	X	X
Xambioá	2019	277	X	X	X	X	X	X	X	X
	2020	374	X	X	X	X	X	X	X	X
	2021	338		X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Autores

As razões dessas divergências foram que as comunidades de Araguacema e Couto Magalhães demonstraram interesse em participar e entraram no acompanhamento apenas a partir de julho de 2019, contribuindo com dados de uma região mais à jusante do rio Araguaia. por motivos operacionais, Araguatins participou do monitoramento apenas em 2019 e 2020.

Um ponto importante a ser ressaltado também é que o defeso no ano de 2021 se estendeu até o mês de março por força de lei estadual (TOCANTINS, 2021), tendo o acompanhamento em tal ano sendo feito a partir do mês de abril.

2.4. Análise dos Dados

Os dados coletados foram tabulados em planilha digital compilada de todos os anos, com a adição da coluna “dias de pesca” feita a partir da subtração do dia de chegada e o dia e saída mais um englobando assim o próprio dia de saída na tabulação.

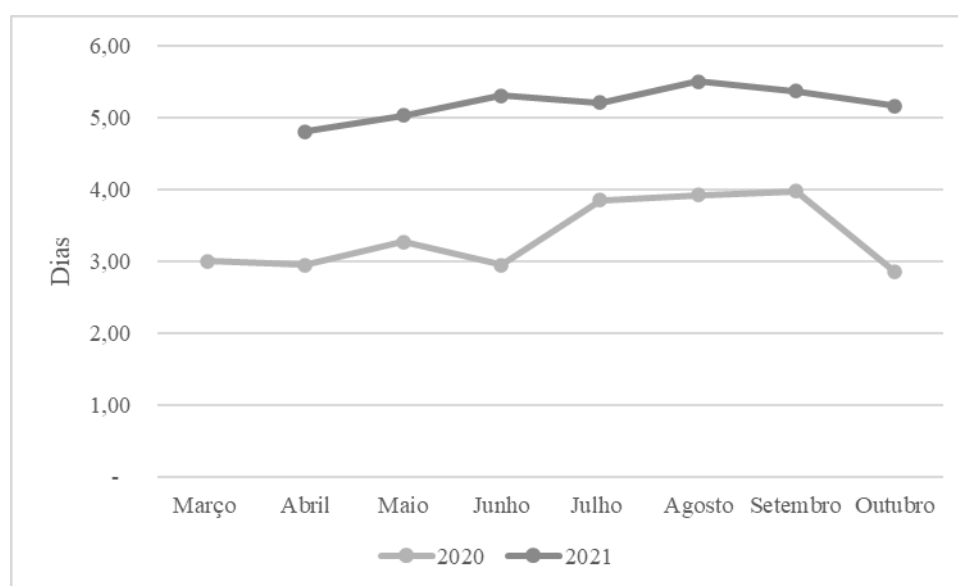
A partir dos dias de pesca foi feito na planilha digital e passado para modo de gráfico a média de dias de pesca de cada um dos meses e comunidades acompanhados.

3. Resultados e Discussão

3.1. Médias das Comunidades

Ao se analisar a dinâmica da pesca por município, verificaram-se padrões específicos de duração de campanhas de pesca em cada comunidade. Em Araguacema, verificou-se uma tendência uniforme de dias dedicados a pesca durante todo o ano. Porém, houve um aumento na média de dias de pesca, saindo de 3 a 4 dias em 2020 para acima de cinco dias de pesca em 2021 (Gráfico 1). O ano de 2019 foi desconsiderado em Araguacema e Couto Magalhães devido ao baixo número de amostras, o que impossibilitou sua relevância estatística.

