

GT 07 - Pescadores artesanais e ribeirinhos: formas de resistência às situações de injustiça socioambiental

**PROSPECÇÃO DE DEMANDAS DE PESQUISA PARA A CADEIA
PRODUTIVA DA PESCA ARTESANAL BRASILEIRA-PROSPESQUE**

Adriano PRYSTHON¹

Resumo

O PROSPESQUE reuniu especialistas dos mais diferentes segmentos da pesca artesanal brasileira para discutir e priorizar demandas de pesquisa. Neste encontro, a metodologia proporcionou não apenas a priorização de demandas, mas a composição de portfólios e a formação de redes colaborativas. Levou-se em consideração a representatividade e todo o conhecimento em relação a temas relevantes à pesca artesanal marinha e continental. As demandas elencadas e priorizadas serviram de base, ainda, para a construção de portfólios de intenções, num total de 16 projetos.

Palavras-chave: PROSPESQUE; participação; prioridades.

¹ Pesquisador, Embrapa Pesca e Aquicultura. Endereço: 103 Sul, Av. JK ACSO 1 - Conjunto 1 Lote 17 1º piso, Palmas, TO - Brasil - CEP 77015-012. E-mail: adriano.prysthon@embrapa.br

Introdução

Em junho de 2012, a cidade de Palmas (TO) sediou uma reunião inédita. Especialistas do setor pesqueiro brasileiro, da pesca artesanal continental e da pesca artesanal marinha, debateram sobre as demandas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D) que o setor enfrenta atualmente. Realizado pela Embrapa Pesca e Aquicultura, com o apoio do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), o Seminário Nacional de Prospecção de Demandas da Cadeia Produtiva da Pesca (PROSPESQUE) representou um marco histórico para o desenvolvimento desse setor tão importante para o desenvolvimento econômico e social do país. Este documento é um dos primeiros frutos em prospecção de demandas que o Brasil destinou ao setor pesqueiro. Trata-se de um retrato panorâmico da pesca brasileira com suas principais demandas e necessidades de P&D e com sugestões de propostas de projetos que as respondam.

Metodologia

O processo de consulta, que durou cerca de um ano e meio e culminou com o Seminário, teve como objetivo principal levantar e priorizar demandas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de forma participativa para o setor da pesca em âmbito nacional, por meio de prospecção científico-tecnológica. As metas estabelecidas neste período visaram ainda (i) Congregar e alinhar a massa crítica que atua na atividade pesqueira em torno de uma priorização de demandas de pesquisa focada nos interesses do setor; (ii) Elaborar portfólios de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e (iii) Articular a criação de Redes Colaborativas.

Quanto à representatividade do público presente no Seminário e, no intuito de retratar as diversas realidades da pesca, procurou-se buscar entre 50 participantes, as mais diversas representatividades do setor pesqueiro em todas as regiões geográficas do Brasil, a saber: (i) academia e ensino técnico, que incluiu universidades públicas, privadas e institutos de pesquisa e extensão; (ii) representantes do poder público que incluem fomento, fiscalização e conservação e (iii) representantes da base produtiva pesqueira. A dinâmica das oficinas durante o seminário mesclou os métodos Delphi¹ e o Painel de

¹ O método Delphi é reconhecido como um dos melhores instrumentos de previsão qualitativa. Sua área de aplicação mais corrente é a previsão tecnológica, mas, aos poucos, vem sendo estendido para outras áreas, como a administração, gestão e geopolítica. O princípio do método é intuitivo e interativo e implica na constituição de um grupo de especialistas em determinada área do conhecimento, que respondem a uma série de questões e apontam as prioridades sobre um determinado tema ou eixo de interesse.

Especialistas², e sua condução foi dividida em três etapas: (i) palestras orientadoras, (ii) organização e priorização de assuntos críticos e (iii) construção de portfólios de projetos.

