



CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA – XXII CONBEP

21 A 24 DE AGOSTO DE 2023

PORTO DE GALINHAS-PE

OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A PESQUISA PESQUEIRA ARTESANAL NO BRASIL: O CASO DA EMBRAPA.

Adriano Prysthon ¹

1-Engenheiro de Pesca, pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- Embrapa/
adriano.prysthon@embrapa.br

RESUMO: A pesca artesanal possui alta relevância na segurança alimentar, na geração de trabalho e renda, na manutenção de serviços ambientais e na valorização cultural e ancestral de milhões de famílias. Este setor possui características marcantes como a baixa produtividade, emprego de mão de obra familiar, baixa tecnologia, pouco poder de barganha na comercialização, baixo grau de governança e alta vulnerabilidade às externalidades, o que impede o alcance de mercados mais sustentáveis e diferenciados. O setor enfrenta muitos desafios como a falta de informação, a especulação imobiliária, mudanças climáticas, poluição urbana e rural e pouca infraestrutura, para citar alguns. Objetiva-se aqui, sob a ótica da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa, descrever as principais características, desafios e oportunidades, assim como os sinais e tendências que o setor da pesca artesanal apresenta nos diferentes ambientes onde ocorre no Brasil, seja marinho ou continental. A metodologia incluiu uma revisão das demandas de P&D levantadas pela Embrapa em 2012 (Prospesque2012) e duas consultas *online* (durante a pandemia de COVID-19) em 2020: (i) uma pesquisa de percepção no setor e (ii) um Workshop interno com especialistas. Possíveis estratégias são traçadas no sentido de contribuir e dar mais visibilidade à esta cadeia produtiva, integrando esforços de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. Metodologias inovadoras como o “Enfoque Ecosistêmico da Pesca” (EAF/FAO), mesmo que ainda tímidas no Brasil, surgem como proposta de conciliar capturas sustentáveis, conservação, respeito à dinâmica socioeconômica e fortalecimento da governança, através da participação dos pescadores nas tomadas de decisão. Por fim, destacam-se alguns caminhos possíveis de atuação da Embrapa na cadeia produtiva da pesca artesanal como a atuação estratégica em ambientes marinhos visando alinhamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da OUNO (ODS), agregação de expertises internas na empresa, utilização de modelos HUB de atuação e o fomento de pesquisas com EAF. Independente do caminho a ser seguido, é necessária uma mudança de mentalidade no relacionamento com os pescadores artesanais utilizando abordagens participativas. Por fim, para superar os desafios da pesca artesanal, o foco no atendimento destas demandas poderá colocar o Brasil em patamares exemplares de gestão pesqueira mundial.

Palavras-chave: pesca artesanal; marinha; continental; atuação estratégica; governança



ABSTRACT: Artisanal or small-scale fishing is highly relevant to food security, in the generation of work and income, in the maintenance of environmental services and in the cultural/ ancestral appreciation of millions of families. This sector has remarkable characteristics such as the low productivity, employment family labor, low technology, little power of bargaining in direct marketing, low degree of governance and high vulnerability to externalities, which prevents reaching markets more sustainable and differentiated. The sector faces many struggles as a lack of informations, the real estate speculation, climate change, rural and urban pollution, for example. The goal of this paper, by Embrapa view, is describe the main characteristics, challenges and oportunities, signs and trends that the artisanal fishing sector presents in different environments where it occurs in Brazil, whether marine or inland. The methodology included a review of the R&D demands raised by Embrapa in 2012 (Prospesque2012) and two online surveys in 2020 (during COVID-19 pandemy): (i) a perception survey in the sector and (ii) an internal workshop with specialists. Possible strategies are outlined in order to contribute and give more visibility to this production chain, integrating R&D and Innovation efforts. Innovatives methodologies such as the “Ecosystemic Approach in Fisheries” (EAF/FAO), even if still timid in Brazil, emerge as a proposal to reconcile sustainable catches, conservation, respect for socioeconomic dynamics and strengthening of governance, through the participation of fishermen in decision making process. Finally, some finds for action by Embrapa in the artisanal fishing production chain are highlighted, such as, for example, acting in marine environments aimed at alignment with SDGs-14, aggregation of internal expertise in the company, use of HUB models of action and the promotion of research projects with EAF view. Regardless of the path to be followed, a change of mindset is needed in the relationship with artisanal fishermen using participatory approaches. Finally, to overcome the challenges of artisanal fishing, the focus on meeting these demands could place Brazil at exemplary levels of world fisheries management.

Key words: small-scale fisheries; marine; inland; strategic action; governance.



1- INTRODUÇÃO

O termo pesca artesanal ou de pequena escala é frequentemente apresentado como uma atividade caracterizada pela baixa produtividade e rendimento (SILVA, 2012), que emprega mão de obra familiar e possui baixo grau tecnológico (GENTIL et al., 2020). No entanto, esta atividade possui numerosas e complexas especificidades e leva em consideração fatores sociais, políticos, institucionais, econômicos e ambientais, intrínsecos a cada local. Os pescadores artesanais utilizam vários meios de produção (petrechos, embarcações e estratégias) para capturar diversos recursos, geralmente pouco abundantes em um meio ambiente em constante mudança.

Globalmente, a pesca artesanal possui papel fundamental para a manutenção socioeconômica, ambiental, cultural e de segurança alimentar de 120 milhões de pessoas direta e indiretamente (CHUENPAGDEE; JENTOFT, 2019, FAO 2015a).