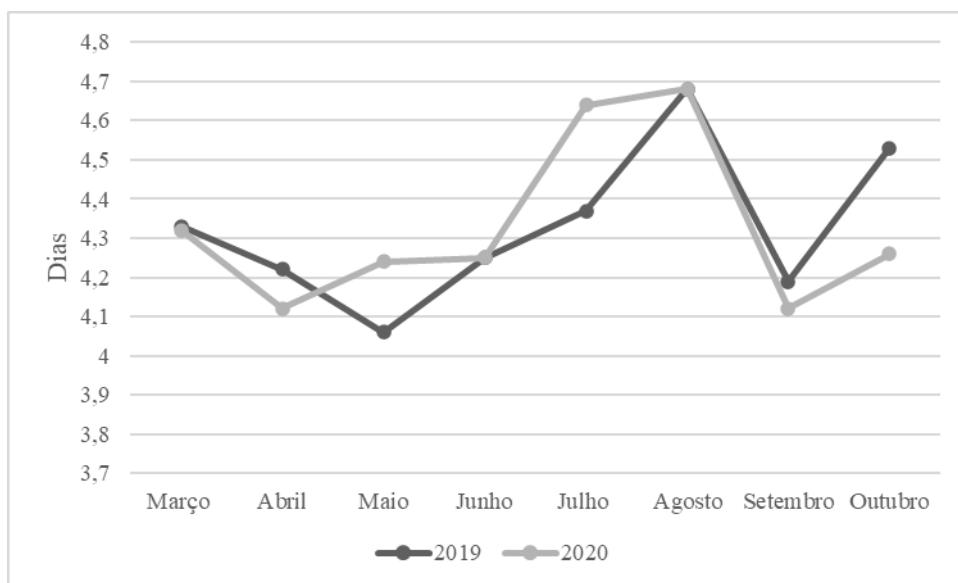
Gráfico 1 - Médias mensais de duração das campanhas de pesca (em dias) acompanhadas nos anos de 2020 e 2021, em Araguacema - TO



Fonte: Autores

No município de Araguatins, as campanhas de pesca apresentaram médias mensais de duração de campanha de pesca entre 4 e 5 dias em ambos os anos, com maior duração relativa nos meses de julho e agosto (Gráfico 2).

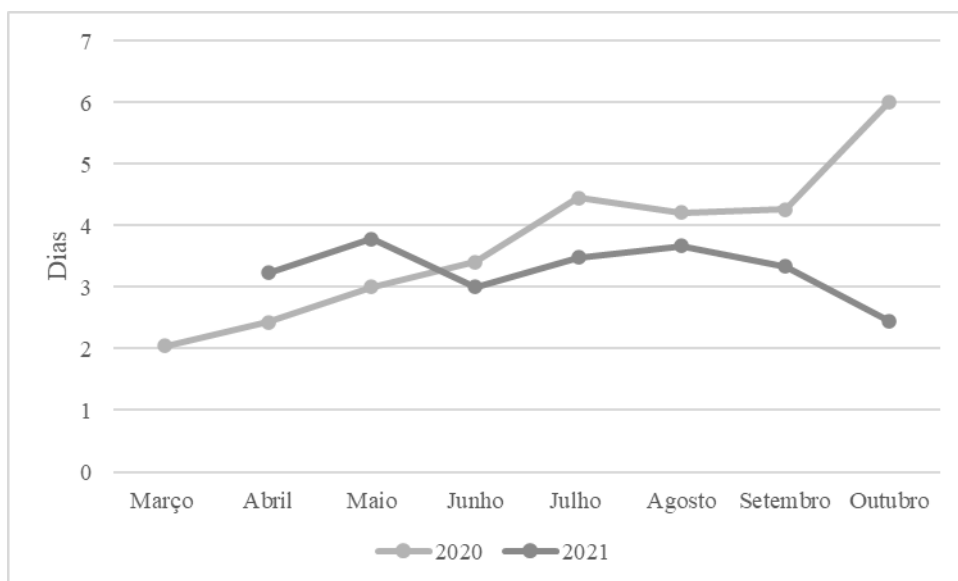
Gráfico 2 - Médias mensais de duração das campanhas de pesca (em dias) acompanhadas nos anos de 2019 e 2020, em Araguatins - TO



Fonte: Autores

Em Couto Magalhães, cujo ano de 2019 também foi excluído devido ao baixo número de amostras, verificou-se que 2020 houve uma crescente de duração das campanhas durante a temporada de pesca, tendo sua menor média em março com aproximadamente 2 dias de duração e a maior em outubro com 6 dias de duração (Gráfico 3). Tal comportamento diferiu de 2021 que ficou numa média entre 2,5 e 4 dias sendo a maior média de campanha no começo da temporada, no mês de maio e a menor no último mês, outubro.