Os eixos temáticos pré-estabelecidos (1- Mapeamento e Zoneamento Territorial para a Pesca; 2- Políticas Públicas, Capacitação e Ordenamento; 3- Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros e 4- Cadeias Produtivas, Infraestrutura e Logística) foram englobados nas palestras orientadoras, que tiveram por objetivo introduzir aos participantes uma visão atual, holística e imparcial sobre cada modalidade de pesca (Artesanal Marinha e Artesanal Continental). Posteriormente, os eixos temáticos foram discutidos nas dinâmicas grupais. Após a discussão dos assuntos críticos nos grupos, foi realizada uma plenária, na qual se apresentaram as demandas levantadas. Após o enquadramento das demandas nas modalidades de pesca, foi feita uma priorização em plenária utilizando o software *Turning point*³. Ao final, foi possível listar as 10 (dez) prioridades para cada modalidade de pesca. Com as demandas eleitas, a última etapa do evento foi a construção dos portfólios de projetos também em dinâmicas grupais, porém por modalidade de pesca. Contudo, as discussões reuniram os participantes em função de suas áreas de atuação e/ou afinidade com as modalidades (marinha e continental). Os projetos originaram-se necessariamente da relação dos dez assuntos críticos priorizados anteriormente e estabelecendo o grau de impacto de cada um deles, também foram apresentados em plenária pelos grupos. Os projetos continham, ainda, elementos-chave suficientes para deflagrar um processo de construção participativa em rede para a resolução das demandas eleitas.

Resultados e discussão

O resultado das dinâmicas apontou que apesar da priorização em 20 demandas (10 para cada modalidade), registrou-se um total de 296 (duzentos e noventa e seis) demandas que compuseram um banco de dados e também foram disponibilizados (PRYSTHON et al, 2012). Nota-se, com evidencia, nas tabelas 1 e 2, que as demandas para a pesca artesanal marinha e continental são praticamente as mesmas, o que muda são as prioridades. Os especialistas concordaram que a ausência de dados primários e a

² Painel de especialistas é uma metodologia que visa refletir sobre o futuro de um determinado setor de forma presencial, coletiva e participativa. Os participantes são selecionados considerando a alta qualificação e reconhecido prestígio em sua área de atuação.

³ O *Turning Point* coleta as respostas *on-line* via *wireless* e converte rapidamente os resultados em pontuação de elementos gráficos, criando *slides* interativos e gerando relatórios. Ele também pode armazenar os dados para referências futuras. Este sistema integra-se facilmente com o *PowerPoint* para criar uma apresentação mais interativa. Esta ferramenta inclui o monitoramento de participantes e as ferramentas de relatório e ainda possibilita a conexão com servidores da instituição para facilitar a criação de listas de participantes e relatórios sobre os resultados.

implementação de uma plano nacional de monitoramento pesqueiro é a prioridade numero um. Sem informação contínua e confiável não há possibilidade de analisar tendências ou mudanças na pesca ou tampouco propor o ajustes ou a construção de políticas públicas voltadas aos anseios do setor, principalmente das comunidades pesqueiras.

Ainda com relação a esta questão, dada a extensão marítima e coleção hídrica brasileira, as comunidades que praticam a pesca artesanal se distribuem de forma adaptativa em seus territórios adjacentes a estes espaços, e suas pescarias são influenciadas por diversos fatores. Neste contexto, um desafio a ser enfrentado consiste num esforço diferenciado para a obtenção contínua de informações pesqueiras por parte dos gestores e tomadores de decisão. A obtenção de dados por meio de monitoramentos é uma ferramenta fundamental para o conhecimento das comunidades pesqueiras e do atual estado dos estoques pesqueiros, cruciais para o planejamento e ordenamento da atividade (FRAGA *et al.*, 2008).