No Brasil, a pesca artesanal ocorre em todos os biomas do território. Em ambiente marinho, a atividade está presente em toda a costa litorânea (mais de 8.500 km de extensão e suas reentrâncias) e no ambiente continental em todas as bacias hidrográficas, sejam elas inseridas totalmente em território nacional (bacia São Francisco e Tocantins-Araguaia) ou transfronteiriças como a bacia Amazônica e do Paraguai/pantanal. Independentemente dos ambientes aquáticos em que a pesca ocorre, o Brasil tem à disposição a maior biodiversidade de peixes (ictiofauna) do mundo, tanto de espécies marinhas quanto continentais. Porém, em termos produtivos não se sabe exatamente o quanto é capturado anualmente.

Desde 2009, não há coleta de dados sistematizados da pesca artesanal marinha e as estatísticas atuais se baseiam em extrapolações/imputações de dados e estimativas de médias históricas defasadas há mais de uma década (ZAMBONI et al., 2020; FAO, 2020). Vale salientar ainda que desde 2015 o Brasil deixou de fornecer informação pesqueira a FAO (BAIGÚN e VALBO-JØRGENSEN, 2023). Na pesca artesanal continental a estimativa é ainda mais difícil pois não há dados que congreguem de forma unificada todas as bacias hidrográficas. Para algumas bacias, como a Tocantins-Araguaia não há registros históricos públicos de coletas sistemáticas, o que impossibilita conhecer o setor e promover o desenvolvimento de políticas públicas mais adequadas. Até mesmo na região da bacia amazônica, onde ocorre a maior taxa de consumo mundial de pescado e que o peixe por muitas vezes se apresenta como única fonte de proteína animal ao longo do ano (OVIEDO, 2017), o monitoramento da atividade não ocorre de forma integrada e estatisticamente consistente, bem como não considera toda a extensão da bacia.

A estimativa da FAO aponta que o Brasil produziu aproximadamente 500 mil toneladas oriundas da pesca marinha em 2018, o que coloca o Brasil na 33ª posição mundial. Já na pesca continental, o Brasil está na posição 13ª entre os maiores produtores mundiais, com 220 mil toneladas no mesmo ano (FAO, 2022). Com relação ao contingente de pescadores no Brasil, o último censo realizado em 2011 indicou a existência de cerca de 1 milhão de pescadores artesanais, apontando, ainda, que 85% desta população não possui o ensino fundamental completo (MPA, 2013).

A produção subestimada ao longo dos anos, aliada à falta de conhecimento integrado configuram os principais desafios da governança para a pesca artesanal. Considerando que a pesca não ocorre isoladamente e sim, em diferentes contextos regionais, sociais e culturais, por homens,



mulheres, idosos, jovens e até mesmo crianças em atividades complexas de captura e pós-captura. Desta forma, essa complexa rede de interação exige profundos estudos interdisciplinares para adequar metodologias viáveis para a coleta de dados, diferente da realidade da pesca industrial. Não obstante, os esforços coordenados em nível regional e global para coletar de forma sistemática e rotineira dados sobre a pesca artesanal ainda são incipientes. Alguns casos de sucesso no monitoramento das atividades pesqueiras vêm ocorrendo no Brasil, mas ainda longe de ser suficiente para ilustrar a contribuição da pesca artesanal para a segurança alimentar, redução da pobreza e desenvolvimento econômico local e regional. Isso se deve, em parte, à própria natureza das pesquisas em pesca artesanal, as quais muitas vezes ocorrem de forma pontual, em regiões bem delimitadas e com metodologias distintas. Assim, mesmo que os resultados desses esforços sejam amplamente divulgados, o conhecimento permanece fragmentado.

Diante do exposto, descrevemos aqui os principais gargalos, sinais e tendências que a pesca artesanal apresenta nos ambientes marinho e continental, bem como sugerir possíveis direcionamentos estratégicos para a Embrapa que possa contribuir para uma maior visibilidade desta cadeia produtiva e integrar pesquisa, desenvolvimento e inovação.

2- MATERIAL E MÉTODOS

O estudo sobre a cadeia produtiva e a captação de tendências e sinais de futuro da pesca artesanal foram feitas de duas formas: (i) revisão de conteúdos extraídos de fontes secundárias, principalmente as demandas prioritárias levantadas no PROPESQUE-2012 (Lima et al., 2012) e (ii) realização de dois eventos *online*, sendo uma pesquisa de percepção e um workshop com especialistas.

Na primeira parte foram expostas as principais carências do setor, e as iniciativas de pesquisa existentes e já consolidadas. Na segunda parte, analisou-se as perspectivas futuras em pesquisa e como a Embrapa poderá colaborar com as iniciativas já existentes e/ou criar novos nichos e grupos que possam atuar em redes colaborativas.

Visando atualizar o recorte da pesca artesanal marinha e continental, aplicou-se um questionário *online* (*google forms*) e obtivemos resposta de 74 (setenta e quatro) *stakeholders* em todo o território brasileiro. A pesquisa foi realizada entre janeiro e fevereiro de 2021 e teve como objetivo revisitar as demandas eleitas como prioridade no PROSPESQUE-2012, relativas à pesca artesanal marinha e continental, bem como indicar à Embrapa se aquelas demandas eleitas em 2012 se enquadram na forma de sinais (indícios de possíveis mudanças), tendências (mudanças já consolidadas) ou nenhuma das alternativas (quando nenhuma mudança foi verificada).

