

Prionace glauca

Capítulo 4

APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO DE GESTÃO PESQUEIRA E DO MARCO LEGAL PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS SOBRE OS ELASMOBRÂNQUIOS MARINHOS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO: HISTÓRICO E DESAFIOS

Rodrigo Barreto, Roberta A. Santos, Carlos H. Targino, Eloisa P. Vizuete, Priscila M. Dolphine, Jones Santander-Neto, Fabiola Schneider, Francisco M. Santana, Ricardo S. Rosa, Jorge E. Kotas, Otto F. Gadig & Rosangela Lessa



1. Contextualização

Neste capítulo vamos tratar os objetivos específicos 1 (**Aperfeiçoamento do processo de gestão pesqueira para minimizar os impactos sobre os elasmobrânquios marinhos ameaçados de extinção no Brasil**) e 2 (**Aprimoramento do marco legal visando sua aplicabilidade**), bem como suas respectivas ações e a forma como se deu seu desenvolvimento no I Ciclo do PAN Tubarões (2014 a 2019). Para entender melhor qual é a relação entre a gestão pesqueira e os processos legais, no que tange à conservação dos elasmobrânquios (**Figura 4.1**), vamos apresentar um breve histórico de como é feita a gestão de uso dos recursos pesqueiros no Brasil, além de uma explicação sobre as razões dessa gestão ser mais complexa e dificultosa no caso dos elasmobrânquios.

Seja por conta do mercado internacional de nadadeiras de tubarões e rastros branquiais de raias-manta (família Mobulidae), ou ainda pela crescente demanda global por fontes alternativas de proteína e seus subprodutos (como peles, cartilagem, dentes e vitaminas), um considerável número de espécies de elasmobrânquios se enquadra na categoria de “recurso pesqueiro”. Recursos pesqueiros são bens de uso comum e, como tais, precisam ser geridos para que os “estoques” (biomassa disponível da população de uma espécie ou comunidade de espécies para exploração na natureza) se mantenham saudáveis, prósperos e conseqüentemente disponíveis para as futuras gerações. Os bens de uso comum são os bens que se destinam à utilização geral pela coletividade (como por exemplo, ruas, estradas, rios, mares e recursos pesqueiros, como os peixes, crustáceos etc.). Associando esse contexto de bem de uso comum com as definições de meio ambiente (artigo 3º da Lei nº 6.938/1981, Brasil, 1981) e fauna silvestre, descritas na Constituição, sob o artigo 29 da Lei nº 9.605/1998 (Brasil, 1998b), ***“fica evidenciado que os recursos pesqueiros se constituem em patrimônio público, sob tutela do Estado, sendo o direito de explorá-los economicamente uma concessão do Poder Público, que deve estar limitado pelas normas que visam proteger os direitos da coletividade”***.

A gestão do uso dos recursos pesqueiros (ou gestão pesqueira) deve ser interpretada como a atividade de manejo destes recursos, das atividades econômicas e dos diversos atores sociais envolvidos em sua exploração e uso, bem como das espécies que não são recursos pesqueiros, mas que podem ser impactadas por estas atividades. Essa gestão deve, primordialmente, ser baseada em ciência pesqueira, incluindo também o princípio da precaução. A precaução é um dos princípios regentes das atividades humanas, que incorpora, entre outros conceitos, o senso comum, a justiça, a equidade, o respeito e a prevenção. O princípio da precaução foi desenvolvido na década de 1970,

na Alemanha, e remete às ações antecipatórias que servem para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas. Apesar de estar inicialmente associado a uma resposta da sociedade alemã frente à poluição industrial, que provocava doenças respiratórias e de pele na população antes do final da década de 1990, o princípio da precaução já estava estabelecido em muitos países europeus, sendo aplicado aos diversos setores da economia que, de alguma forma, pudessem causar efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente.



Figura 4.1 – Essa tal gestão pesqueira, que no caso dos elasmobrânquios acontece, muitas vezes, via processos judiciais (fonte: adaptado de Jim Toomey/*The Pew Charitable Trusts* <https://www.youtube.com/watch?v=zQYLVFlnAEI>).

Nos dias atuais, a gestão pesqueira pode ser definida como um sistema de regras que são baseadas em objetivos definidos e geralmente fundamentados na ciência, visando à sustentabilidade dos recursos pesqueiros e a ordenação/organização das pescarias. Por meio de uma mistura de mecanismos e estratégias de implementação, esse sistema de regras deve obrigatoriamente estar acompanhado por um sistema de controle, vigilância e monitoramento (ver também **Capítulo 9**). De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), "*não existem definições claras e geralmente aceitas sobre gestão pesqueira*". Entretanto, a FAO disponibiliza, em suas publicações, um conceito abrangente sobre a gestão pesqueira, que é amplamente utilizado como referência bibliográfica:

"Processo integrado de coleta, análise, planejamento, consulta, tomada de decisão, alocação de recursos e formulação e implementação, com a aplicação conforme necessário, de regulamentos ou regras que regem as atividades de pesca, a fim de garantir a produtividade contínua dos recursos e a realização de outros objetivos da pesca".

Segundo a FAO, alguns dos objetivos da gestão pesqueira (Figura 4.2) comumente utilizados por muitos países são: a conservação (ou manutenção) de recursos; a



produção de alimentos; a geração de riqueza econômica; a geração de renda para os pescadores e outros atores e componentes sociais dependentes da pesca; e a geração (e manutenção) de empregos associados à atividade pesqueira e à manutenção da viabilidade econômica, social e ecológica das comunidades pesqueiras (FAO, 2022).

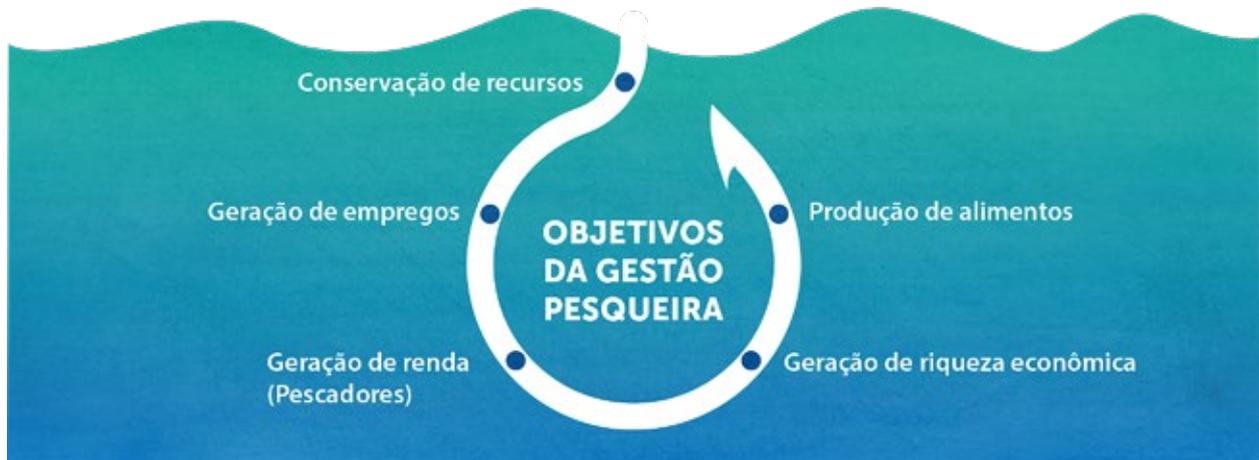


Figura 4.2 – Principais objetivos da gestão pesqueira de acordo com a FAO e adotados por diversos países.

Pode-se dizer que conceitos de gestão pesqueira no Brasil foram introduzidos ainda no século XIX, no ano de 1846, com a criação da Capitania dos Portos, que eram as responsáveis por efetuar matrículas de pescadores e registrar embarcações que operavam na costa brasileira (Goularti Filho, 2017). Nas décadas de 1850 e 1880 também foram publicados decretos específicos que podem ser relacionados à gestão pesqueira, em particular os Decretos no 876 de 1856 e no 8.338 de 1881 (Brasil, 1856, 1881), que criaram os primeiros benefícios fiscais e financeiros para fomentar a pesca nacional (Goularti Filho, 2017). No ano de 1912, foi criada a Inspetoria de Pesca que, de certa forma, pode ser considerada a primeira “estrutura (ou autarquia)” governamental com objetivos de gerenciar atividades pesqueiras. Por meio deste órgão, foi criado em 1923 o primeiro regulamento da Pesca no Brasil (Goularti Filho, 2017).

Até meados dos anos 1950 não eram pensadas ações de conservação na atividade pesqueira. Isso porque até esse período, a atividade vislumbrava apenas o extrativismo e a renda. O setor não era familiarizado com a conservação, que passou a ser incorporada mais tarde.

Na década de 1930, com a publicação do Código de Caça e Pesca, por meio do Decreto nº 23.672/1934, pelo Serviço de Caça e Pesca do Departamento Nacional da Produção Animal do Ministério da Agricultura (Brasil, 1934), ocorreu mais um avanço no ordenamento da pesca no Brasil. O Código de Caça e Pesca trouxe as primeiras definições sobre temas como administração, fiscalização e execução dos dispositivos legais relacionados à pesca

no país. Entretanto, somente na década de 1960 foram implementadas políticas mais diretas de gestão pesqueira, principalmente em função da criação de uma autarquia governamental específica para tal gestão, a Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) (Lei Delegada nº 10/1962; Brasil, 1962). A partir deste momento, o Estado passou a focar tanto nas questões sociais relacionadas à pesca (como a assistência social aos pescadores), quanto no fomento a pesquisas oceanográficas e biológicas – que, por sua vez, estavam em franca ascendência – concomitantemente à criação de cursos de graduação com este enfoque (Goularti Filho, 2017).