Analisando a base de dados pesqueira no Brasil verificamos uma notável fragilidade e descontinuidade, principalmente para a pesca artesanal. Historicamente, a aquisição foi dividida por ambiente (marinho e continental), com metodologias diferenciadas de coleta e análise. Muitos estados adotaram seus próprios mecanismos de monitoramento, dificultando a consolidação e a padronização das informações. Durante muitos anos, a base de dados marinha foi administrada pelo STATPESCA/IBAMA⁴ e que posteriormente foi agregada a outras bases de dados, como a da fundação PROZEE (MPA, 2011). Os dados do STATPESCA são de 2005 até meados de 2007, e não estão disponíveis para todos os estados. Ainda, em muitos estados, as informações não estão disponíveis ao longo do ano, apenas em alguns meses. Hoje, as poucas iniciativas de sucesso são pontuais e não se tornam políticas institucionais efetivas.

Portanto, o ordenamento do setor passa necessariamente pela construção de uma base de dados contínua e, sobretudo, unificado da pesca artesanal. Paralelamente, os conflitos entre instituições governamentais e a segregação de responsabilidades emperram o desenvolvimento de uma política unificada para o monitoramento e estatística. Um caminho mais árduo, porém de efetivos resultados, é considerar, também nas estatísticas, a diversidade cultural e saberes tradicionais das comunidades pesqueiras, o

⁴ Desenvolvido pelo IBAMA, o ESTATPESCA é um sistema baseado em um censo estrutural da atividade pesqueira, nos locais de desembarque de pescado, a partir do qual é delineado e implementado um programa contínuo de coleta de dados.

que facilitaria as coletas de dados contínuos e de qualidade sob a perspectiva das comunidades pesqueiras. Tal consideração reflete diretamente na gestão dos recursos pesqueiros. A aquisição de informações de forma participativa, além de tornar o processo mais confiável, traz uma série de benefícios, pois: (i) fornece bases para promover pesquisas com apoio local, (ii) ampara a implementação de medidas corretas de ordenamento de acordo com as necessidades dos pescadores, (iii) fornece instrumentos legais de desenvolvimento das comunidades de forma sustentável e participativa, (iv) fortalece as políticas pesqueiras nacionais e o associativismo local, (v) aumenta o grau de envolvimento das comunidades em suas próprias decisões, (vi) fortalece a cidadania, entre outros.

Outras demandas que foram priorizadas no PROSPESQUE dizem respeito à urgência de estudo que integrem as áreas sociais, econômicas e ambientais, bem como estratégias de resolução de conflito entre usuários dos recursos pesqueiros e dos sistemas aquáticos. Trazendo novamente, a necessidade de consideração a participação efetiva das comunidades pesqueiras.

Portanto, a participação aqui é vista como fundamental na abordagem das comunidades pesqueiras, para auxiliar no estabelecimento de medidas de ordenamento mais ajustadas às necessidades da pesca artesanal. Um problema comum no Brasil é a forma de abordagem ao manejo pesqueiro, considerada convencional e inadequada. Normalmente, pesquisadores estudam a dinâmica do recurso e repassam às agências de manejo, que criam e implementam as normas que muitas vezes não são bem sucedidas (CASTELLO, 2008). Uma prova é que mais da metade dos recursos pesqueiros considerados “manejados” sobre esta abordagem, estão sobre-explorados (PAIVA, 1997). As políticas de manejo pesqueiro geralmente ignoram os aspectos sociais e culturas das comunidades ribeirinhas, dando foco nos impactos biológicos e econômicos referentes ao declínio dos principais estoques explorados (URQUHART et al., 2013). Estes mesmos autores consideram a sinergia entre pesquisadores e poder público o principal desafio na busca de metodologia que permitam inserir os valores sociais e culturais na construção de políticas pesqueiras mais justas. Já na década de 1990, Hilborn e Gunderson (1996) recomendavam uma hierarquia na estrutura de manejo baseada na descentralização de poder. A FAO, em seu Código de Conduta para a Pesca Responsável (1995) cita, nos princípios gerais do código 6.13 e 6.16, a importância da divisão de responsabilidades nas tomadas de decisão junto aos usuários dos recursos

pesqueiros. Exemplos são encontrados no Brasil como os Acordos de Pesca na região Amazônica (CERDEIRA, 2009) e algumas Reservas Extrativistas-RESEX no litoral (DUMITH, 2012). Tais ações promovem o estímulo de práticas mais democráticas e socialmente mais justas. Segundo Wilson, et al. (1994), sem o apoio dos pescadores artesanais as chances de sucesso são extremamente reduzidas.