Adicionalmente, foi realizado em março de 2021, também *online*, porém de forma síncrona, o “Workshop Ameaças e Oportunidade para pesquisa e inovação tecnológica na Pesca”, sendo uma etapa importante do processo de elaboração do plano estratégico da Embrapa. Neste workshop, foram captadas as percepções de parceiros institucionais e profissionais de referência, sobre quais são as Ameaças e Oportunidades para a temática da Pesca no Brasil. O evento contou com representantes da Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP/MAPA), dois membros de Universidades Federais (UFRPE e UFAM) e duas Unidades da Embrapa (Roraima e Pantanal). A metodologia utilizada colheu impressões sobre o atual cenário nacional da Pesca, assim como o futuro desejado.



3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 74 respondentes da pesquisa *online* representaram 70 instituições diferentes, sendo: 51% Universidades, Institutos Federais e Institutos de Pesquisa; 33% Organizações da Sociedade Civil e empresas privadas; 9% Órgãos Federais e Secretarias Estaduais e; 5% Embrapa (3 UDs). É importante salientar que a pesquisa teve o caráter de percepção, ou seja, de avaliar a compreensão de cada indivíduo sobre o contexto atual da pesca artesanal, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas a respeito das demandas. A geração contínua de dados sobre a pesca (monitoramento), mesmo após 10 anos, ainda é a principal demanda do setor (Figura 1).

Prioridade	Demanda	Sinal	Tendência	Nenhuma das anteriores
1	"Geração contínua de dados estatísticos da pesca como subsídio para políticas públicas e implementação de um plano nacional de monitoramento pesqueiro.	36,50%	20%	43,20%
2	"Estudos e pesquisas integradas, bem como estudos sociais, biológicos, econômicos, ambientais e tecnológicos vinculados à atividade pesqueira."	47,30%	32,40%	20,30%
3	Dados científicos para embasar as medidas de ordenamento para a pesca artesanal brasileira	47,30%	27%	25,7%;
4	Estudos de avaliação de impactos sobre a pesca artesanal e os recursos pesqueiros oriundos de empreendimentos (exemplos: Usinas hidrelétricas, portos, petróleo e gás, ocupação urbana, etc.)	32,40%	47,30%	20,30%
5	Estudos com enfoque ecossistêmico para subsidiar a gestão de áreas de pesca e/ou exclusão."	48,60%	28,40%	23%
6	"Políticas públicas de estímulo à pesca e/ou comercialização do pescado à sustentabilidade dos estoques	40,50%	13,5%.	45,9%,
7	"Capacitação na manipulação do pescado na captura, comercialização e beneficiamento."	36,5%,	27%	36,5
8	"Conhecimentos sobre a biologia das espécies, distribuição geográfica, ecologia e dinâmica populacional dos recursos pesqueiros."	28,40%	47,3%,	24,3%.
9	"Identificação, prevenção e desenvolvimento estratégias de solução de conflitos que envolvam múltiplos usuários dos recursos pesqueiros e ecossistemas aquáticos."	39,20%	28,40%	32,40%
10	"Valorização do conhecimento tradicional, dos territórios da pesca e da segurança alimentar através do peixe.	33,80%	40,5%,	25,7%.
11	"Propostas mais participativas de Gestão da Pesca, promovendo maior inclusão socioeconômica (exemplo: Acordos de Pesca, Reserva Extrativista, etc.)."	44,60%	39,20%	16,2%.

■ Maior porcentagem de votos ■ Porcentagem média de votos ■ Menor porcentagem de votos

Figura 1. Proporção de Sinais e Tendências observados nas principais demandas, oriundas da pesquisa *online* com 74 stakeholders da pesca artesanal.



CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA – XXII CONBEP

21 A 24 DE AGOSTO DE 2023

PORTO DE GALINHAS-PE

Ainda, foram sugeridas novas tendências/sinais pelos respondentes na pesquisa *online*. Elas foram agrupadas conforme a similaridade e têm interação direta ou indireta com as demandas da pesca descritas na Figura 1, a saber:

- ✓ Maior ativismo e organização das comunidades de pesca exigindo seus direitos;
- ✓ Melhor uso dos recursos pesqueiros, principalmente das espécies marinhas que são descartadas;
- ✓ Estudos voltados para a implantação de Unidades de Beneficiamento de e agregação de valor do pescado e aproveitamento de espécies subutilizadas e descartadas;
- ✓ Aumento da pesca ilegal em Unidades de Conservação Federal/Estadual pela falta de fiscalização, incorporando novos petrechos de pesca com maior esforço de captura;
- ✓ Descontentamento da base pesqueira com as atuais ações do Governo Federal dentre elas: o desmonte sistemático da participação da sociedade civil em fóruns importantes (OEMAs, CONAMA, etc.), o enfraquecimento de instituições ambientais (ICMBio, IBAMA, etc.) correlatas à pesca artesanal; violação de direitos humanos com a espoliação de territórios pesqueiros;
- ✓ Plataforma digital de coleta de informações sobre valor de venda do pescado pelo produtor primário artesanal;
- ✓ Criação de polos de aquicultura em comunidades pesqueiras;
- ✓ Ausência de assistência técnica para a pesca;
- ✓ Distanciamento das políticas de cobertura de direitos trabalhistas aos pescadores artesanais;
- ✓ Distanciamento do Plano Nacional de Desenvolvimento da Pesca e da Aquicultura;
- ✓ Ordenamento pesqueiro restritivo e sem a participação popular nas tomadas de decisão;
- ✓ Pouca conexão de pesquisa entre Universidades;
- ✓ Maior qualificação técnica de organizações da sociedade civil em fóruns temáticos da pesca.

