

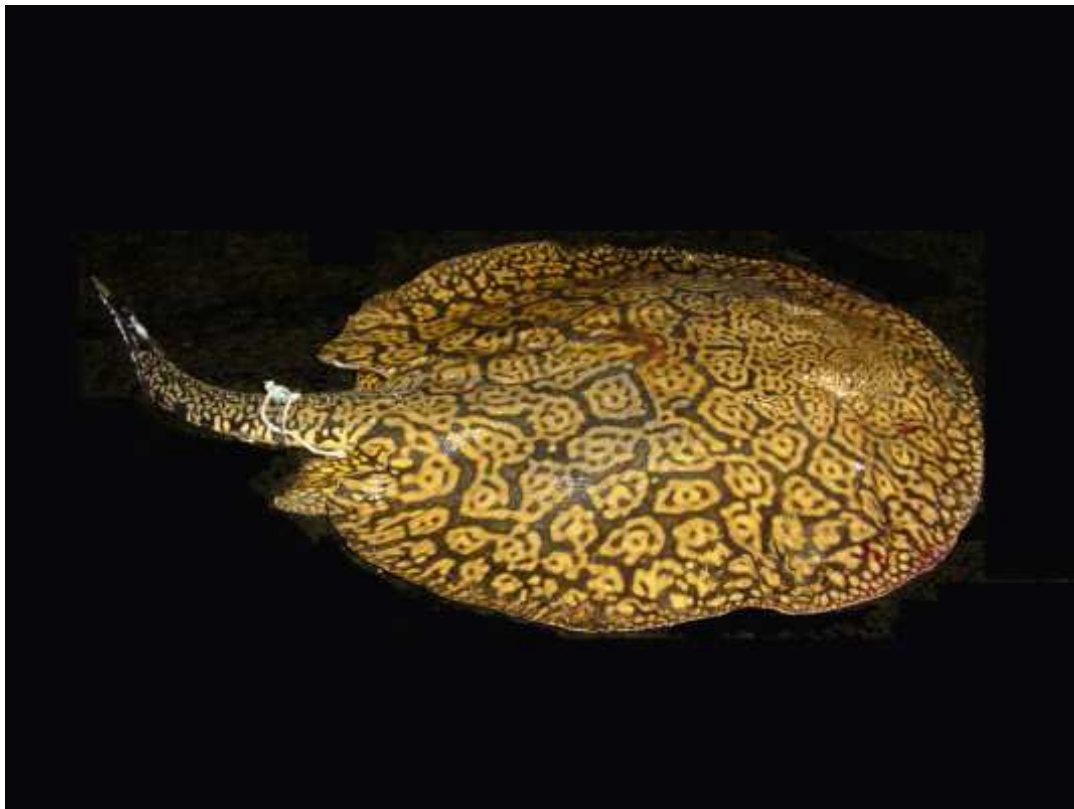
Elasmovisor

Boletim informativo para sócios

Raias de Água Doce: Monitoramento da Pesca Ornamental – 4

O Futuro da pesca artesanal da raia-pintada: Venezuela – 7

Tiburones y Rayas de Colombia, Un Panorama General – 8



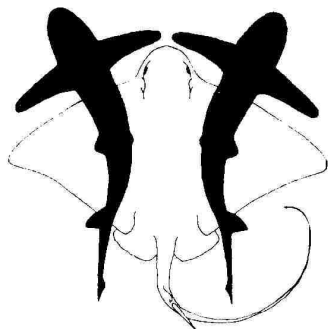
10 – Exposições itinerantes de tubarões vivos

11 – Tubarões: Deuses ou Demônios

12 – Elasmobrânquios Oceânicos: Status de Conservação

15 – Flagrantes na vida dos elasmobrânquios

Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios - SBEEL



A Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios, com a sigla SBEEL, foi fundada em 1 de agosto de 1997, como entidade civil de caráter científico-cultural, sem fins lucrativos, tendo como sede Rodovia Estadual 734, km 03, casa 6661, Rio Grande – RS, CEP 96216-400, e foi inscrita no CNPJ com o número 02602107/0001-35.