A SUDEPE tinha como competências: elaborar o Plano Nacional de Desenvolvimento da Pesca (PNDP) e promover a sua execução; prestar assistência técnica e financeira aos empreendimentos de pesca; realizar estudos em caráter permanente, que visavam à atualização das leis aplicáveis à pesca ou aos recursos pesqueiros, propondo as providências convenientes; aplicar no que couber, o Código de Caça e Pesca e a legislação das atividades ligadas à pesca ou aos recursos pesqueiros; pronunciar-se sobre pedidos de financiamentos destinados à pesca e formulados a entidades oficiais de crédito; coordenar programas de assistência técnica nacional ou estrangeira; assistir aos pescadores na solução de seus problemas econômico-sociais. Para desenvolver estudos e promover discussões que pudessem subsidiar as medidas necessárias para o manejo da pesca no Brasil, na SUDEPE foram criados Grupos Permanentes de Estudos (GPEs). Estes GPEs eram formados por especialistas de diferentes órgãos governamentais e instituições de pesquisa, além de também contarem com consultas ao setor pesqueiro para tratar do ordenamento da pesca de importantes recursos pesqueiros da época, como a piramutaba, camarões, sardinhas, atuns e afins (dentre outros), bem como de questões relacionadas às capturas de espécies não-alvo nas diferentes pescarias.

Em função da extinção da SUDEPE, em 1989, suas atribuições foram transferidas ao então criado Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (Lei nº 7.735/1989; Brasil, 1989), formado pela fusão de quatro instituições que atuavam na área ambiental. Além da SUDEPE, fizeram parte desta fusão a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), a Superintendência da Borracha (SUDHEVEA) e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). A gestão pesqueira no Brasil, a partir da década de 1990, ficou sob a responsabilidade do IBAMA, que para isso criou o Departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAQ).

Entre a criação do DEPAQ e os dias atuais, as competências relacionadas à pesca no Brasil foram atribuídas a diferentes órgãos governamentais: DEPAQ/IBAMA, entre 1990 e 1998 (já vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, MMA, criado em 1992); entre 1998 e 2002, além do IBAMA, a gestão pesqueira foi conjunta com o Departamento de Pesca e Aquicultura (DPA), vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com competências diferenciadas; entre 2003 e 2007, a pesca passou a ser



gerida pelo IBAMA e Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP/PR) vinculada à Presidência da República; com a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia do MMA e que recebeu algumas competências do IBAMA, a gestão pesqueira passou a ser conjunta entre a SEAP/PR e o MMA, incluindo suas duas autarquias, IBAMA e ICMBio, de 2007 até 2009.

Em 2009, com a criação do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), houve um período de gestão conjunta entre o MPA e o MMA, que durou até 2015. A partir daí, com a extinção do MPA, a gestão pesqueira ainda era atribuída ao MMA, incluindo IBAMA e ICMBio, e foi feita de forma conjunta novamente: primeiro com a SEAP/PR, depois com o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e, por fim, com o MAPA. Desde 2019, com o fim da gestão conjunta, somente a Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP/MAPA) ficou com a gestão do uso dos recursos pesqueiros no país, com exceção dos limites das Unidades de Conservação Federais e das espécies ameaçadas de extinção, cuja autorização de uso deve ser, primeiramente, avaliada pelo MMA e ICMBio (Portaria MMA nº 445/2014, MMA, 2014) (**Tabela 4.1**).

Tabela 4.1 – Histórico das estruturas governamentais responsáveis pela gestão pesqueira no Brasil, nos últimos 58 anos.

PERÍODO	INSTITUIÇÃO	COMPETÊNCIAS	PRINCIPAIS LINHAS DE AÇÕES
1962 - 1989	SUDEPE (Instituição de fomento e ordenamento)	Gestão total do uso dos recursos pesqueiros	Aumento expressivo da capacidade pesqueira (principalmente nos anos 1960 e 1970); Grupos Permanentes de Estudos para manejo das pescarias e ordenamento pesqueiro (anos 1980); Estatística pesqueira.
1989 - 1998	IBAMA/MINTER (até 1992)	Gestão total do uso dos recursos pesqueiros	Prospecção de potencial pesqueiro; Pesquisa; Inventário dos recursos vivos da costa brasileira (Programa REVIZEE); Medidas de conservação da biodiversidade, incluindo espécies não-alvo; Fiscalização; Monitoramento; Estatística pesqueira.
1998 - 2003	IBAMA/MMA (Instituição de cunho ambiental)	Gestão do uso de recursos pesqueiros	Continuidade do ordenamento; Controle da capacidade pesqueira; Prospecção de potencial pesqueiro; Pesquisa; Inventário dos recursos vivos da costa brasileira (Programa REVIZEE); Medidas de conservação da biodiversidade, incluindo espécies não-alvo; Fiscalização; Monitoramento e estatística pesqueira.
1998 - 2003	MAPA (DPA) (Instituição de fomento)	Licenciamento e Fomento	Incentivo ao arrendamento de embarcações estrangeiras e à exploração de recursos em toda a ZEE brasileira.

PERÍODO	INSTITUIÇÃO	COMPETÊNCIAS	PRINCIPAIS LINHAS DE AÇÕES
2003 - 2009	IBAMA e ICMBio MMA/ (Instituições de cunho ambiental)	Gestão do uso de recursos pesqueiros sobre-explotados ; espécies ameaçadas de extinção	Ordenamento, licenciamento, fiscalização, monitoramento e estatística pesqueira.
	ICMBio (Instituição de cunho ambiental)	Gestão do uso dos recursos pesqueiros em unidades de conservação federais	Ordenamento, monitoramento, fiscalização, planos de manejo, avaliação do risco de extinção e subsídio ao ordenamento pesqueiro de forma global.
	SEAP/PR (Instituição de fomento)	Gestão do uso de recursos pesqueiros subexplotados	Ordenamento, monitoramento, estatística pesqueira, fomento e licenciamento.
2009 - 2018	MMA/IBAMA e ICMBio (Instituições de cunho ambiental)	Gestão do uso dos recursos pesqueiros conjunta, incluindo Unidades de Conservação federais	Maior adoção de medidas com abordagem ecossistêmica, e para mitigação de capturas incidentais; Proteção de espécies ameaçadas; Criação de áreas protegidas marinhas; Elaboração e implementação do I Ciclo do PAN Tubarões, além do monitoramento; Ordenamento, monitoramento, fiscalização, planos de manejo e avaliação do risco de extinção; Subsídio ao ordenamento pesqueiro de forma global.
	MPA (2009-2015)	Gestão do uso dos recursos pesqueiros conjunta	Ordenamento; Licenciamento; Fomento; Monitoramento.
	MAPA (2015-2017)		
	MDIC (2017)		
	SEAP (2017-2018)		
(Instituições de fomento)			
2019 EM DIANTE	SAP/MAPA (2019...)	Gestão do uso dos recursos pesqueiros	Unilateralização do ordenamento pesqueiro, porém com baixa efetividade (na verdade nula).
	IBAMA/MMA (Instituição de cunho ambiental)	Sem competência direta	Licenciamento e fiscalização; Subsídio técnico ao ordenamento pesqueiro nacional.
	ICMBio/MMA (Instituição de cunho ambiental)	Gestão do uso dos recursos pesqueiros em Unidades de Conservação federais	Ordenamento e licenciamento; Autorizações e monitoramento; Fiscalização e planos de manejo; Avaliação do risco de extinção de todas as espécies de peixes marinhos e alguns invertebrados; Final do I Ciclo do PAN Tubarões; Subsídio técnico ao ordenamento pesqueiro nacional.

Como é possível notar, pelo que foi descrito anteriormente e na **Tabela 4.1**, a partir do final da década de 1990, o Brasil passou a adotar uma estratégia governamental de gestão pesqueira conjunta (entre ministérios distintos) e compartilhada. Entende-se, aqui, como gestão compartilhada o processo de divisão das responsabilidades e atribuições entre representantes do Estado e da sociedade civil organizada, visando subsidiar a elaboração e implementação de normas, critérios, padrões e medidas para o uso sustentável dos recursos pesqueiros. É importante frisar que, além de recurso pesqueiro, a biodiversidade



marinha constitui um patrimônio natural (e público) fundamental para o equilíbrio ecológico do planeta, que idealmente deve ser explorado de forma sustentável.

Entretanto, para que haja exploração sustentável, é imprescindível que as partes interessadas em preservar conversem com as partes interessadas em explorar. Além do mais, a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) prevê, em seu artigo 225, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de terceira dimensão, pois transcende o indivíduo, pertencendo a toda coletividade – ou seja, um direito que implica solidariedade, não estando restrito à esfera individual.

Também nos anos 1990 foi instituído o Programa REVIZEE (Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva), um grande projeto nacional e com robustos investimentos em pesquisa, que contou com o envolvimento de diversas universidades, centros de pesquisa, pesquisadores e o setor produtivo, sendo um dos principais responsáveis por uma importante parcela do que sabemos hoje sobre os recursos pesqueiros no país.

Em 2003, foi publicada a Lei nº 10.683 (Brasil, 2003), que essencialmente dispunha sobre a organização da Presidência da República, Ministérios e Secretarias Especiais na época. A partir deste momento, os recursos pesqueiros deveriam ser geridos em conjunto pelo IBAMA, que também respondia pelo monitoramento e produção das estatísticas pesqueiras, e pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP), também sob coordenação do IBAMA. Em 2009, com a criação do MPA (Lei nº 11.958/2009, Brasil, 2009a), o governo brasileiro definiu que a gestão conjunta passaria a ser entre MPA e MMA, sob a coordenação do MPA (Decreto nº 6.981/2009; Brasil, 2009c). Em seu primeiro artigo, além da indicação da regulamentação conjunta entre os dois ministérios, ficou estabelecido que o uso sustentável dos recursos pesqueiros deveria ser subsidiado com base nas melhores evidências científicas disponíveis. Embora a Lei 10.683 de 2003 tenha sido revogada pela Lei nº13.502/2017 e esta pela Lei nº13.844/2019 – e além disso tenha sido publicado o Decreto nº10.827/2021, mudando as estruturas e a característica conjunta da regulação pesqueira –, o caráter técnico-científico de subsídio às medidas de ordenamento permaneceu (Brasil, 2017, 2019a e 2021a).