O Workshop de ameaças e oportunidades *online* trouxe questões importantes para a gestão da pesca no Brasil, sendo as principais, listadas na Figura 2, e que reforçam em algum grau as demandas listadas acima, porém evidenciando consequências desejáveis. A questão do monitoramento, por exemplo, o futuro almejado se reflete numa estatística pesqueira estruturada e eficiente, tendo como oportunidade o desenvolvimento de pesquisas. Outro acontecimento relevante, e que ressurgiu depois de anos de descaso, são os Comitês Permanentes de Gestão-CPG, no âmbito da Rede Nacional Colaborativa para a Gestão Sustentável dos Recursos Pesqueiros - Rede Pesca Brasil, de caráter consultivo e de assessoramento, com o objetivo de subsidiar a gestão para o uso sustentável dos recursos pesqueiros. Esta rede é composta por representantes de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital ou municipal; e da sociedade envolvida com a atividade pesqueira. Os CPGs trazem à tona uma oportunidade de balizar o processo de gestão pesqueira no Brasil.



CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA – XXII CONBEP

21 A 24 DE AGOSTO DE 2023

PORTO DE GALINHAS-PE

Cenário Atual	Futuro desejado	Ameaças	Oportunidades
Ausência de uma estatística pesqueira nacional, impossibilitando qualquer planejamento.	Uma estatística pesqueira nacional estruturada e eficiente	Redução ou extinção das populações naturais de peixes devido a causas externas à pesca.	Fomentar e desenvolver pesquisas.
Ausência de órgãos colegiados participativos (CPGs) essenciais para balizar o processo de gestão.	Órgãos colegiados participativos (CPGs) essenciais para balizar o processo de gestão recriados e plenamente funcionais.	Ameaça: a construção de políticas públicas (publicação de normas) sem bases técnico/científicas e ou/não contemplando os diferentes usuários. Isso tem ocorrido sobretudo no nível estadual e implica em desgaste institucional, assimetrias e ineficiência da gestão.	Cooperação Internacional – Fomento a melhoria da qualidade e práticas sustentáveis.
Graves deficiências no Sistema de Registro Geral da Pesca (RGP).	Sistema de Registro Geral da Pesca (RGP) plenamente operacional e integrado com os outros bancos de dados governamentais	Ameaça: gestão ineficiente para equacionar os conflitos de interesse entre os atores da pesca.	Melhor comunicação entre sistemas digitais (GOV.BR).
Graves deficiências no Sistema de Monitoramento de embarcações pesqueiras (PREPS).	Sistema de Monitoramento de embarcações pesqueiras (PREPS) plenamente operativo e funcional com cobertura de 100% das embarcações nacionais com mais de 15 m de comprimento total.	Pouca flexibilização da Legislação ambiental.	Melhor integração entre os elos da cadeia produtiva (Gov - Academia - Pesquisa - Setor Produtivo).
Fiscalização da atividade deficiente, inadequada e sem foco.	Condição dos estoques pesqueiros periodicamente avaliada e monitorada, permitindo a definição de Captura Máxima Permitida e quotas de captura	Constantes Transições de Governo (gestão).	Gestão por resultados – Implementação.
Ausência de pesquisas voltadas para a avaliação e monitoramento da condição dos estoques.	Fiscalização da atividade pesqueira eficiente, com abordagem educativa e prioridades bem definidas.	Descontinuidade de Projetos do Governo anterior.	Parceria com fundos constitucionais, ou de compensação ambiental, ou mesmo orçamentários do próprio MAPA, garantem os recursos necessários, de forma PERENE para a

Figura 2. Resumo do cenário atual, futuro desejado, ameaças e principais oportunidades para a Pesca brasileira, identificados no Workshop.

Adicionalmente, também é importante destacar o papel da pesca artesanal no contexto mundial e de como o Brasil vem contribuindo com este cenário. Considerando os principais e recentes conhecimentos acumulados sobre a pesca artesanal no Brasil, a rede Too Big To Ignore-TBTI (www.toobigtoignore.net) é a mais agregadora. Esta rede de pesquisa global que envolve 81 países e 413 membros, é voltada para mobilizar conhecimento e parcerias para a sustentabilidade da pesca artesanal no mundo. Em 2020, a pesquisa brasileira em pesca artesanal registrou 43 projetos. Estes projetos, por sua vez, indicaram 255 problemas associados à pesca artesanal no Brasil, colocando o país em 5ª posição mundial em nº de problemas relatados e nº de projetos registrados (Figura 3). A maioria dos problemas relatados nos projetos estão relacionados à Governança e a abordagem Sociocultural e Ecológica, sendo estas as demandas mais urgentes.