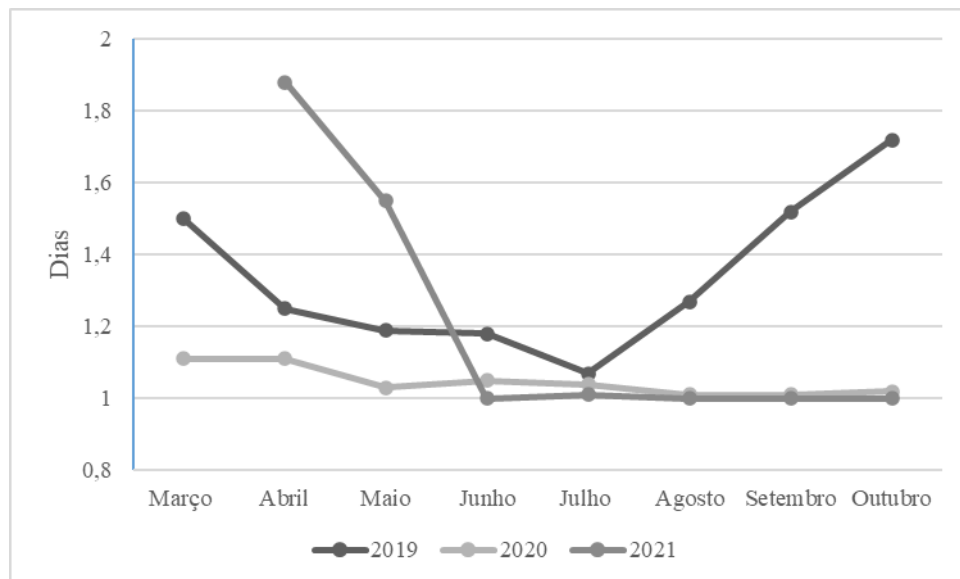
Gráfico 3 - Médias mensais de duração das campanhas de pesca (em dias) acompanhadas nos anos de 2020 e 2021, em Couto Magalhães - TO



Fonte: Autores

Já em Esperantina, as campanhas de pesca são curtas nos 3 anos acompanhados, ficando todas as médias mensais entre 1 e 2 dias de campanha. As médias maiores são no começo das temporadas e no final no de 2019 (Gráfico 4). O que indica pescarias próximas dos portos, realizadas em sua maioria no mesmo dia. Em Esperantina há uma maior incidência de pesca de subsistência, o que pode explicar as expedições mais curtas. A pesca de subsistência pode representar até 40% da produção total (Prysthon, et al., 2022). Portanto, o baixo número de dias de pesca está atrelado diretamente à baixa captura e ao consumo familiar, sendo uma grande contribuição para a segurança alimentar. Loring et al (2019) argumentam que qualquer discussão sobre segurança alimentar, global ou local, é incompleta se a pesca, e especificamente a pesca de pequena escala, não for incluída.

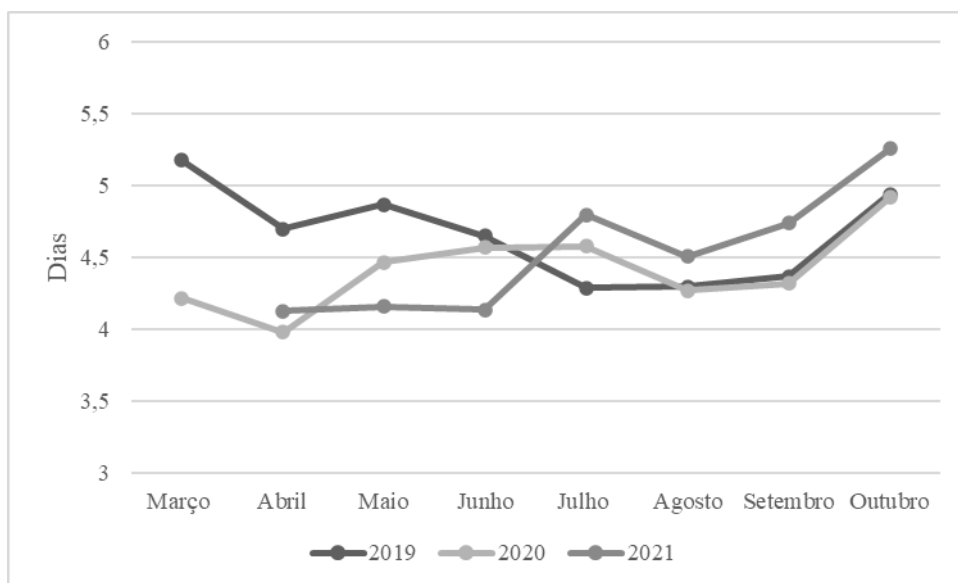
Gráfico 4 – Médias mensais de duração das campanhas de pesca acompanhadas nos anos de 2019 a 2021, em Esperantina – TO.