Foi seguindo esta lógica, bem como os princípios da gestão compartilhada e meio ambiente equilibrado acima citados, que o governo implementou, a partir de 2003, os Comitês Permanentes de Gestão e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (CPGs), que eram compostos por diferentes representações e tinham como objetivo assessorar o governo na gestão do uso sustentável dos recursos pesqueiros. Esses comitês foram criados e recriados ao longo destes anos, nem sempre com a implementação necessária para o adequado subsídio ao manejo e ordenamento das pescarias. Além de representantes do governo, do setor produtivo (pescadores artesanais e industriais) e das organizações não

governamentais, uma parte fundamental dos CPGs eram seus subcomitês científicos, que por sua vez eram essencialmente compostos por pesquisadores especialistas de diferentes instituições. Entretanto, esses comitês e subcomitês ficaram inoperantes, por força do Decreto nº9.759 de 2019 (Brasil, 2019b). De modo a retomar as discussões no âmbito dos colegiados, foi instituída pelo Decreto nº 10.736 de 2021 a Rede Nacional Colaborativa para a Gestão Sustentável dos Recursos Pesqueiros – a Rede Pesca Brasil –, da qual os atuais CPGs (Tabela 4.2) fazem parte (Brasil, 2021b). Neste caso foram eliminados os Subcomitês Científicos, passando a existir apenas os Grupos de Trabalho Técnico e Grupos de Apoio Científico, que podem ser formados de acordo com o tema de gestão pesqueira específico.

Tabela 4.2 – Comitês Permanentes de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (CPGs) propostos para o quadriênio 2022 a 2026.

ITEM	ABRANGÊNCIA	CPG	REFERÊNCIA
I	N-NE	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Demersais das Regiões Norte e Nordeste.	Decreto 10.736/2021
II	N-NE	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Pelágicos das Regiões Norte e Nordeste.	Decreto 10.736/2021
III	SE - S	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Demersais das Regiões Sudeste e Sul.	Decreto 10.736/2021
IV	SE - S	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Pelágicos das Regiões Sudeste e Sul.	Decreto 10.736/2021
V	Nacional	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Atuns e Afins.	Decreto 10.736/2021
VI	Nacional	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável das Lagostas.	Decreto 10.736/2021
VII	N - CO	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Continentais das Bacias Amazônica e Tocantins-Araguaia.	Decreto 10.736/2021
VIII	NE - SE	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Continentais das Bacias do São Francisco, Parnaíba, Atlântico Nordeste Ocidental, Atlântico Nordeste Oriental e Atlântico Leste.	Decreto 10.736/2021
IX	CO - SE - S	Comitê Permanente de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros Continentais das Bacias do Paraguai, Paraná, Uruguai, Atlântico Sul e Atlântico Sudeste.	Decreto 10.736/2021
X	Nacional	Comitê Permanente de Gestão do Uso Sustentável dos Organismos Aquáticos Vivos para fins de Ornamentação e Aquariorfilia.	Decreto 10.736/2021



Para entendermos melhor a importância de se estabelecer políticas públicas com base nas melhores evidências científicas disponíveis, é preciso introduzir alguns conceitos básicos de ciência pesqueira. Na sua essência, a ciência pesqueira busca, além de conhecer a biologia básica e a forma como os recursos pesqueiros interagem na natureza (ecologia), também entender como se comportam os estoques pesqueiros (o termo estoque deve ser entendido como a biomassa disponível de uma determinada espécie com interesse econômico) diante da ação das pescarias – o que poderia ser chamado de “avaliação de estoques”. Implica, portanto, em relacionar aspectos da biologia básica das espécies e as flutuações na abundância de suas populações ao longo do tempo.

Conhecer a biologia das espécies nos remete a estudar detalhadamente como elas se reproduzem, crescem, se alimentam, quanto tempo vivem e como se relacionam com o ambiente. Já investigar as flutuações na abundância implica estimar quantidades de determinado recurso em peso ou em número de indivíduos. Tratando-se de espécies que vivem embaixo d’água, com distribuição em extensas áreas e ambientes complexos, sujeitas a variações sazonais (climáticas e oceanográficas) e a pressões ecológicas (predação), devemos considerar que o processo de amostrar e estimar sua abundância não é tão simples quanto contar animais em um lago, ou mesmo numa floresta em terra firme, por exemplo.

Por outro lado, uma forma menos dispendiosa de realizar amostragens voltadas para compreender a abundância dos recursos pesqueiros são as “informações dependentes da pesca”, que utilizam principalmente dados obtidos com o auxílio dos pescadores, seja pela disponibilização de informações coletadas por eles próprios, seja pelos agentes capacitados para realizar o monitoramento nos desembarques e que também podem atuar embarcados (observadores científicos ou “de bordo”), além dos pesquisadores que realizam as pesquisas. Apesar dos custos relativamente menores, é importante ficar claro que as informações dependentes da pesca a partir de cruzeiros científicos (**Figura 4.3**) não devem ser vistas como alternativas às informações independentes da pesca, mas sim como complementares. Ninguém conhece mais sobre capturar determinado recurso do que os principais interessados em explorá-lo, ou seja, os pescadores. No entanto, desenhos amostrais bem definidos, especialmente envolvendo áreas e épocas em que a espécie pode também estar ausente, por exemplo, só poderiam ser feitos por métodos independentes da pesca comercial, o que demanda mais recursos para a execução.



Figura 4.3 – Dados independentes da pesca são mais custosos e exigem o uso de equipamentos e embarcações de pesquisa, como o Navio de Pesquisa Soloncy Moura, atracado no CEPSUL – um dos centros de pesquisa do governo federal, historicamente (mais de 30 anos) ligado à gestão pesqueira no Brasil (crédito: ICMBio/CEPSUL).

Conforme abordado no início deste capítulo, a manutenção da biodiversidade marinha e das pescarias economicamente viáveis exige que nossos recursos naturais sejam utilizados de maneira sustentável. Somente por meio da coleta constante de informações sobre as frotas pesqueiras, seus petrechos, embarcações e capturas (comerciais ou não) é que poderão ser tomadas decisões objetivas, a fim de garantir a manutenção da atividade pesqueira e da conservação das espécies, simultaneamente. No Brasil, o monitoramento dos desembarques pesqueiros de forma integrada e institucionalizada não é realizado pelo governo federal desde 2007, quando houve uma troca de competências entre o IBAMA e a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP/PR, posteriormente elevada a Ministério da Pesca e Aquicultura, em 2009), fazendo com que a coleta sistemática de estatísticas fosse paralisada. É preciso esclarecer que esta não era a única forma empregada pelo governo na época para monitorar espécies e pescarias. Também a entrega de mapas de bordo, por exemplo, era obrigatória (Brasil, 2005) e estava em curso o Programa de Observadores de Bordo (PROBORDO, SEAP/MMA, 2006), no qual técnicos embarcavam nas frotas comerciais para acompanhar as pescarias e coletar dados. Até 2012, o MPA publicou os Boletins Estatísticos da Pesca e Aquicultura no Brasil, mas os dados entre 2008 e 2011, na verdade, eram estimativas projetadas com base nos dados coletados historicamente pelo IBAMA e pela SUDEPE. Maiores informações sobre o contexto do monitoramento no Brasil são abordadas no **capítulo 9** (monitoramento).



2. A complicada gestão pesqueira dos elasmobrânquios

Explicada a importância da ciência na gestão pesqueira, é preciso entender por que razões os elasmobrânquios são um “recurso pesqueiro” tão problemático de se administrar e conservar.

Como apresentamos nos capítulos iniciais (1 e 2), tubarões e raias são animais que apresentam poucos filhotes por parto ou desova (ou seja, baixa fecundidade) e possuem ciclos de vida longos (ou seja, vivem muitos anos e crescem lentamente), além de longos intervalos entre cada parto ou desova (em média 2-3 anos de intervalo). Portanto, no que se refere aos parâmetros populacionais, assemelham-se mais às tartarugas, albatrozes e golfinhos do que a outros peixes, como sardinhas, pescadas e atuns, por exemplo.

Peixes como esses têm um ciclo de vida mais curto do que a grande maioria dos elasmobrânquios, já que produzem milhões de ovos por ano e, em alguns casos, desovam mais de uma vez neste período, fazendo com que essas espécies suportem melhor outras fontes de mortalidade que não somente as naturais. De maneira geral, as populações de animais selvagens tendem a produzir novos descendentes (ou filhotes) em quantidade suficiente para manter a população em equilíbrio, contabilizando apenas causas de mortalidade natural, ou seja, senilidade (velhice), doenças, predação por outros animais etc. Entretanto, para um número considerável de espécies de elasmobrânquios, existe ainda a mortalidade causada por razões não naturais, tendo como principal origem a pesca (mas não somente). Se não houvesse esse fator, valeria o curso natural mencionado acima. Nas populações que não produzem muitos filhotes ao longo da vida, como é o caso dos elasmobrânquios, a introdução de outras causas de mortalidade, como a pesca, faz com que cada vez menos indivíduos existam na natureza. Devido a esta baixa capacidade de responder ao aumento nas pressões de mortalidade, causado pela alta demanda global por seus subprodutos (como nadadeiras de tubarões e “asas” de raias na Ásia, além de carne de tubarão e raia no Brasil), os elasmobrânquios estão entre os grupos de animais marinhos mais ameaçados da atualidade. Simplificando a conta, isso significa que morrem mais indivíduos do que nascem. Em 2021, um trabalho baseado em dados da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, sigla em inglês) reportou que aproximadamente um terço das espécies de elasmobrânquios do mundo

está ameaçado de extinção, devendo-se considerar que para cerca de 13% das espécies conhecidas não há informações suficientes para a condução de avaliações populacionais (Dulvy *et al.*, 2021).