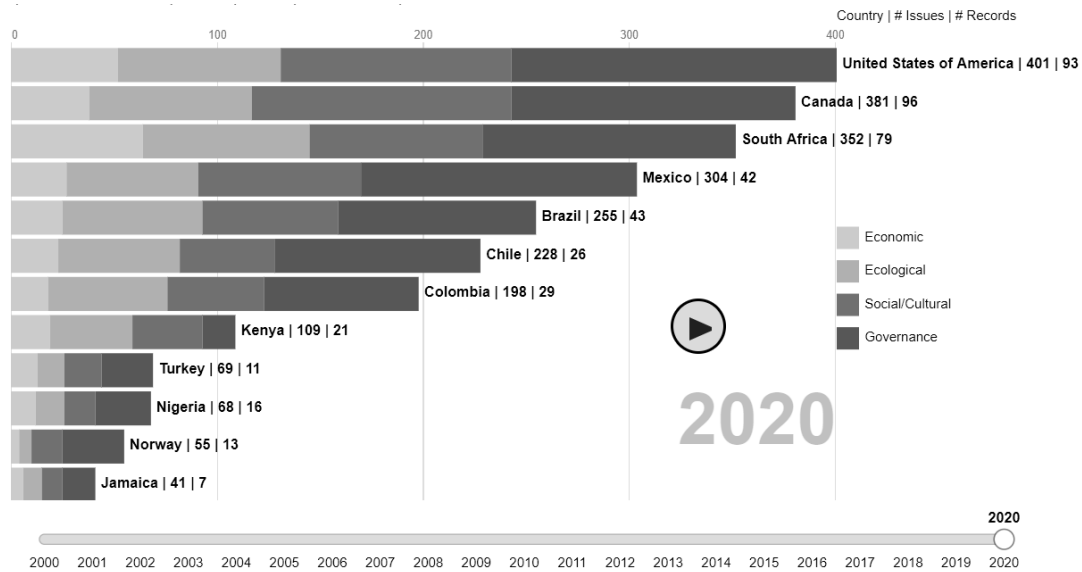


Figura 3. Estado da arte em pesquisa sobre a pesca artesanal em 2020, por subtema. Os números em cada país indicam a soma de problemas relatados e o segundo número, o de projetos registrados (Fonte: <https://issfcloud.toobigtoignore.net/>).

Visando buscar práticas metodológicas cada vez mais interdisciplinares, uma abordagem de pesquisa que vem sendo considerada de vanguarda pela FAO (2015b) e indicada como a mais apropriada para a gestão pesqueira artesanal é o Enfoque Ecosistêmico (*Ecosystem Approach*). Esta abordagem se caracteriza pela interação do conhecimento biológico dos estoques de peixes (ecologia), com o manejo pelos usuários em seu contexto socioeconômico. Projetos com Enfoque Ecosistêmico para a pesca ainda são recentes na história, porém trazem à tona questões, antes pouco consideradas pela pesquisa, como a governança, sendo este um fator-chave que determina como o poder e as responsabilidades são exercidos, como as decisões são tomadas e como os cidadãos, no caso os pescadores, podem dar sua opinião (GRAHAM et al., 2003). Segundo Hilborn (2007) não há ordenamento pesqueiro eficiente sem que as relações de governança sejam consideradas.

A Governança se torna ainda mais complexa na pesca artesanal, pois envolve: “um sistema no qual a organização social e econômica e as políticas de grupos e organismos interdependentes interagem, sejam eles públicos e privados, e são conectados por doutrinas, ideias e princípios e destinados a servir a um propósito comum, a regulamentação do uso dos recursos pesqueiros” (FAO, 2015). As tomadas de decisão quanto ao manejo pesqueiro devem necessariamente compartilhar objetivos com todas as partes interessadas, utilizando as informações (bio-ecológicas e socioeconômicas), num ciclo de retroalimentação permanente visando implementar as medidas de ordenamento pesqueiro (FAO, 2015).

Uma iniciativa encontrada no Brasil, pautada nesta abordagem foi o projeto, “Manejo Sustentável da Fauna Acompanhante na Pesca de Arrasto na América Latina e Caribe - REBYC II-LAC (2018-2021), iniciativa conjunta da FAO e do Fundo Mundial para o Meio Ambiente- FMAM (Global Environment Facility – GEF). O REBYC II-LAC visou a gestão sustentável da pesca e a redução de desperdícios na captura de camarões no litoral brasileiro (BRASIL, 2019). Portanto, as



CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA – XXII CONBEP

21 A 24 DE AGOSTO DE 2023

PORTO DE GALINHAS-PE

iniciativas governamentais futuras devem considerar esta abordagem em suas estratégias de gestão pesqueira, uma vez que são estabelecidos pactos com as partes interessadas para determinar o que se deseja e como o sucesso será medido.

O atual modelo de gestão convencional e inadequado apresenta conflitos históricos da pesca com outros setores e às externalidades as quais os pescadores têm pouco controle. Um exemplo destas externalidades é a degradação generalizada dos ecossistemas costeiros e continentais, ocasionados por uma série de fatores como: especulação imobiliária, grandes empreendimentos (petróleo, hidrelétricas, agronegócio), poluição urbana e rural, supressão de matas ciliares, falta de assistência técnica, acesso a crédito, mudanças climáticas, pesca ilegal, entre outros. Superar este desafio significa uma mudança de mentalidade nas estratégias de gestão, passando a considerar uma maior participação popular (Governança) na interação com a pesquisa científica multidisciplinar.

Portanto, incentivar estratégias como o Enfoque Ecosistêmico, além de favorecer uma abordagem mais completa e com maiores chances de eficácia, contribui para o alinhamento aos instrumentos internacionais de política pesqueira como: o Código de Conduta Para a Pesca Responsável da FAO, A Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos do MAR (UNCLOS), as Diretrizes Voluntárias para a Pesca Artesanal (FAO, 2015) e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Estes instrumentos estabelecem princípios e padrões internacionais de comportamento para práticas responsáveis, com vistas a garantir a efetiva conservação, gestão e desenvolvimento dos recursos aquáticos vivos e com o devido respeito ao ecossistema, à biodiversidade e às relações de governança.

Acontecimentos mais recentes ocorridos em 2019 como o derramamento de óleo na costa brasileira com impactos diretos na pesca (BARBOZA E FREITAS, 2019), o rompimento de barragens na bacia do rio Doce em MG (NOAL et al., 2019), assim como as restrições impostas pela pandemia do novo coronavírus em 2020 e 2021 (PRYSTHON, 2020), acrescentaram desafios ainda maiores à crise já em curso da pesca artesanal no Brasil. Adicionalmente, em 2022, o setor pesqueiro artesanal organizado denunciou a violação de direitos humanos em territórios pesqueiros no Brasil (CPP, 2021).