Outras demandas relevantes também foram priorizadas no PROSPESQUE e estão inter-relacionadas. O baixo investimento em pesquisa e monitoramento, citado pelos especialistas, reflete diretamente na falta de informação, na carência de estudos de impacto, na lacuna de conhecimentos sobre a biologia das espécies afetadas pela pesca, nas poucas ações voltadas à resolução de conflitos, etc.

Tabela 1. Lista das 10 (dez) demandas priorizadas na pesca artesanal continental, com o número de votantes e a relevância (média geral).

Ordem de prioridade	Pesca Artesanal Continental	Votos	Relevância
1	Carência de monitoramento e da geração contínua de dados estatísticos da pesca como subsídio para políticas públicas e implementação de um plano nacional de monitoramento pesqueiro.	43	4,91
2	Necessidade de estudos e pesquisas integradas, bem como estudos sociais, biológicos, econômicos, ambientais e tecnológicos vinculados à atividade pesqueira.	43	4,49
3	Desatualização ou inexistência de dados científicos para embasar as medidas de ordenamento.	42	4,43
4	Baixo investimento em pesquisa e monitoramento.	44	4,41
5	Necessidade de avaliação de impactos sobre a pesca e os recursos pesqueiros oriundos de empreendimentos (exemplos: reservatórios, portos, petróleo e gás, ocupação urbana)	44	4,36
6	Necessidade de estudos com enfoque ecossistêmico para subsidiar a gestão de áreas de pesca e/ou exclusão.	42	4,36
7	Inadequação de políticas públicas de estímulo à pesca e/ou comercialização do pescado à sustentabilidade dos estoques	14	4,14
8	Carência de capacitação na manipulação do pescado nas estruturas físicas de captura, comercialização e beneficiamento.	44	4,14
9	Lacuna de conhecimentos sobre a biologia das espécies, distribuição geográfica, ecologia e dinâmica populacional dos recursos pesqueiros.	44	4,14
10	Necessidade de estudos que identifiquem, previnam e desenvolvam estratégias de solução de conflitos que envolvam múltiplos usuários dos recursos pesqueiros e ecossistemas aquáticos.	40	4,13

Tabela 2. Lista das 10 (dez) demandas priorizadas na pesca artesanal marinha, com o número de votantes e a relevância (média geral).

Ordem de prioridade	Pesca Artesanal Marinha	Votos	Relevância
1	Carência de monitoramento e da geração contínua de dados estatísticos da pesca como subsídio para políticas públicas e implementação de um plano nacional de monitoramento pesqueiro. Conflito entre disponibilização de dados e propriedade intelectual;	44	4,73
2	Necessidade de estudos sociais, biológicos, econômicos, ambientais e tecnológicos vinculados à atividade pesqueira.	44	4,41
3	Necessidade de obter informações regulares sobre a cadeia produtiva para monitoramento e orientação de políticas públicas;	44	4,39
4	Necessidade de pesquisar instrumentos tecnológicos adequados (“tecnologia limpa”), relativos a: captura, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização;	44	4,23
5	Descontinuidade de pesquisa continuada e necessidade de ampliação do conhecimento acerca da biologia e dinâmica populacional dos recursos pesqueiros e demais espécies afetadas pela pesca.	43	4,21
6	Desenvolvimento de abordagens ecossistêmicas para diagnosticar, avaliar e monitorar a sustentabilidade dos estoques e dos sistemas aquáticos explorados.	43	4,19
7	Necessidade de elaboração dos planos de gestão dos recursos pesqueiros	44	4,18
8	Baixo investimento em pesquisa e monitoramento.	42	4,17
9	Falta de interlocução entre as diferentes áreas do conhecimento que podem subsidiar o uso sustentável dos recursos pesqueiros. Escassez de informações confiáveis e de tecnologias qualificadas, com a devida abrangência biológica, ecológica e socioeconômica;	43	4,12
10	Falta de estrutura dos órgãos nacionais responsáveis pelo ordenamento pesqueiro, desarticulação entre as instituições (públicas ou privadas) na condução de projetos de pesquisa relacionados a recursos pesqueiros;	43	4,09