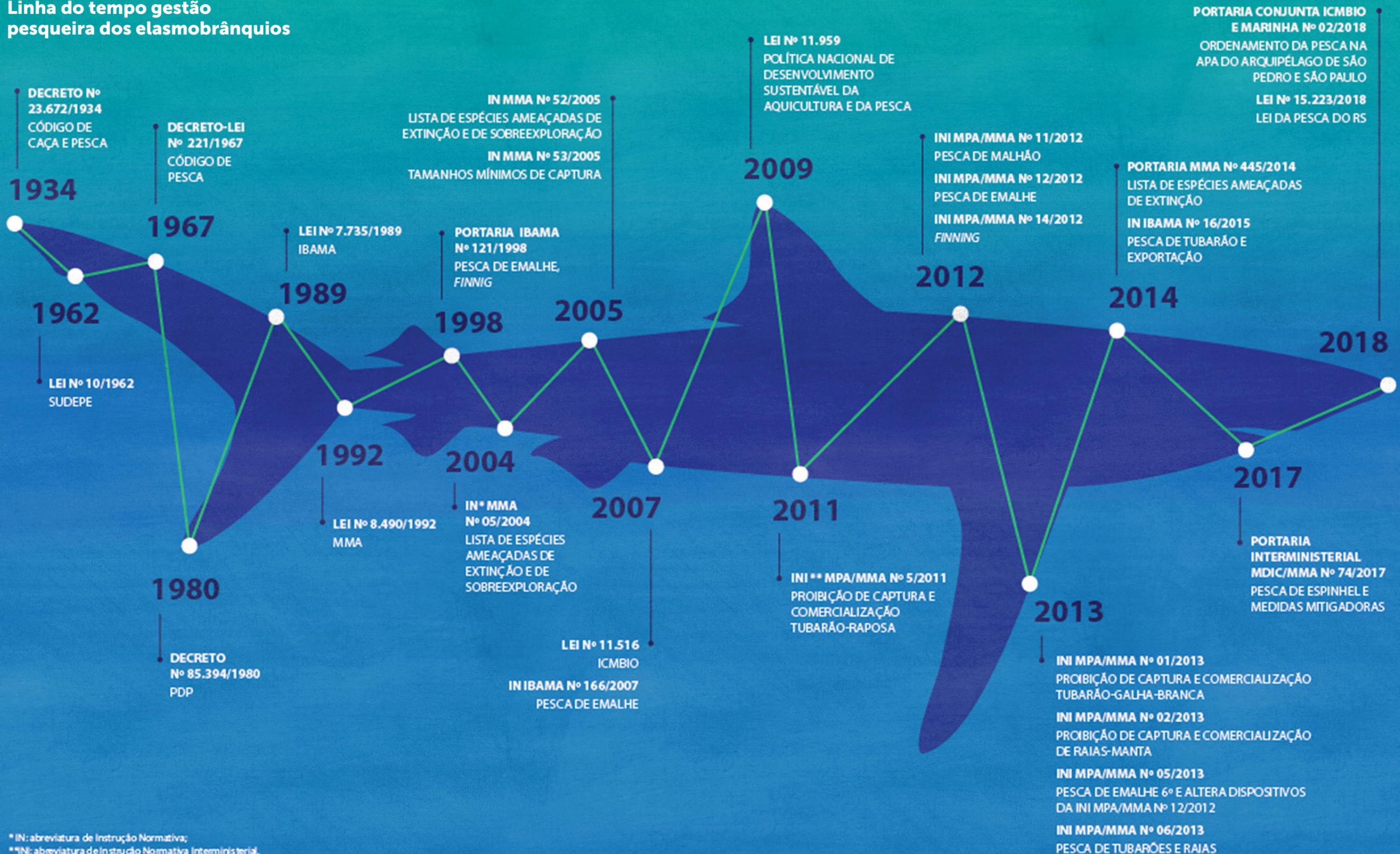
Como vimos no **Capítulo 3**, uma lista de espécies ameaçadas de extinção que contemplasse os elasmobrânquios foi elaborada somente em meados da década de 2000. Assim, espécies de tubarões e raias somente apareceram nas listas de espécies ameaçadas de extinção, sobre-explotadas ou ameaçadas de sobre-explotação, na IN MMA nº 5/2004, alterada pela IN MMA nº 52/2005 e na atual lista nacional de espécies ameaçadas de extinção, estabelecida pela Portaria MMA nº 445/2014 (MMA 2004, 2005 e 2014) (**Anexo I**). Atualmente, o percentual de espécies avaliadas como ameaçadas de extinção no Brasil (32,5% das espécies brasileiras) é equivalente à taxa global da IUCN para o grupo. Contudo, novas avaliações já foram realizadas no Brasil para este grupo, entre 2016 e 2017, indicando que a situação local pode estar pior do que a escala global. Assim como em outros países e regiões, também no Brasil os colapsos populacionais dos elasmobrânquios são consequência principalmente da pesca excessiva e da ausência de mecanismos de controle. Apesar de ainda não haver reconhecimento oficial (licenças específicas), muitas das espécies inicialmente capturadas de forma incidental acabaram virando alvo (**Figura 4.4**) de diferentes frotas no Brasil (Vooren & Klippel, 2005, Barreto *et al.*, 2017).



Figura 4.4 – Desembarque de tubarões por uma embarcação de espinhel-de-superfície (a retirada das cabeças dificulta a correta identificação). O tubarão-azul (*Prionace glauca*) que aparece no centro da foto é também espécie-alvo nessa pescaria.

ELASMOLINHA

Linha do tempo gestão
pesqueira dos elasmobrânquios



* IN: abreviatura de Instrução Normativa;

**INI: abreviatura de Instrução Normativa Interministerial.



Nos anos de 1980, na costa do Rio Grande do Sul, já eram observadas as primeiras pescarias com grandes capturas de raias-viola (*Pseudobatos horkelii*) e cações-anjo (*Squatina* spp.), utilizando redes de emalhar e arrasto direcionadas principalmente à corvina (*Micropogonias furnieri*), às pescadas (*Cynoscion guatucupa* e *Macrodon ancylodon*) e à castanha (*Umbrina canosai*). Nas pescarias de emalhe e espinhel, operantes no sudeste e sul do Brasil, era frequente a captura do cação-mangona (*Carcharias taurus*), dos tubarões-martelo (*Sphyrna* spp.) e de muitas espécies da família Carcharhinidae (chamados popularmente de cação-baía, rola-rola, machote etc.). Conforme relatos científicos, devido à pesca em áreas e fases críticas do ciclo de vida dessas espécies, usualmente localizadas em áreas costeiras e em particular sobre as agregações reprodutivas, a alta mortalidade diminuiu a capacidade de recuperação dessas populações (Lessa, 1982, Lessa *et al.*, 1986, Vooren & Klippel, 2005). Como consequência, os colapsos das populações destas espécies ocorreram rapidamente desde então.

Vale destacar que, nessa época, o interesse comercial pelos elasmobrânquios aumentou. No final dos anos 1980, outras espécies de alto valor comercial começaram a diminuir em abundância, ao mesmo tempo em que havia também uma crescente demanda internacional por nadadeiras de tubarões. Como não havia grande interesse na carne de tubarões nesse período, muitas espécies eram descartadas ao mar para não ocupar espaço nas embarcações, priorizando o espaço para outras espécies mais valiosas comercialmente. No caso dos tubarões, a prática do *finning* (remoção das nadadeiras, seguida do descarte dos animais) era amplamente difundida e praticada. Talvez tenha sido por conta desse baixo interesse comercial, associado à dificuldade de identificar corretamente as várias espécies que ocorriam no Brasil (ver **Capítulo 2**), que o monitoramento de elasmobrânquios aconteceu de maneira tão problemática, com baixíssima resolução taxonômica e agrupando muitas espécies em diferentes categorias estatísticas genéricas, como por exemplo, cações e raias.

Foi a partir da década seguinte (1990), possivelmente pelo estabelecimento de grupos de pesquisa em algumas regiões do Brasil, que pesquisadores detectaram os primeiros sinais dos declínios iniciados na década anterior, para aproximadamente 20 espécies, entre as quais: cação-quati (*Isogomphodon oxyrinchus*), tubarão-martelo (*Sphyrna* spp.), cação-mangona (*Carcharias taurus*), cação-lixia (*Ginglymostoma cirratum*), galha-branca-oceânico (*Carcharhinus longimanus*), tubarão-junteiro/azeiteiro (*Carcharhinus porosus*), cação-baía/machote (*Carcharhinus signatus*), tubarão-limão (*Negaprion brevirostris*), cação-bico-de-cristal (*Galeorhinus galeus*), canejo (*Mustelus schmitti*), tubarão-gigante/peregrino (*Cetorhinus maximus*), tubarão-baleia (*Rhincodon typus*) e todas as raias da família Pristidae, chamadas de peixe-serra.