Neste contexto de incertezas e demandas socioeconômicas, ambientais e humanitárias urgentes, as ações de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) tem ocupado um papel secundário nas demandas dos pescadores artesanais. Como citado anteriormente, mesmo havendo casos de sucesso, o conhecimento ainda permanece fragmentado. São escassos os dados de monitoramento da atividade (produção, renda, tamanho da frota, número de pescadores, esforço de pesca, espécies capturadas, estados dos estoques pesqueiros, etc.), com exceção de projetos pontuais e isolados, com pouca conexão com políticas públicas.

Com relação ao esforço em pesquisa científica na Embrapa, os grupos de pesquisa em recursos pesqueiros (Pesca e aquicultura) cadastrados na plataforma CNPq no Brasil, registrou no ano de 2021, cerca de 250 grupos e 300 linhas de pesquisa. Este esforço está distribuído principalmente nas universidades federais e estaduais, em todas as regiões do país. Destes grupos, apenas dois estão localizados na Embrapa (Amapá e Tocantins).

Com relação à atuação da Embrapa e considerando a recente missão na temática da pesca artesanal, algumas Unidades Descentralizadas (UD) destinam parte do seu esforço para esta área. Porém, somam apenas cinco pesquisadores atuando diretamente com a pesca, a saber: um na Pesca



CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA – XXII CONBEP

21 A 24 DE AGOSTO DE 2023

PORTO DE GALINHAS-PE

e Aquicultura (Palmas-TO), um em Roraima (Boa Vista-RR), dois no Amapá (Macapá-AP) e um no Pantanal (Corumbá-MS). Em todas estas UD's, as pesquisas que vêm sendo conduzidas são voltadas para a pesca continental. Portanto, não existem UD's atuando na temática da pesca artesanal em ambientes marinhos/costeiros. A necessidade de atuar na região marinha surge como desafio a ser enfrentado institucionalmente, principalmente por UD's que desempenham missão nacional/regional e cuja pesca está inserida no contexto de desenvolvimento regional, como as UD's Pesca e Aquicultura (TO), Territórios e Alimentos (AL) e Tabuleiros Costeiros (SE).

Um momento balizador e marco histórico para a Embrapa, foi a realização do Seminário Nacional de Prospecção de Demandas da Cadeia Produtiva da Pesca (prospesque-2012), realizado em 2012 e capitaneado pela Embrapa Pesca e Aquicultura. O Prospesque reuniu dezenas de especialistas nas quatro subáreas do setor pesqueiro brasileiro: pesca artesanal continental, pesca artesanal marinha, pesca esportiva e pesca industrial. O seminário debateu e levantou demandas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D) para o setor. As demandas foram priorizadas e classificadas em curto, médio e longo prazo num horizonte de 30 anos. Como principal produto do evento, foi gerado um documento com um retrato panorâmico da pesca brasileira, suas principais demandas e necessidades de P&D e propostas de solução dos problemas via projetos de pesquisa (Lima et al.,2012). Apesar do evento ter ocorrido há mais de 10 anos, as demandas levantadas continuam atuais e oportunas.

Considerando o recorte da pesca artesanal (marinha e continental), as principais demandas nacionais elencadas no Prospesque-2012, em ordem de prioridade, foram:

1. Monitoramento e geração contínua de dados estatísticos da pesca como subsídio para políticas públicas e implementação de um plano nacional de monitoramento pesqueiro;
2. Realização de estudos sociais, biológicos, econômicos, ambientais e tecnológicos vinculados à atividade pesqueira;
3. Regularidade na obtenção de informações sobre a cadeia produtiva para monitoramento e orientação de políticas públicas;
4. Realização de pesquisas sobre instrumentos tecnológicos adequados (“tecnologia limpa”), relativos a: captura, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização;
5. Pesquisa continuada e ampliação do conhecimento acerca da biologia e dinâmica populacional dos recursos pesqueiros e demais espécies afetadas pela pesca;
6. Desenvolvimento de abordagens ecossistêmicas para diagnosticar, avaliar e monitorar a sustentabilidade dos estoques e dos sistemas aquáticos explorados;
7. Elaboração dos planos de gestão dos recursos pesqueiros;
8. Maior investimento em pesquisa e monitoramento;
9. Interlocução entre as diferentes áreas do conhecimento que possam subsidiar o uso sustentável dos recursos pesqueiros. Disponibilização de informações confiáveis e de tecnologias qualificadas, com a devida abrangência biológica, ecológica e socioeconômica;
10. Estruturação dos órgãos nacionais responsáveis pelo ordenamento pesqueiro e articulação entre



as instituições (públicas ou privadas) na condução de projetos de pesquisa relacionados a recursos pesqueiros.

A partir do Prospesque-2012, a Embrapa passou a direcionar esforços de acordo as demandas supracitadas, mesmo possuindo um corpo técnico limitado na temática pesca. Alguns projetos foram conduzidos neste período como o PescAraguaia (Conhecimento e adaptação tecnológica para desenvolvimento sustentável da pesca artesanal no rio Araguaia (TO) executado entre 2016-2018 e o PROPESCA (Monitoramento e manejo participativo da pesca artesanal como instrumento de desenvolvimento sustentável em comunidades da região amazônica (TO/PA/RR).