Construção dos portfólios e redes colaborativas

Com as demandas eleitas, foi possível da início a última etapa do evento, a construção dos portfólios de projetos. Na formação dos grupos de discussão, os participantes se distribuíram em função de suas áreas de atuação e/ou afinidade com as modalidades de pesca (Artesanal Marinha ou Artesanal Continental). Mesmo com certa desproporcionalidade da distribuição dos participantes nos grupos, manteve-se a qualidade nas discussões e nos projetos que compuseram os portfólios. Os projetos originaram-se necessariamente da relação dos dez assuntos críticos priorizados. A

orientação inicial foi para que os grupos desenvolvessem no mínimo cinco projetos. O desempenho dos grupos, associado ao comprometimento de todos culminou na elaboração de 16 projetos no total. A construção entre estes especialistas proporcionou ainda, a criação de uma rede colaborativa voltada a cada modalidade (pesca artesanal marinha e continental). Na tabela 3, segue um exemplo de resumo de projeto proposto pelo grupo, no qual descreve o assunto a ser tratado, um resumo, os objetivos, as instituições potenciais para o seu desenvolvimento e as possíveis fontes de fomento. Vale salientar que estes projetos são esboços de proposições que ainda necessitam ser desenvolvidas pela rede colaborativa estabelecida, podendo incorporar outros atores do setor pesqueiro ao longo do tempo.

Tabela 3. Exemplo de esboço de projeto construído nas dinâmicas com os especialistas.

Tema do projeto	Pesca Artesanal Marinha
Demanda associada	<p>1. Carência de monitoramento e da geração contínua de dados estatísticos da pesca como subsídio para políticas públicas e implementação de um plano nacional de monitoramento pesqueiro. Conflito entre disponibilização de dados e propriedade intelectual;</p> <p>7. Necessidade de elaboração dos planos de gestão dos recursos pesqueiros</p>
Título do projeto	Programa de Estatística Pesqueira – Pesca Artesanal Marinha
Resumo	O Projeto tem por objetivo a criação e implementação de um Programa Permanente de Estatística Pesqueira que considere as especificidades regionais, através do estabelecimento de metodologia padronizada. Neste sentido são necessárias ações para formação, treinamento e reciclagem de pessoal para a coleta, validação e análise dos dados. Tem-se como resultado esperado a construção e manutenção de um banco de dados para subsidiar tomadas de decisão para o manejo pesqueiro e auxiliar na elaboração de Planos de Gestão dos Recursos Pesqueiros.
Instituições potenciais para o seu desenvolvimento	IBGE, MPA, MMA, Institutos Técnicos Federais, Universidades, Centros de Pesquisa Pesqueira e Entidades Representativas dos Pescadores.
Objetivos relacionados e instituições potenciais a se envolver	<p>1) Elaboração e proposição de metodologia para a coleta, tratamento e disponibilização dos dados de captura, biológicos, sociais e econômicos;</p> <p>2) Criação e manutenção de um banco de dados de livre acesso; e</p> <p>3) Formação, treinamento e reciclagem de pessoal para a coleta, validação e análise dos dados.</p>
Fontes potenciais de fomento	FAO, Banco Mundial, BNDES, MPA, MEC, CNPq e Capes.