Fonte: Autores

Por fim, Xambioá apresentou campanhas de 4 a 5 dias em média, o que pode ser um indicativo de pontos de pesca mais distantes dos portos de origem (Gráfico 5). Os maiores tempos de pesca estão concentrados nos meses de março e outubro nas temporadas observadas, ou seja, no começo e o no final da temporada, demonstrando um maior esforço de pesca nesses meses, com exceção de março de 2021 que foi incluso no defeso.

Gráfico 5 - Médias mensais de duração das campanhas de pesca acompanhadas nos anos de 2019 a 2021, em Xambioá – TO.

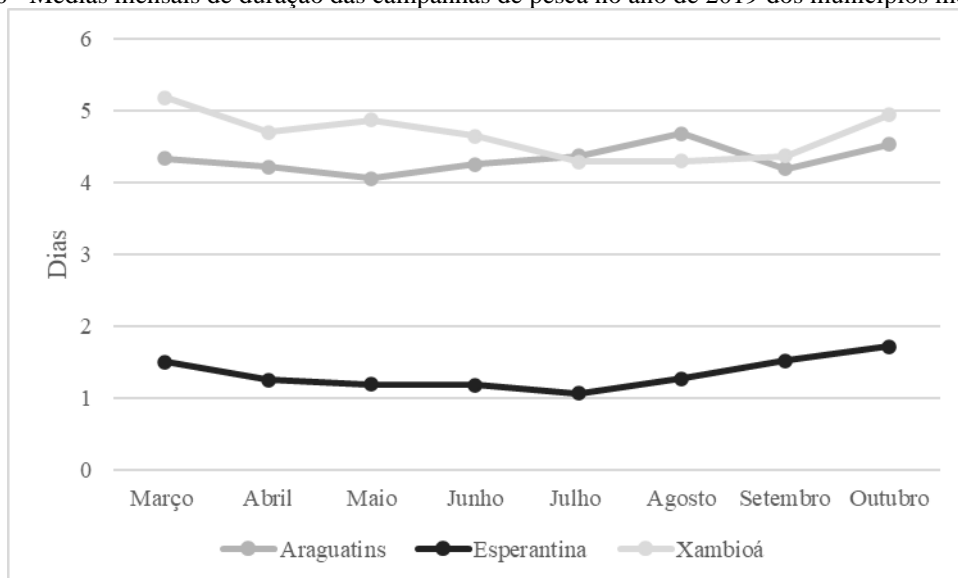


Fonte: Autores

3.2. Comparativo Entre Comunidades

Quando analisamos os padrões de tempo de duração das campanhas de pesca em 2019, considerando as colônias com números significativos de fichas, é clara a diferença de Esperantina para as colônias de Xambioá e Araguatins, as quais apresentam pescarias mais longas entre 4 a cinco dias, uma média próxima aos dias úteis de uma semana, já Esperantina se caracteriza com campanha de pesca de apenas um dia, o que apresenta pescarias mais curtas e próximas (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Médias mensais de duração das campanhas de pesca no ano de 2019 dos municípios monitorados.