Em 1999, foi publicado, no âmbito do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO), o relatório que talvez seja um dos documentos mais importantes sobre o contexto e a situação dos elasmobrânquios no Brasil, intitulado **Biodiversidade de Elasmobrânquios do Brasil** (Lessa *et al.*, 1999). Apesar do nome, este relatório trouxe, além de informações sobre a biodiversidade, também dados sobre pescarias e capturas, áreas de importância ecológica, como berçários e sítios reprodutivos, bem como dados sobre as políticas públicas e a situação populacional da fauna de tubarões e raias brasileiras. Neste último caso (situação populacional), ficou evidente que os elasmobrânquios precisavam ser vistos por um olhar mais cuidadoso, a exemplo do que ocorre com as tartarugas marinhas, albatrozes e mamíferos aquáticos.

Esse conjunto de fatores associados (declínios populacionais, baixa resolução taxonômica, demanda crescente de nadadeiras e *finning*, além de capturas incidentais e como fauna acompanhante) foi responsável pela publicação da primeira normativa que tratava especificamente de elasmobrânquios no Brasil (Portaria IBAMA nº 121/1998, Elasmolinha, IBAMA, 1998). No ano de 1998, o Brasil foi um dos dois primeiros países a proibir o *finning* e obrigar o desembarque de carcaças, charutos e nadadeiras em proporção adequada (IBAMA, 1998). Além disso, outro importante marco legal foi a publicação da IN MMA nº 05/2004, como citado acima, que previa, para as espécies listadas no **Anexo I** (espécies ameaçadas de extinção), a proibição de retenção das capturas, exceto para fins científicos, mediante autorização especial do IBAMA, e implementação de Planos de Recuperação em um prazo máximo de cinco anos a partir da publicação da norma. Para o caso das espécies sobre-explotadas ou ameaçadas de sobre-explotação (**Anexo II** desta norma), os desembarques continuaram a ser permitidos, tornando necessária a implementação de Planos de Gestão, também em um prazo máximo de cinco anos, a partir da publicação da norma (MMA, 2004).



PLANO DE GESTÃO, RECUPERAÇÃO E AÇÃO

-  **Planos de Gestão de Recursos Pesqueiros** são construídos a partir de bases técnicas e científicas, com referenciais biológicos e sociais da pesca, para definição de prioridades, limites, padrões e critérios das pescarias, visando à manutenção dos estoques de recursos pesqueiros passíveis de uso e da sustentabilidade (social, econômica e ambiental) da pesca. Sendo assim, são elaboradas medidas para o aprimoramento do ordenamento pesqueiro, direcionado para recursos específicos que não são ameaçados de extinção.
-  **Planos de Recuperação** são elaborados a partir de bases técnicas e científicas sobre espécies ou grupos de espécies de peixes e invertebrados marinhos ameaçados de extinção, que tenham relevante interesse socioeconômico. Para tanto, faz-se necessária autorização específica de exploração, gerando um documento com a definição de diretrizes, objetivos e medidas de manejo e uso sustentável, com o intuito de promover a recuperação populacional destas espécies.
-  **Planos de Ação Nacionais (PANs)** são ferramentas de gestão pactuadas com a sociedade civil organizada, objetivando minimizar as ameaças que põem em risco a sobrevivência das espécies ameaçadas de extinção, oficialmente assim definidas. São propostas ações estratégicas para manutenção de populações viáveis na natureza, considerando recortes que podem consistir em uma espécie ou grupo de espécies, e até mesmo ambientes e territórios inteiros.

Com a publicação da IN MMA nº 05/2004, houve alguns conflitos entre o setor produtivo, governo e academia. Talvez o maior impacto desta normativa no setor produtivo tenha ocorrido porque algumas espécies de elasmobrânquios ameaçados de extinção tiveram seu desembarque proibido e sujeito à multa (Lei nº 9605/1998 – Lei de Crimes Ambientais, Brasil, 1998b), fazendo com que a norma se tornasse um empecilho aos pescadores cujas atividades dependiam dos elasmobrânquios ou tinham essas espécies como componentes da sua produção de pesca. Por outro lado, foi após a publicação da IN MMA nº 05/2004 que a Sociedade Brasileira para o Estudo em Elasmobrânquios (SBEEL, 2005) apresentou o Plano Nacional de Ação para Conservação dos Elasmobrânquios Brasileiros, em 2005 (Lessa *et al.*, 2005). Apesar do aporte científico e técnico da SBEEL, a falta de estabilidade institucional entre 2003 e 2009 (descrita anteriormente neste capítulo e na **Tabela 4.1**) fez com que os requeridos Planos de Recuperação e de Gestão para as espécies dos Anexos I e II da IN MMA nº 05/2004, respectivamente, não fossem implementados no prazo previsto. Isto gerou a prorrogação das proibições de desembarques e, conseqüentemente, mais descontentamento e impasses junto ao setor produtivo nacional, no que diz respeito aos elasmobrânquios e sua gestão pesqueira.

Em 2011, foi apresentada pelo MMA uma Proposta de Plano de Gestão para o Uso Sustentável de Elasmobrânquios Sobre-Exploitados ou Ameaçados de Sobre-Exploração (Dias-Neto, 2011). A construção desse documento contou com a participação de diversos pesquisadores, incluindo vários representantes da SBEEEL, e apresentou uma revisão sobre a situação dos elasmobrânquios no Brasil naquele momento, além de sumários sobre a história de vida de várias espécies e uma série de recomendações nacionais e regionais para a sustentabilidade e conservação dos elasmobrânquios em curto, médio e longo prazos. Imediatamente após a publicação desta proposta, terminou-se o processo de avaliação do estado de conservação dos elasmobrânquios no Brasil, que começou em 2009, desta vez, coordenado pelo ICMBio, cujos trabalhos seguiram a mesma metodologia utilizada pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Este processo se estendeu até 2014 e resultou na publicação da Portaria MMA nº 445/2014 (MMA, 2014), que reconheceu as espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção (ver **Capítulo 3**).

De acordo com esta Portaria – em seu artigo segundo, a princípio –, as espécies classificadas nas categorias **Extinta na Natureza (EW)**, **Criticamente em Perigo (CR)**, **Em Perigo (EN)** e **Vulnerável (VU)**, ficariam protegidas de modo integral, sendo proibida sua captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização, entre outras medidas. Entretanto, em seu artigo terceiro, a portaria previa, para as espécies da categoria Vulnerável (VU), a possibilidade de permissão do uso sustentável, desde que regulamentado e autorizado por órgãos federais competentes, atendendo minimamente a alguns critérios.

Posteriormente, outras normas fizeram algumas alterações em suas redações (as Portarias MMA nºs 98 e 163/2015, nº 217/2017 e nº 73/2018; MMA, 2015a, 2015b, 2017b e 2018a), quanto aos prazos e, principalmente, no artigo 3º, ampliando a possibilidade de uso para outras categorias de espécies ameaçadas (CR, EN), bem como estabelecendo outras diretrizes, como a desobrigação de devolução ao mar das espécies ameaçadas de extinção capturadas incidentalmente.

Desde o momento de sua publicação, a Portaria MMA nº 445/2014 tem sido alvo constante de discussões diversas, incluindo processos judiciais que suspenderam seus efeitos por um período considerável. Em junho de 2015, a Portaria foi suspensa pela primeira vez, sendo restaurada em junho de 2016. Em agosto de 2016 a Portaria foi novamente suspensa e voltou a ter validade em janeiro de 2017, por meio de uma decisão publicada no Diário Oficial de 25 de janeiro de 2017. Deve-se considerar ainda, a suspensão dos efeitos da Portaria nº 445/2014 para espécies de peixes ósseos e crustáceos de alto interesse comercial, por exemplo, liberadas pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio das Portarias nos 395 (1º de setembro de 2016) e 161 (20 de abril de 2017), a partir da elaboração de Planos de Recuperação (MMA, 2016 e 2017a).



No mesmo mês e ano da publicação da Portaria MMA n° 445/2014, foi instituído por meio da Portaria ICMBio n° 125/2014, o PAN Tubarões, com ênfase primeiramente nas espécies ameaçadas de extinção e sobre-explotadas ou ameaçadas de sobre-exploração da IN MMA n°05/2014, e com a adição de outras espécies ameaçadas de extinção, em função da publicação da Portaria MMA n° 445/2014 – o que totalizou as 53 espécies contempladas neste PAN (ICMBio, 2014a). A seguir, vamos apresentar um relato sobre como se deram os encaminhamentos das ações voltadas à gestão pesqueira dentro do PAN Tubarões, com especial referência aos Objetivos Específicos 1 e 2.

Como instrumentos internacionais que colaboram com a conservação dos elasmobrânquios e estão ligados à gestão pesqueira e ao PAN Tubarões no Brasil, algumas convenções e comissões, como a Convenção sobre Espécies Migratórias de Animais Selvagens (CMS), têm destaque especial. A Comissão Internacional para a Conservação do Atum no Atlântico (ICCAT) também é um importante instrumento internacional para conservação de espécies ameaçadas, como é o caso dos tubarões oceânicos. A Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES) é um acordo internacional ao qual os países aderem voluntariamente e que tem como objetivo assegurar regras para o comércio internacional de animais e plantas silvestres, impedindo que este gere maiores impactos sobre a espécie e aumente seu risco de extinção. Para isso, a Convenção deve levar em conta o conhecimento das devidas proporções passíveis de exploração para este tipo de comércio.

Na Elasmolinha disponibilizamos o histórico de grande parte da legislação relacionada aos elasmobrânquios no Brasil, antes e durante o I Ciclo do PAN Tubarões.