O PescAraguaia gerou importantes conhecimentos sobre comunidades pesqueiras tradicionais na bacia Tocantins-Araguaia, assim como na geração de tecnologias de forma participativa, como, por exemplo, o uso de iscas artificiais de baixo custo aumentando a produtividade das redes de emalhe em mais de 50% (GENTIL et al, 2020). Já o Propesca, promoveu o monitoramento participativo de desembarques pesqueiros nas comunidades. Mais do que simplesmente gerar informação contínua sobre a pesca da região, O Propesca possibilitou o fortalecimento de um ciclo virtuoso de autoconhecimento dos pescadores sobre e importância da pesca artesanal na produção de alimentos de origem animal, geração de trabalho e renda, prestação de serviços ambientais e na segurança alimentar. Ao mesmo tempo gestores públicos de diferentes esferas (locais, regionais, municipais, estaduais e federais) estão sendo provocados a estabelecerem uma agenda positiva para esta cadeia produtiva em suas regiões, sendo a principal delas a criação e manutenção de um programa de monitoramento participativo da pesca como política permanente de geração de dados.

Destacam-se também outras iniciativas na temática da pesca, que já eram conduzidas anteriormente e hoje estão consolidadas como o Sistema de Controle e Monitoramento da Pesca de Mato Grosso (Catella et al., 2017) e os estudos de impactos de barragens na ictiofauna e pesca da bacia Pantanal e Alto Paraguai, conduzido pela Embrapa Pantanal (ANA, 2020). Neste estudo, realizado no Pantanal, estimou-se que a renda indireta, gerada pela pesca difusa (pescadores eventuais entre 14 e 80 anos), foi de cerca de 1,5 bilhões de reais (ANA, 2020), mostrando a importância indireta da pesca para a socioeconomia desta Bacia.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o contexto atual da pesca artesanal no Brasil e os documentos/eventos analisados, as principais demandas a serem tratadas pela Embrapa, nesta cadeia produtiva passam necessariamente pelos seguintes desafios:

- A estatística pesqueira configura-se ainda como o principal gargalo da pesca artesanal no Brasil. Uma vez que, sem informação não há gestão. Levantar dados de forma confiável e contínua é fundamental para subsidiar políticas públicas. Portanto, será positivo ao setor um Plano Nacional de Monitoramento Pesqueiro, considerando as diferentes peculiaridades regionais;
- Fomentar projetos/ programas com abordagens participativas e multidisciplinares (Enfoque Ecosistêmico), a exemplo do REBYC II-LAC. Mesmo considerado como “Sinal”, há fortes indícios de que os impactos de pesquisas dessa natureza provocariam mudanças positivas irreversíveis na cadeia produtiva em longo prazo, uma vez que consideram os elementos necessários para a gestão pesqueira;



CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA – XXII CONBEP

21 A 24 DE AGOSTO DE 2023

PORTO DE GALINHAS-PE

- Dados científicos para embasar medidas de ordenamento levam em consideração pesquisa básica, porém necessitam ser atualizadas. O impacto de novos dados científicos para subsidiar o ordenamento pesqueiro seria positivo, principalmente sobre o *status* dos principais estoques afetados pela pesca;
- Introdução de inovações e capacitações técnicas na manipulação do pescado, desde a captura (ainda a bordo) até o beneficiamento e comercialização, considerando o contexto regional, social e cultural das comunidades. Muitas instituições oferecem capacitações (inclusive à distância), principalmente ministradas por agências de extensão rural (ATERs), Universidades e Institutos Federais e Embrapa. Entretanto, existem poucas iniciativas de capacitação presencial que consideram o conhecimento tradicional e a realidade local em que são inseridas;
- O conhecimento sobre o conhecimento da biologia das espécies deve ser atualizado, principalmente sobre a saúde destes estoques. O impacto desta atualização será positivo uma vez que subsidiará melhores medidas de ordenamento e fiscalização, proporcionando melhor conexão nos planos de gestão;
- Estudos de governança devem estar permanentemente na pauta dos gestores públicos. Principalmente no desenvolvimento de estratégias para solução de conflitos que envolvam múltiplos usuários dos recursos pesqueiros e ecossistemas aquáticos;
- A valorização do conhecimento tradicional e o estímulo a propostas mais participativas de gestão da pesca, foram avaliadas como tendência e sinais, respectivamente. Esta percepção terá um impacto positivo, considerando que os recentes acontecimentos negativos que acometeram o setor nos últimos quatro anos estão associados ao distanciamento institucional e gradativo dos pescadores artesanais. Por outro lado, propostas mais inclusivas estão diretamente ligadas à valorização do conhecimento tradicional e ao aumento da participação em fóruns e comitês de gestão;
- A recriação dos Comitês Permanentes de Gestão- CPGs em 2021 e o início de suas atividades em 2022 foi um avanço para a retomada dos fóruns governamentais de gestão pesqueira no Brasil. Os CPGs devem ser continuados e podem impactar positivamente pois, traz de volta a expectativa de melhores planos de gestão baseados em discussões no âmbito dos subcomitês científicos e maior participação da sociedade organizada;
- Aponta-se também como impacto positivo a necessidade de uma fiscalização mais eficiente e humanizadas, com abordagens educativas e prioridades definidas. Atualmente o cenário é de fiscalização deficiente, truculenta e com foco obliterado;
- Internamente, o fortalecimento institucional da Embrapa da temática da Pesca passa necessariamente: (i) pelo aumento do quadro de pesquisadores e analistas visando suprir minimamente as demandas de pesquisa que o setor clama; (ii) a internalização dos desafios de Inovação da Pesca nos portfólios existentes ou a criação de novos portfólios e (iii) A unificação de esforços e parcerias com pesquisadores e analistas de outras UD's visando dar maior visibilidade ao setor com o corpo técnico existente na empresa.



5- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BAIGÚN, C. R. M. Y VALBO-JØRGENSEN, J. (dirs.) 2023. **La situación y tendencia de las pesquerías continentales artesanales de América Latina y el Caribe**. FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura N.º 677. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3839es>

BARBOZA, TR; FREITAS, RR de. Uma análise bibliométrica dos impactos dos derramamentos de óleo na pesca marítima. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 8, n. 1, pág. e2281520, 2019. DOI: 10.33448 / rsd v8i1.520. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/520>.