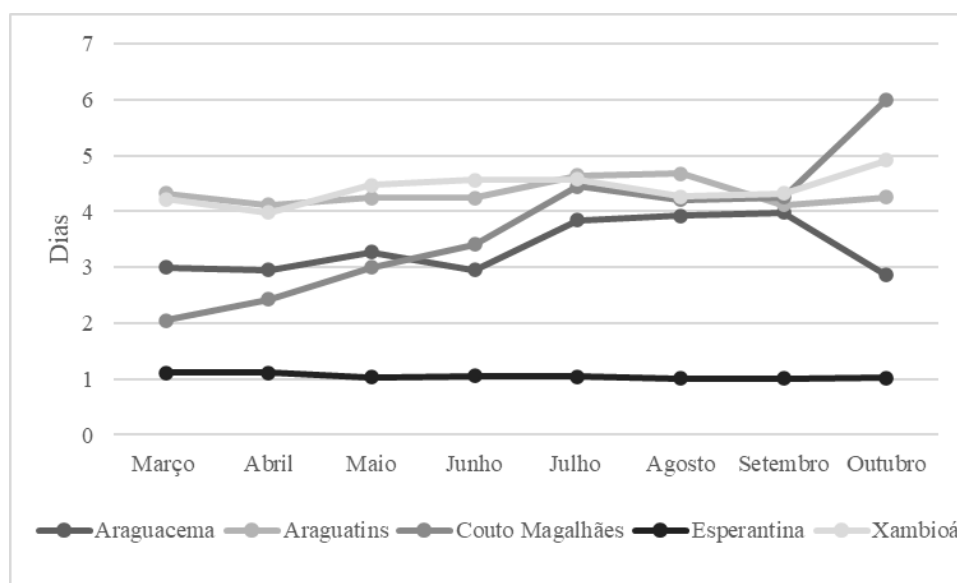


Fonte: Autores

Em 2020, observou-se comportamento similar a 2019 dos municípios observados no ano anterior. Já os novos apresentam médias intermediárias de tempo de campanha de pesca, além disso tanto em Araguacema quanto em Couto Magalhães no começo da temporada as pescarias tinham menos dias e foram aumentando com o passar dos meses. Couto Magalhães apresentando uma amplitude entre 3 a 4 dias e Araguacema, com uma maior variação, de 2 a 6 dias no decorrer dos meses (Gráfico 7).

Considerando o contexto da pandemia de COVID-19, que teve seu pico, medidas sanitárias mais restritivas e isolamento social em 2020, não houve grande influência no esforço de pesca aplicado nas comunidades, algo que também foi observado em comunidade pesqueiras litorâneas de Salvador por Reis-Filho e Quinto (2020), que relacionaram ao livre acesso ao ambiente aquático e a natureza familiar da atividade, de tal modo que o isolamento social se mantinha até certo ponto dentro do escopo da realização da atividade.

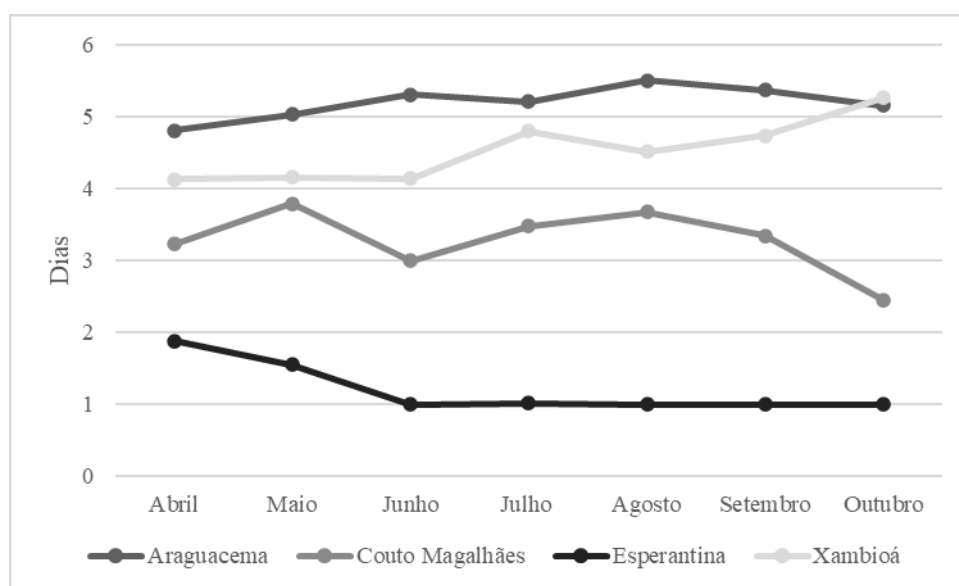
Gráfico 7 - Médias mensais de duração das campanhas de pesca no ano de 2020 dos municípios monitorados.



Fonte: Autores

Em 2021, houve uma mudança no comportamento das pescarias, com destaque para Araguacema que permaneceu com esforço de pesca acima de cinco dias ao longo da temporada (Gráfico 8), configurando o município com pescarias mais longas. Os padrões de esforço de pesca continuaram os mesmos, com Esperantina realizando campanhas curtas, relatadas pelos pescadores com “bate e volta”. Os demais municípios variaram entre 2,5 e 5 dias de pesca.

Gráfico 8 - Médias mensais de duração das campanhas de pesca no ano de 2021 dos municípios monitorados.



Fonte: Autores

4. Conclusão

Com base nos dados é possível observar que a maioria das comunidades acompanhadas realizam campanhas de pesca entre 3 e 5 dias entre os locais de pesca e o porto de origem. O tempo de pesca está atrelado a diversos fatores como: (i) grau de disponibilidade dos estoques, (ii) o esforço empregado em cada município; (iii) a capacidade tecnológica das embarcações; (iv) a espécie-alvo capturadas; (v) o conhecimento tradicional dos pescadores, que varia em cada município, assim como as diferenças culturais entre eles; (vi) as intempéries ambientais e climatológicas (eventos de chuva e seca); (vii) o grau de tecnologia pós-captura, que determina a qualidade do pescado e conseqüentemente o tempo de exposição até o consumidor final, entre outros.