3. Desenvolvimento e principais resultados das ações ligadas ao aprimoramento da gestão pesqueira (Objetivo Específico 1)

Como uma das ações a serem implementadas, para o aprimoramento da gestão pesqueira, estava a inserção de representantes com conhecimento específico sobre as problemáticas dos elasmobrânquios em diferentes espaços de gestão, como fóruns, conselhos e comitês, dentre outros (**Ação 1.1**). Assim, seriam criadas oportunidades de discussão, com objetivo de definir e implementar medidas de conservação para os tubarões e raias marinhos de forma qualificada e com produtos que poderiam ser concretizados por meio de documentos técnicos, como relatórios, atas, minutas, memórias etc. Neste sentido, contou-se com a participação de colaboradores de diferentes esferas, principalmente ligados a órgãos e agências do governo (como ICMBio e IBAMA), instituições de ensino e pesquisa federais e estaduais, organizações de pescadores e organizações não governamentais, entre outros, que manifestaram interesse em conduzir esta ação em diferentes locais do país. Ao longo deste ciclo do PAN Tubarões, a avaliação desta ação foi considerada concluída, uma vez que, durante este período, houve várias oportunidades de discussão sobre a pesca e sua interação com as populações de espécies de elasmobrânquios ameaçadas de extinção. Dentre os principais produtos obtidos, segundo os colaboradores, destacaram-se as participações nos Grupos de Trabalho sobre a Portaria MMA nº 445/2014, no Comitê da Cadeia Produtiva da Pesca e da Aquicultura do estado do Espírito Santo (COMPESCA), no plano de manejo do Parque Estadual Marinho (PEM) da Laje de Santos (SP), Área de Preservação Ambiental (APA) Costa dos Corais (PE e AL), Parque Natural Municipal Marinho da Barra (conhecido como Farol da Barra) (BA), Reserva Biológica (REBIO) Marinha do Arvoredo (SC) e no Conselho Gaúcho de Aquicultura e Pesca Sustentáveis (CONGAPES) (RS). A instabilidade institucional federal, a falta de agenda e de pessoal por parte dos órgãos dos governos federal e estaduais responsáveis pela gestão pesqueira, assim como a falta de organização de espaços de discussão, foram aspectos relatados como principais dificuldades na execução da **Ação 1.1**.



No caso da **Ação 1.2**, elaborada com o intuito de efetivar um sistema de informação compartilhada entre os órgãos gestores (MMA, MPA, SEAP e SAP, ao longo do I Ciclo deste PAN) e representantes do setor produtivo voltado à conservação dos elasmobrânquios no Brasil, a ação tinha como prazo de execução o período entre janeiro de 2015 e julho de 2019. Entretanto, esta ação sequer foi iniciada, mesmo contando com o empenho do articulador e colaboradores. Embora existissem diferentes programas e projetos para reunião de informações sobre elasmobrânquios no país a partir da atividade pesqueira, não foi efetivado um sistema único de informações, integrado e compartilhado de forma adequada, como previa a ação. Uma das dificuldades apontadas está relacionada às diferentes perspectivas sobre a gestão pesqueira, adotadas na época pelos órgãos gestores com o velho desafio do dilema de uso *versus* proteção.

Para saber mais, acesse:

LINK

www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-tubaroes

Uma das ações propostas, esteve vinculada ao reporte e à adequação da contribuição do Brasil junto ao Plano Internacional de Ações para Conservação de Tubarões e Raias da FAO (IPOA-SHARKS) (**Ação 1.3**), que estava prevista para ser realizada entre janeiro de 2015 e julho de 2019. O objetivo do IPOA-SHARKS é garantir a conservação e o manejo dos tubarões e raias em escala global, visando seu uso sustentável em longo prazo. Ele se aplica aos Estados (federações ou nações) cujas águas são exploradas por frotas locais ou estrangeiras e aos Estados cujas frotas locais capturam tubarões em outras localidades (como em águas internacionais). Esta ação tinha como produto esperado o reconhecimento do PAN Tubarões junto à FAO no contexto do IPOA-SHARKS, bem como a identificação de ações do PAN que seriam correspondentes àquelas indicadas nas diretrizes do IPOA para os Estados interessados. Assim, a ação foi concluída dentro do prazo previsto com o envio de documentos que comprovaram a implementação do PAN Tubarões no Brasil, destacando as ações que atendiam às recomendações do IPOA-SHARKS. Atualmente, o PAN Tubarões, assim como a Proposta de Plano de Gestão do IBAMA (Dias-Neto, 2011) e de Proposta do Plano de Ação da SBEEL (SBEEL, 2005) constam no site da FAO, acessível no seguinte endereço eletrônico:

LINK

www.fao.org/ipoa-sharks/national-and-regional-plans-of-action/en/

Como uma das formas de minimizar os impactos da atividade pesqueira, foi sugerida a **Ação 1.4**, que considerou a elaboração de uma proposta com medidas buscando o controle do esforço de pesca sobre as populações de elasmobrânquios. Esta ação teve como colaboradores representantes dos centros nacionais de pesquisa e conservação do ICMBio (CEPSUL, CEPENE, CEPNOR e TAMAR), instituições de ensino e pesquisa federais e estaduais, além de outros órgãos federais, como MPA, SEAP e MAPA/

SAP, e Organizações Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs), estando prevista para se desenvolver no período de julho de 2017 a maio de 2019. Entretanto, esta ação não foi iniciada porque a proposta prevista não foi elaborada no período, como avaliado pelo GAT. Entre as dificuldades reportadas para sua elaboração e consequente execução, destaca-se o desconhecimento a respeito do real esforço de pesca sobre as populações de elasmobrânquios marinhos ao longo da costa brasileira. Segundo o GAT, sem o conhecimento fidedigno da realidade das capturas, a proposição de medidas de controle não teria fundamento. Nesse sentido, destacamos aqui a importância, já registrada, de um programa de monitoramento adequado, sistemático e de longo prazo, ao longo do litoral brasileiro. Por isso, a ação que previa o encaminhamento da proposta da **Ação 1.4** para a Comissão Técnica de Gestão Compartilhada dos Recursos Pesqueiros (CTGP) (**Ação 1.5**), não pôde ser executada.

4. Desenvolvimento e principais resultados das ações ligadas ao aprimoramento do marco legal (Objetivo Específico 2)

Neste objetivo foram observados alguns avanços, como a estruturação e disponibilização de um banco de dados de legislação ligado à conservação marinha, que inclui os elasmobrânquios (**Ação 2.1**). Este banco é mantido no ICMBio/CEPSUL, em Itajaí (SC), e vem sendo atualizado periodicamente, além de disponibilizado no site institucional (<http://www.icmbio.gov.br/cepsul>). Trata-se de uma ação contínua e muito importante para os tomadores de decisão, para os agentes de fiscalização e para o setor pesqueiro. Além deste centro, existem outras bases de dados que trazem as legislações envolvendo medidas de conservação para os elasmobrânquios, entre as quais podem ser citadas as hospedadas nos sites do Sindicato dos Armadores e das Indústrias da Pesca (SINDIPI), MMA, MAPA e IBAMA.



Uma das ações (**Ação 2.4**) esteve relacionada à proposta de inclusão, na CITES, de espécies foco deste PAN que fossem de interesse do comércio internacional. Assim, como execução desta ação, algumas propostas foram encaminhadas e parte delas incorporadas nas Conferências das Partes (COP) da CITES, que ocorreram ao longo do período deste ciclo do PAN Tubarões. Na 17ª COP, ocorrida em 2016, na cidade de Johannesburgo (África do Sul), o Brasil e outros países propuseram a inclusão das espécies tubarão-lombo-preto (*Carcharhinus falciformis*), tubarões-raposa (gênero *Alopias*) e todas as raias-manta (família Mobulidae) no anexo II desta convenção (COP, 2016). Na 18ª COP, que ocorreu em 2019, na cidade de Genebra (Suíça), o Brasil foi co-proponente para a inclusão das espécies de tubarão-anequim (*Isurus oxyrinchus* e *Isurus paucus*) no Anexo II, além de apoiar a inclusão de outras espécies que não ocorrem em nosso país (como as do gênero *Glaucostegus* e da família Rhinidae) (CITES, 2019). Neste caso, também foram incorporadas ao Anexo II as espécies propostas pelo Brasil, embora estas não fossem foco do PAN Tubarões. No ano de 2022, o Brasil aderiu à proposta da Comissão Europeia para a inclusão de espécies da família Sphyrnidae no Anexo II da CITES, para ser apresentada na 19ª Reunião da COP. Das espécies desta família que ocorrem no Brasil, três já constam do Anexo II da CITES (*Sphyrna mokarran*, *S. lewini* e *S. zygaena*), mas outras espécies, também de ocorrência nacional, serão propostas: ***Sphyrna tiburo***, ***S. media***, ***S. tudes*** e ***S. gilberti***. Entende-se que estas proposições evidenciam o reconhecimento destas ações, ligadas ao comércio exterior, como importantes para a conservação das espécies migratórias.

Ao longo do I Ciclo do PAN Tubarões, outras espécies também foram preliminarmente discutidas como propostas do governo brasileiro para inclusão em algumas das Convenções Internacionais das quais o Brasil é membro (como CITES e CMS). Entretanto, estas não foram incorporadas nas propostas enviadas ou apoiadas pelo Brasil nas conferências que ocorreram no período do I Ciclo do PAN Tubarões. Por isso, essas propostas foram estabelecidas como possibilidades futuras, a partir do seu aprimoramento técnico, para embasar a indicação de novas espécies a serem inseridas em alguns dos anexos de cada uma das convenções. Essas convenções ocorrem a cada três anos, sendo que a última convenção da CITES ocorreu em 2019, a próxima está prevista para 2022 e a última convenção da CMS aconteceu em 2020.