BRASIL, 2019. Ministério da Agricultura, informe. Projeto Manejo Sustentável da Fauna Acompanhante na Pesca de Arrasto na América Latina e Caribe - REBYC II-LAC. https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/arquivos/Informe_GTDDefeso_SudesteeSul_x_REBYC1.pdf

BRASIL, Agencia Nacional de Águas, 2020. Elaboração de Estudos de Avaliação dos Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na Região Hidrográfica do Rio Paraguai. Relatório de Andamento 06: Diagnóstico de Ictiofauna, Ictioplâncton e Pesca na RH Paraguai. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-e-estudos/sobre-rec-hidricos/plano-de-recursos-hidricos-rio-paraguai/relatorio-final-de-diagnostico-ictiofauna-parte-1.pdf>.

CATELLA, A.C.; CAMPOS, F.L.DE R.; ALBUQUERQUE, S. P. Sistema de Controle de Pesca de Mato Grosso do Sul SCPECA/MS 23-2016 [recurso eletrônico] / – Dados eletrônicos. – Corumbá: Pantanal; Campo Grande, MS: SEMAGRO: IMASUL, 2017. 61 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal, ISSN 1981-7215; 133). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1086144/1/BoletimSCPECA2016final.pdf>

CHUENPAGDEE, R., JENTOFT. 2019. *Transdisciplinarity for Small-Scale Fisheries Governance*. eBook ISBN 978-3-319-94938-3. DOI 10.1007/978-3-319-94938-3. Disponível em: <https://www.springer.com/us/book/9783319949376#aboutBook>.

CONSELHO PESTORAL DOS PESCADORES-CPP, 2021. *Conflitos socioambientais e violações de direitos humanos em comunidades tradicionais pesqueiras no Brasil: relatório 2021 / organização Sávio Barros, Alzira Medeiros, Erina Batista Gomes*. -- 2. ed. -- Olinda, PE: Conselho Pastoral dos Pescadores, 2021.

FAO. 2022. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>

FAO, 2015a. *Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication*. FAO, Rome, 34. Disponível: <http://www.fao.org/3/i8347en/i8347EN.pdf>

FAO. 2015b. *Enfoque Ecosistémico Pesquero. Conceptos Fundamentales y Su Aplicación En Pesquerías de Pequeña Escala de América Latina*. edited by O. Defeo. Roma, Italia: FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura. No. 592.

GENTIL, E.; PRYTHON, A.; DIAS, C.R.G.; SILVA, F.B.; FILHO, M.X.P. Artificial attractors in small scale fisheries gillnets on Araguaia river, Brazil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, e913986364, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6364>. Disponível em: https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1124193/1/CNPASA_2020-RSD.pdf

GRAHAM, J.; AMOS, B.; PLUMPTRE, T. 2003. *Governance Principles for Protected Areas in the 21st Century*. Disponível em: http://iog.ca/sites/iog/files/policybrief15_0.pdf.

HILBORN, R. 2007. "Managing Fisheries Is Managing People: What Has Been Learned?" *Fish and Fisheries* 8:285–96. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467->



CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA – XXII CONBEP

21 A 24 DE AGOSTO DE 2023

PORTO DE GALINHAS-PE

[2979.2007.00263_2.x#:~:text=Understanding%20the%20behaviour%20of%20fi](#) [shermen.](#)
[ingredient%20to%20successful%20fisheries%20management.](#) [&text=I](#)
[%20different%20fisheries%20incentive%20systems,for%20reductions%20in%20illegal%20fishing.](#)

LIMA, ET AL., 2012. Relatório técnico do Seminário Nacional de Prospecção de Demandas da Cadeia Produtiva da Pesca: PROSPESQUE / Adriana Lima ... [et al.]. – Brasília, DF: Embrapa, 2012. 88 p.: il.; 20 cm x 30 cm. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/946467>

NOAL, D. DA S., RABELO, I. V.M.; CHACHAMOVICH, E. 2019. O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale. Cadernos de Saúde Pública [online].. v. 35, n. 5 [Acessado 9 fevereiro 2021], e00048419. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00048419>>. ISSN 1678- 4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00048419>.

OVIEDO, A. F. P. 2017. Pescadores de Manoel Urbano e a construção de um território de pesca numa perspectiva etnoecológica. Revista Ciências da Sociedade (RCS), Vol. 1, n. 2, p.103-126, Jul/dez. disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistacienciasdasociedade/article/view/478>

PRYSTHON, A. Percepção do impacto da pandemia do Covid-19 nas comunidades pesqueiras monitoradas pelo PROPESCA no Tocantins e no Pará. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2020. 3 p. (Propesca informa, 10).
Coordenação-Geral: Adriano Prysthon, CNPASA.
<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218359/1/CNPASA-2020-PropescaInformativo-20.pdf>

SILVA, ADRIANO PRYSTHON DA. Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos/ Adriano Prysthon da Silva – Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/108691/1/bpd3.pdf>

ZAMBONI, A. Auditoria da pesca: Brasil 2020 [livro eletrônico]: uma avaliação integrada da governança, da situação dos estoques e das pescarias / Ademilson. Zamboni, Martin Dias, Lara Iwanicki. -- 1. ed. -- Brasília, DF: Oceana Brasil, 2020.PDF.ISBN 978-65-992012-6-4. <https://brasil.oceana.org/pt-br/relatorios/auditoria-da-pesca-brasil-2020>.