Ainda, outra atividade realizada na construção dos portfólios foi o estabelecimento do nível de impacto de cada projeto de acordo com os critérios estabelecidos em três dimensões: Econômico, Ambiental e Social. O grupo atribuiu a cada projeto uma nota de 1 a 5, sendo 1 como de menor impacto até 5, como de maior impacto. Na tabela 4, seguem os impactos julgados pelos especialistas em cada projeto elaborado. É evidente

que os impactos econômicos, ambientais e sociais estão interconectados em maior ou menor grau, de acordo com o projeto listado.

Tabela 4. Escala de impactos dos projetos para a pesca artesanal marinha e continental.

Modalidade	Projetos prioritários e Impactos (nota de 1 a 5)	Econômico	Ambiental	Social
Pesca artesanal Marinha	1 e 7. Programa de Estatística Pesqueira – Pesca Artesanal Marinha	4	5	5
	2.1 Análises econômicas e estudos de custos-benefícios da atividade da pesca no Brasil.	5	3	4
	2.2 Estudos de dimensão socioambiental no conceito da sustentabilidade para a pesca artesanal.	4	5	5
	3. Formação e manutenção de banco de dados das principais cadeias produtivas da pesca artesanal marinha	5	3	4
	4. Desenvolvimento tecnológico para a otimização da cadeia produtiva do pescado.	5	5	4
	5. Desenvolver um programa de pesquisa em biologia pesqueira e dinâmica populacional das espécies marinhas e estuarinas.	2	5	3
	6. Elaboração de modelo ecossistêmico para subsidiar políticas de uso sustentável de recursos pesqueiros e a conservação ambientes associados.	5	5	5
	8. Estratégias de investimento em banco de dados para a pesca artesanal marinha.	5	5	5
	9. Realização anual de encontros sobre P&D&I relacionadas ao uso sustentável dos recursos pesqueiros	5	5	5
Pesca artesanal Continental	1 e 3. Monitoramento da Pesca Artesanal Continental	5	5	5
	2 e 9. Estudo socioeconômico, ambiental e tecnológico da pesca artesanal continental.	5	5	5
	5. Impactos na pesca e nos recursos pesqueiros do Brasil decorrentes de grandes empreendimentos	4	5	5
	6. Integridade ecossistêmica e manejo da pesca	3	5	4
	7. Políticas públicas: apoio à cadeia produtiva da pesca continental na perspectiva de contribuir com a sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros	5	4	5
	8. Valorização dos saberes endógenos, formação e capacitação dos envolvidos com a pesca continental em manuseio, transformação e beneficiamento do pescado.	5	3	5
	10. Territórios da Pesca Artesanal Continental no Brasil	3	4	5

Considerações finais

A prioridade número um foi unânime tanto para pesca artesanal marinha quanto continental: “Carência de monitoramento e da geração contínua de dados estatísticos da pesca como subsídio para políticas públicas e implementação de um plano nacional de monitoramento pesqueiro”. O que implica dizer que a necessidade de informação primária e contínua sobre o setor é urgente.

A construção participativa proposta na metodologia permitiu elencar 16 esboços de projetos para comporem os portfólios, distribuídos nas duas modalidades de pesca artesanal (marinha e continental).

O evento permitiu o início da formação de redes colaborativas de Pesquisa e Desenvolvimento no Brasil. A Embrapa continuará fomentando esta rede para desenvolver não somente os projetos esboçados, mas também a construção de novos projetos.

A priorização de demandas e os projetos balizarão não apenas a agenda estratégica da Embrapa Pesca e Aquicultura, mas auxiliarão na adequação de outras unidades da Embrapa, alocando esforços para os núcleos que já trabalham ou têm potencial para trabalhar com Pesca.