Para a mitigação das capturas incidentais de tubarões, houve também a proposição de uma normativa proibindo o uso do estropo de aço nas pescarias de espinhel-de-superfície (**Ação 2.5**), encaminhada à CTGP (**Ação 2.6**). Como resultado, foi estabelecida, como norma da gestão da APA do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (criada em 2018), que a pesca com espinhel-de-superfície não pode ser realizada com estropo de aço ou qualquer outro material distinto do náilon monofilamento (Portaria Conjunta ICMBio e Marinha nº 3 de 2018, ICMBio/Marinha, 2018). Entretanto, como ação para toda a frota

nacional que opera com espinhel-de-superfície, esta norma não foi incorporada no marco legal brasileiro e por isso considerou-se importante realizar uma nova proposição ainda no I Ciclo do PAN Tubarões. Para isso, foram elaboradas novas ações (Ações 2.23 e 2.24), incluindo a utilização de anzóis apropriados e com o respectivo encaminhamento aos órgãos competentes. Contudo, estas últimas propostas não foram aceitas até o momento.

No início da elaboração do PAN Tubarões, foi proposta a **Ação 2.7**, baseada na IN MMA nº 05/2004, solicitando a implementação do Plano de Gestão para o Uso Sustentável dos Elasmobrânquios Sobre-Explotados ou Ameaçados de Sobre-Explotação (Dias-Neto, 2011). Porém, a partir do primeiro ciclo de avaliação do risco de extinção realizado pelo ICMBio, em que todos os táxons de vertebrados do Brasil foram avaliados, incluindo todas as espécies válidas de elasmobrânquios, o número de espécies ameaçadas no Brasil aumentou consideravelmente (de 12 para 53), anulando esta Ação.

Uma vez que, durante as oficinas de elaboração do PAN Tubarões, entre 2012 e 2014, a lista de espécies ameaçadas de extinção não havia sido atualizada, estando vigente a lista definida pela IN MMA nº 05 de 2004, a **Ação 2.8** foi elaborada com o intuito de solicitar a atualização desta lista, incluindo as espécies de tubarões e raias analisadas pelo processo de avaliação do risco de extinção, conduzido pelo ICMBio, entre 2008 e 2014 (ver **Capítulo 3** para mais detalhes). Assim, em dezembro de 2014, a lista foi atualizada e a Ação considerada concluída, com a publicação da Portaria MMA nº 445/2014. Levando em conta que o I Ciclo do PAN Tubarões também coincidiu com o 2º ciclo de avaliação do risco de extinção de elasmobrânquios, uma nova ação foi proposta para estreitar o diálogo com os órgãos competentes, no sentido de agilizar a oficialização da nova lista de espécies ameaçadas de extinção (**Ação 2.22**). Como não houve o encerramento do segundo ciclo de avaliação durante o período do I Ciclo do PAN Tubarões, esta ação não pôde ser concluída.

Seguindo o tema relacionado à lista de espécies ameaçadas de extinção, também foi estabelecida a **Ação 2.19**, que visava demandar, junto às Organizações Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs) das regiões norte e nordeste, a elaboração de listas estaduais de espécies ameaçadas de extinção. Entende-se que a oficialização dessas listas estaduais reforça as ações de conservação em nível nacional. Diversas tratativas foram tomadas, inicialmente como demandas no estado da Paraíba, junto à Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA), e posteriormente por meio de comunicação eletrônica. Além disso, por iniciativa das OEMAs, foram iniciadas ações de avaliação do risco de extinção da fauna, que incluíram espécies de elasmobrânquios nos Estados do Maranhão e Bahia. No Maranhão, houve inclusive a perspectiva de produção de um livro com tais informações. Além disso, o estado de Alagoas, na época, estava avançando nas discussões sobre a lista estadual, conduzidas pelo Instituto do Meio Ambiente (IMA-AL) e especialistas. Desta forma, esta ação foi considerada concluída.



A fim de tentar minimizar o impacto sobre as espécies de tubarões e raias ameaçadas de extinção, por meio de normativas direcionadas a outros elos da cadeia produtiva que não as capturas pela pesca em si, foram elaboradas algumas ações que serão descritas a seguir.

Uma dessas ações esteve relacionada à proposta de proibição da importação comercial de elasmobrânquios ameaçados de extinção, *in natura* ou processados, e o encaminhamento dessa proposta à CTGP (**Ações 2.9 e 2.10**). Assim, foi discutida, no âmbito do Comitê Permanente de Gestão do Uso Sustentável de Atuns e Afins (CPG de Atuns e Afins), a reciprocidade com relação à importação, considerando as questões trabalhistas, tributárias e ambientais. Por outro lado, foi levantada a necessidade de encaminhar uma consulta à área jurídica dos órgãos ambientais, com a finalidade de averiguar quais são os meios para que isso efetivamente ocorra, pois havia indefinições quanto ao mecanismo legal a ser utilizado (Lei, Decreto ou Portaria) e quanto ao órgão competente para a proposição de tal norma, uma vez que esta envolve diferentes federações e acordos internacionais de comércio. Já que esta proposta foi considerada relevante, estabeleceu-se a **Ação 2.25**, que visava o encaminhamento, aos órgãos competentes (não mais à CTGP), de uma proposta normativa para a proibição da importação comercial de elasmobrânquios ameaçados de extinção, *in natura* ou processados, cuja comercialização esteja proibida no Brasil. Até o final do I Ciclo do PAN, não foi possível realizar o devido encaminhamento dessa proposta, uma vez que houve muita instabilidade e alterações no processo de gestão do uso dos recursos pesqueiros no ano de 2019, dificultando a assertividade da ação e fazendo com que não existisse nenhum encaminhamento possível.

Ações com grande potencial de chamar a atenção da sociedade em geral para o problema da conservação dos tubarões previam a elaboração e o encaminhamento de uma proposta de moratória da comercialização de barbatanas de elasmobrânquios (**Ações 2.14 e 2.15**), o que dependia da obtenção de dados sobre a comercialização dessas barbatanas. Durante o período do I Ciclo, um relatório da FAO (FAO, 2015) e três estudos independentes forneceram informações sobre o tema – um apresentando aspectos gerais para todo o Brasil (Barreto *et al.*, 2017) e outros dois da região norte do Brasil: um identificando as espécies comercializadas por meio de *DNA barcoding* (Feitosa *et al.*, 2018b) e o outro definindo a cadeia produtiva do Maranhão (Martins *et al.*, 2018c).

Outra ação esteve relacionada à rastreabilidade dos produtos oriundos de elasmobrânquios, por meio de uma proposta que regulamentava a identificação taxonômica obrigatória dessas espécies, com o respectivo nome vulgar, nas embalagens dos produtos e subprodutos industrializados (**Ações 2.16 e 2.17**). O MAPA elaborou uma consulta pública (Portaria MAPA nº 136/2016, MAPA, 2016) a respeito de uma proposta de Instrução Normativa para o Regulamento Técnico sobre a identidade e requisitos de qualidade que o peixe

congelado deve atender. A Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios (SBEEL) e alguns pesquisadores individualmente encaminharam recomendações específicas que constam naquelas ações do PAN Tubarões, mas o pleito não foi atendido. Particularmente sobre a questão taxonômica na rotulagem de pescado, a pré-existente (IN MAPA nº 29/2015) foi revogada e atualizada pela IN MAPA nº 53/2020 sem resolver a questão específica de rotulagem de tubarões e raias, no entanto (MAPA, 2015 e 2020).

A fim de resguardar as áreas e os períodos críticos do ciclo de vida de espécies ameaçadas de extinção, foram elaboradas ações para proposição de períodos de suspensão temporária da pesca que atinge elasmobrânquios, encaminhadas posteriormente aos órgãos competentes (**Ação 2.11** e **2.12**, respectivamente). Por se tratar de diversas espécies e considerando todo o litoral brasileiro, muita informação foi gerada em diversos documentos, podendo ser destacados:

-  Relatório de consultoria gerado com o apoio do Projeto Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas (GEF Mar)¹, utilizando os dados do PREPS para proposição de áreas de exclusão de pesca (Santos, 2017);
-  Um estudo submetido sobre a raia-viola-de-focinho-curto (*Zapteryx brevirostris*), incluindo período reprodutivo, dados relevantes de mortalidade materna, redução da fertilidade e sobrevivência de machos quando capturados como fauna acompanhante, além da recomendação da suspensão sazonal de sua pesca (Wosnick *et al.*, 2018a);
-  Elaboração de um mapa de relevância (*hotspots*) da diversidade de elasmobrânquios na costa do Rio Grande do Sul, identificando as áreas em que existe maior probabilidade de ocorrência das espécies durante a estação do verão e considerando o período crítico para a reprodução de muitas espécies (Ivanof, 2019);
-  Dois estudos de iniciação científica desenvolvidos no Laboratório de Ictiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em 2018, que utilizaram a metodologia de áreas-chave de biodiversidade (*Key Biodiversity Areas* – KBA) para determinar áreas prioritárias para conservação de tubarões e raias no Brasil (Cardoso, 2018 e Araújo, 2019);

1. O **Projeto Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas – GEF Mar** – é um projeto do Governo Federal, criado e implementado em parceria com instituições privadas e da sociedade civil, para promover a conservação da biodiversidade marinha e costeira. O projeto busca apoiar o estabelecimento, ampliação e implementação de um sistema globalmente significativo, representativo e eficaz de Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas (AMCPs) no Brasil e identificar mecanismos para a sua sustentabilidade financeira, a fim de reduzir a perda de biodiversidade marinha e costeira. Este sistema integra diferentes categorias de Unidades de Conservação (UCs) e outras medidas de conservação baseadas em área, sob diferentes estratégias de gestão.



Um Trabalho de Conclusão de Curso realizado no litoral sul de São Paulo, localizado na APA Marinha Litoral Sul, que identificou berçários de tubarão-tigre (*Galeocerdo cuvier*) e tubarões-martelos (*Sphyrna spp.*) (Ribeiro, 2019).