Juntamente com essa tendência vemos em uma comunidade específica, Esperantina, campanhas de pesca de um dia só, ocorrentes com e sem deslocamento, indicando a pesca as margens do porto ou das próprias casa dos pescadores, vale ressaltar também que Esperantina é a única comunidade acompanhada que realiza a atividade não apenas no Rio Araguaia, mas também no Rio Tocantins, essa característica pode influenciar tanto pelas características hidrológica dos dois rios, como pela maior disponibilidade de ambientes em um espaço menor, criando assim mais acesso próximo a locais com presença de estoques significativos.

A partir do que foi observado é possível inferir que a presença de diferentes ambientes influencia em campanhas de pesca mais curtas, assim como os costumes de comunidades de

pesca com maiores tempos não passam de uma semana, o que demonstra pescarias embarcadas com retornos esporádicos durante o mês para a área urbana, podendo isso estar relacionado tanto com a capacidade de armazenamento de peixe, quanto a necessidade de reposição de insumos.

Por fim, conhecer a fundo o esforço pesqueiro se traduz em monitorar a pesca com informações sistemáticas para possibilitar a melhoria da gestão dos recursos pesqueiros na bacia Tocantins Araguaia. Sem monitoramento, os gestores públicos de diferentes esferas (municipal, estadual, federal) continuarão sem saber os reais impactos da pesca sobre sua cadeia produtiva e sobre os ambientes onde ocorrem.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL. Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA. nº- 12, de 25 de outubro de 2011a. Estabelece normas gerais à pesca e no período de defeso para a bacia hidrográfica do rio Araguaia. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF. Nº 206, 26 de out. 2011. Seção 1. p 124-126.

BRASIL. Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 13, de 25 de outubro de 2011b. Estabelece normas gerais à pesca para bacia hidrográfica do rio Tocantins e período de defeso para as bacias hidrográficas dos rios Tocantins e Gurupi. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF. Nº 206, 26 de out 2011. Seção 1. p 127-129.

CORRÊA, M. A. DE A., NASCIMENTO, S. C. B.; SONODA, D. Y. AGUIAR, L. S. 2019. A produção e a receita pesqueira como indicadores econômicos da pesca artesanal na Amazônia Central. **REVISTA CIÊNCIAS DA SOCIEDADE**, 2(4), 13-31. <https://doi.org/10.30810/rcs.v2i4.900>

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos, 2003. Resolução nº 32, 15 de outubro de 2003. **Ministério do Meio Ambiente**. Acesso em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0032-151003.PDF>> 10 de setembro de 2022.

LORING, P.A., FAZZINO, D.V., AGAPITO, M., CHUENPAGDEE, R., GANNON, G., ISAACS, M. 2019. Fish and Food Security in Small-Scale Fisheries. In: Chuenpagdee, R., Jentoft, S. (eds) Transdisciplinarity for Small-Scale Fisheries Governance. **MARE Publication Series**, vol 21. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94938-3_4.

PRYSTHON, A.; UMMUS, M. E.; TARDIVO, T. F.; PEDROZA FILHO, M. X.; CHICRALA, P. C. M. S.; KATO, H. C. de A.; DIAS, C. R. G.; PAZ, L. R. de S. A pesca artesanal no rio Araguaia, Tocantins, Brasil: aspectos tecnológicos e socioeconômicos. Rio de Janeiro, RJ: **e-Publicar**, 2022a. 94 p. il.

REIS-FILHO, J. A., & QUINTO, D. (2020). The COVID-19, social isolation, artisanal fishery and food security: How these issues are related and how important is the sovereignty of fishing workers in the face of the dystopian scenario. **In SciELO Preprints**. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.54>

SILVA, A. P.; FARIAS, E. G. G. Caracterização participativa da frota pesqueira do Rio Araguaia - Tocantins, Brasil. **Magistra**, v. 29(1), p. 80-90, 2017.

TOCANTINS. **PORTARIA/NATURATINS Nº 46, DE 1º DE MARÇO DE 2021**. Prorroga o período da piracema fixado pela Portaria Naturatins nº 124/2020.. Palmas: Diário Oficial 5798. 2021.

VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências. **Secco**, 2005.