Por possuir um mandato nacional, a Embrapa Pesca e Aquicultura espera contribuir com o arcabouço científico, tecnológico e social, no sentido de viabilizar, por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação, soluções para a sustentabilidade da cadeia produtiva da pesca artesanal brasileira.

Os resultados do PROSPESQUE, contendo o histórico, metodologia detalhada e o conteúdos dos projetos que compuseram os portfólios, foram publicados num livro intitulado Relatório Técnico do Seminário Nacional de Prospecção de Demandas da Cadeia Produtiva da Pesca – PROSPESQUE, e está disponível para *download* no *site* da Embrapa (embrapa.br) ou impresso mediante solicitação;

Referências Bibliográficas

CASTELLO, L. 2008. Re-pensando o estudo e o manejo da pesca no Brasil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**. 3 (1): 17-22.

CERDEIRA, R.G.P. 2009. **Acordo de pesca como instrumento de gestão participativa na Amazônia**. Manaus: 134p. (Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Amazonas). Disponível em: <<http://www.pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/12-9.pdf>> Acesso em: 12 dez. 2011.

CRUVINEL, P. E., et al. 2010 Estruturação de Plataforma em Aquicultura. São Carlos - Embrapa Instrumentação, Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) e Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio (RIPA).

DUMITH, R.C. 2012. A importância da gestão compartilhada e das áreas marinhas protegidas para o sistema socioecológico da pesca artesanal: o caso das reservas extrativistas marinhas. **GeoTextos**, vol. 8, n. 2, dez. 97-121

FAO. 1995. **Code of Conduct for Responsible Fisheries**. Rome. 41 p.

FRAGA, A.P.C; HUGO, D.R.L; PRYTHON, A.; DAPPER, C.G. 2008. **Monitoramento participativo da atividade pesqueira na área de influência dos blocos BM-CAL-04 e BAS-97, no litoral do Baixo-Sul da Bahia..** In: RIO OIL & GAS EXPO AND CONFERENCE, 08., Rio de Janeiro, 15-18/09/2008. *Anais...* vol 1.,78p.

HILBORN R.; GUNDERSON, D. Chaos and paradigms for fisheries management. **Marine Policy**, Vol. 20, No. 1, pp. 87-89, 1996.

SANTOS, G. P. de C.; MAIA JUNIOR, W. M.; CAVALCANTI, L.; ROUTLEDGE, E. A. B.; CRUVINEL, P. E. (Ed.) 2010 *Estruturação de Plataforma em Aquicultura*. 1. ed. São Carlos: Embrapa Instrumentação. 1: 147p. 1CD-ROM.

MPA 2010 *Boletim estatístico da pesca e aquicultura: Brasil 2008–2009*. Ministério da Pesca e Aquicultura. 99p. Disponível em: http://www.mpa.gov.br/mpa/seap/Jonathan/mpa3/docs/anuário_da_pesca_completo2.pdf f. Acesso em: 31 de março de 2011.

MORATO MURILLO, A. e FERNÁNDEZ GÜELL, J. M. 2004 Metodologias de prospectiva tecnológica industrial. Curitiba: UNINDUS : OPTI. Relatório. 98p.

PAIVA M.P. 1997. Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil. EUFC, Fortaleza.

PRYSTHON; A,P. 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.

SOUZA MARTINS, M. A. 2005 Comunicado Interno: Sugestões para a coordenação do Workshop Regional da Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio, Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão do Estado do Maranhão, junho. 128p.

URQUHART, J.; ACOTT, T.; ZHAO, M. Introduction: Social and cultural impacts of marine fisheries. *Marine Policy*, Volume 37, January 2013, Pages 1–2. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2012.04.007>

WILSON, J. A.; ACHESON, J. M.; METCALFE, M.; KLEBAN P. 'Chaos, complexity and community management of fisheries', *Marine Policy*, Vol. 118, 1994, pp 291- 305.