Cabe ressaltar a necessidade, como encaminhamentos futuros, da compilação desses diversos trabalhos e a redação de uma proposta concreta e negociável com os setores envolvidos na conservação e na utilização do recurso.

Houve também a sugestão de encaminhar uma proposta de normativa à CTGP, proibindo a captura direcionada aos elasmobrânquios, em sua permissão principal ou complementar, além de definir percentuais máximos admissíveis para fauna acompanhante desembarcada dessas espécies (**Ação 2.13**). Embora, na época, as decisões para alteração desta natureza devessem ser tratadas no âmbito do Grupo de Trabalho da Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 10/2011 (normativa do permissionamento pesqueiro), criado em 2018, as reuniões não se concretizaram e este grupo foi extinto pelo Decreto nº 9.759/2019, que revogou todos os colegiados (Brasil, 2019b). Em paralelo, no âmbito do Grupo de Trabalho (GT) da Portaria MMA nº 445/2014, que atuou em 2017 e 2018, houve a criação de um subgrupo para a discussão da captura incidental (espécies proibidas de comercialização). A discussão foi ampliada, incluindo a fauna acompanhante (aquela cuja comercialização é permitida) e a captura incidental, com apresentações sobre experiências internacionais. Como no caso anterior, houve o encerramento do GT, fazendo com que o debate não prosseguisse, em decorrência do Decreto nº 9.759/2019. Somente a partir de 2019, após a finalização do I Ciclo do PAN Tubarões, iniciou-se um processo de consulta ampla à sociedade pela SAP/MAPA para alteração desta normativa, sem a conclusão de qualquer proposição até a elaboração deste livro.

Em função da existência de incidentes entre tubarões e humanos, em especial na costa nordeste do Brasil, houve a proposta de regulamentação restritiva à instalação de alguns tipos de equipamentos de proteção a pessoas em áreas que tenham ocorrido estes incidentes, considerando o risco inerente de mortalidade das espécies ameaçadas de extinção (**Ação 2.18**). Embora, a princípio, esta tenha sido considerada uma Ação importante, pois havia na época (2015 a 2017) um interesse crescente na utilização desses dispositivos (como as redes), que poderiam aumentar a mortalidade de espécies de tubarões e raias ameaçadas de extinção nas áreas em que fossem instalados, esta proposta foi excluída pois não houve encaminhamentos posteriores à sua elaboração, ao mesmo tempo em que se observou a diminuição do interesse no uso destes dispositivos. É importante ressaltar que esta ação foi considerada uma demanda a ser encabeçada pela SBEEL, em colaboração com o Comitê Estadual de Monitoramento de Incidentes (CEMIT) de Pernambuco, onde há uma maior ocorrência de incidentes entre humanos e tubarões.

5. Dificuldades enfrentadas

A instabilidade institucional nos últimos anos no Brasil representou um grande obstáculo à gestão de qualquer pescaria (de diferentes modalidades e espécies-alvo) no país e, principalmente, afetou os elasmobrânquios que, mesmo com a alta vulnerabilidade intrínseca, não são prioritários nos planos de gestão e manejo pesqueiro, devido ao seu baixo valor econômico por peso unitário e à sua caracterização como captura incidental na maioria das frotas pesqueiras.

Uma boa gestão das pescarias precisa ter como base um monitoramento adequado, principalmente no que tange às estatísticas pesqueiras. Até o presente, o Brasil não possui um sistema de monitoramento estatístico integrado das pescarias, dificultando o entendimento de como realmente estão funcionando as capturas de elasmobrânquios – ou seja, as quantidades capturadas e descartadas, por espécie, e sua distribuição no espaço e no tempo – e o esforço de pesca para obter essas capturas. Outra dificuldade a ser citada é que, mesmo quando há monitoramento, em geral ocorrem duas fontes importantes de erros: primeiro, os elasmobrânquios raramente são identificados como espécie na coleta de dados, porque este é um trabalho complexo em que pode haver a necessidade de levar os exemplares para um trabalho mais minucioso em laboratório e pelo constante desembarque de organismos eviscerados (sem cabeça, nadadeiras e/ou cauda), o que aumenta a dificuldade na identificação; em segundo lugar, as espécies descartadas raramente são incluídas nos mapas de bordo e acabam não sendo contabilizadas nas estatísticas.

Não restam dúvidas de que a gestão pesqueira é imprescindível para a conservação dos elasmobrânquios e estudos recentes demonstram: com uma boa gestão, baseada em dados científicos, e com parcerias entre as instituições governamentais, academia e o setor pesqueiro, é possível manter – e até mesmo recuperar – estoques pesqueiros sobre-explotados (Hilborn *et al.*, 2020) ou mesmo as populações de espécies capturadas incidentalmente, como os tubarões e raias ameaçados de extinção.

A nova organização dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios foi editada por meio da Lei nº 13.844/2019 e trouxe consigo a extinção do ordenamento pesqueiro compartilhado entre o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP/MAPA). Agora resta exclusivamente à SAP/MAPA a formulação de diretrizes governamentais para as políticas de desenvolvimento e ordenamento nacional da pesca (Brasil, 2019a). Destacou-se também, na época, a extinção dos CPGs e seus Subcomitês Científicos, como fórum de discussão de medidas de ordenamento,



o que configurou, enquanto não foram restabelecidos, uma grande dificuldade na adequada gestão do uso de recursos pesqueiros e na definição das medidas de conservação das espécies ameaçadas de extinção. O mesmo pode ser considerado para as discussões regionais e locais, em que há necessidade de organização de fóruns institucionalizados, já que isso não foi feito para discussões específicas no que se refere aos elasmobrânquios.

6. Considerações finais

Como pudemos observar no caso do Objetivo Específico 1, de suas cinco ações, duas foram concluídas, duas não tiveram início e uma foi executada parcialmente durante o período deste ciclo do PAN Tubarões (*link*). Na avaliação deste objetivo, foram elencados três indicadores e um deles esteve relacionado à participação qualificada em fóruns de discussão, visando o aprimoramento participativo da gestão de uso dos recursos pesqueiros. Foi considerado que, neste ciclo do PAN Tubarões, houve oportunidades de participação, inclusive ultrapassando as metas estabelecidas. Boa parte ocorreu entre 2015 e 2018, em função da discussão dos desdobramentos da Portaria MMA nº 445/2014. A partir de 2019, como já comentamos, em função das mudanças na gestão e extinção de muitos Comitês e Grupos de Trabalho, esta participação ficou bastante restrita.

LINK

www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-tubaroes

Dois outros indicadores estiveram relacionados ao monitoramento das pescarias industriais e artesanais no litoral brasileiro, como forma de obtenção de dados e informações que servissem à definição e implementação de medidas de ordenamento pesqueiro e proteção das espécies foco do PAN Tubarões. Como no caso anterior, a meta estabelecida também foi ultrapassada. O monitoramento da atividade pesqueira é um ponto chave na gestão e, no Brasil, temos algumas iniciativas governamentais neste sentido, como o Programa Monitora/ICMBio/MMA, com principal foco em Unidades de Conservação federais, realizado a partir de condicionantes de licenciamento do petróleo e gás – como é o caso dos Projetos de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP) –, promovidos por meio de editais da SAP/MAPA direcionados às instituições de pesquisa. Entretanto, estas iniciativas são isoladas, com estruturas e estratégias muito diferentes entre si, tornando urgente o estabelecimento de um monitoramento das pescarias (mapas de bordo, desembarques, observadores de bordo, rastreamento remoto das

embarcações de pesca etc.) estruturado e integrado nacionalmente, no âmbito do órgão condutor da gestão da pesca no Brasil (atualmente o SAP/MAPA).

O monitoramento das capturas de espécies que interagem com pescarias (industriais e artesanais), no caso do Brasil e especialmente dos elasmobrânquios brasileiros, talvez seja um dos assuntos mais importantes a ser abordado, para se entender por que a gestão das pescarias é feita, como visto no **item 4** deste capítulo, no caso pontual destas espécies. Os elasmobrânquios sempre foram negligenciados dentro do histórico da gestão de pesca no Brasil (e no mundo) por diversas razões, inclusive por não terem sido considerados como alvo até a década de 1990. Acredita-se que toneladas tenham sido descartadas por não serem de interesse comercial na época.

Em relação às ações do Objetivo Específico 2, das 25 ações planejadas, três foram excluídas e, das restantes, 50% foram concluídas, 30% não foram iniciadas e 20% estiveram parcialmente concluídas neste I Ciclo do PAN Tubarões ([link](#)). Como este Objetivo era voltado ao aprimoramento do marco legal, o indicador estabelecido estava vinculado ao número de normas publicadas e, ao ser avaliado, ficou abaixo das metas pré-estabelecidas. Nesse período, das nove normas propostas nas ações do PAN Tubarões, somente uma foi efetivada (a proibição do estropo de aço na APA do Arquipélago de São Pedro e São Paulo) e é considerada um importante passo para a sensibilização dos envolvidos com as pescarias de espinhel-de-superfície, sobre a importância da redução na mortalidade das espécies de tubarões ameaçadas de extinção.

LINK

www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-tubaroes

É possível perceber que este foi um objetivo bastante complexo, que dependia de uma reestruturação institucional organizada e integrada, o que, diante das instabilidades existentes durante o I Ciclo do PAN Tubarões, gerou desafios ainda maiores, sobretudo com a polêmica Portaria MMA nº 445/2014.

Parece, portanto, que existem ainda mais desafios à conservação de elasmobrânquios no que se refere à adequação do marco legal no Brasil, tornando necessária a atualização das medidas existentes (muitas das quais se tornaram obsoletas), bem como a elaboração e implementação de novas medidas, diante da evolução da dinâmica de impactos sobre a biodiversidade marinha.