Diretoria da SBEEL no biênio 2004/2006:

- Dr. Alberto Amorim, presidente
- Dr. Manoel M. B. Gonzalez, secretário
- M.Sc. Jorge Kotas, tesoureiro

Conselho Deliberativo da SBEEL no biênio 2004/2006:

- Dra. Rosangela P. Lessa
- Dr. Ricardo S. Rosa
- Dr. Carolus M. Vooren
- Dr. Otto B. F. Gadig
- Dra. Maria Lúcia Góes de Araújo

Endereço da Secretaria da SBEEL no biênio 2004/2006

Dr. Manoel M. B. Gonzalez
Rua Ana Pimentel, 12
Ponta-da-Praia – Santos – SP
11030-050
Brasil
e-mail: secretaria@sbeel.org.br

ELASMOVISOR de novembro de 2006 foi produzido na Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande – RS, por:

- M.Sc. Santiago Montealegre-Quijano, PPGOB-FURG, Editor
- Irai Francos Mirapalhete – Divisão Gráfica da FURG – Formatação e Diagramação

Página da SBEEL: <http://www.sbeel.org.br>

Foto da capa: Exemplar da raia de água doce, *Potamotrygon orbignyi* (Castelnau, 1855), onde pode ser apreciado seu belo padrão colorido. (Foto: Getulio Rincon).

Editorial

Caros Sócios da SBEEL.

É com enorme satisfação que entregamos a quinta edição do ELASMOVISOR, com a grata notícia da aquisição do número de registro ISSN – Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas, que identifica e individualiza internacionalmente o ELASMOVISOR, e constitui o atestado oficial da respeitabilidade e da credibilidade das informações aqui divulgadas.

A aquisição do ISSN foi obtida graças à presteza do nosso Secretário, e esperamos que seja mais uma motivação para os Sócios continuarem a comunicar experiências e resultados de trabalho, notas breves de interesse comum e/ou notícias recentes no âmbito do estudo dos elasmobrânquios.

O envio de contribuições pode ser enviado a qualquer momento para elasmovisor@yahoo.com.br

Boa leitura!!

Dedicatória

Dedicamos esta edição do Elasmovisor a nossa amiga Tatiana Raso de Moraes Possato, pessoa muito querida que ainda na flor da juventude partiu, deixando um imenso vazio na sua família, nos seus amigos e na SBEEL.

A vida possui destinos incertos, e por vezes nos apresenta episódios tristes como este, fazendo-nos repensar acerca de qual o verdadeiro motivo pelo qual estamos aqui.



A “Tati” realizou graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (USP), onde iniciou seus estudos com elasmobrânquios. Como Bolsista de Iniciação Científica, sob a orientação da Dra Mônica Ragazzo, desenvolveu seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Identificação dos elasmobrânquios capturados pelas diversas modalidades de pesca da região de Cananéia – SP”, o qual veio trazer contribuições de grande valia para o acervo didático de vertebrados do Depto. de Zoologia da USP, com muitos exemplares de tubarões e raias doados. Com grande interesse nos Batoidea, especialmente nas raias da família Potamotrygonidae, no ano 2005 Tatiana ingressa ao Curso de Mestrado em Zoologia da USP, para desenvolver seu projeto “Caracterização, filogeografia e demografia histórica de Potamotrygon orbignyi”, sob orientação do Dr. Fernando Marques. Devido à amplitude do tema a ser abordado, no mesmo ano é indicada para realizar seu estudo em nível de Doutorado no mesmo Programa de Pós-graduação. A “Tati” participou de vários congressos onde apresentou os resultados dos seus trabalhos e esteve presente nas duas últimas reuniões da SBEEL.

É com pesar que nos despedimos, mas fica seu exemplo de determinação, cooperação, entusiasmo e amor ao trabalho.

O MONITORAMENTO DA PESCA ORNAMENTAL DE RAIAS DE ÁGUA DOCE ESTÁ SENDO EFETIVO?

PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES NAS ESFERAS ENVOLVIDAS.

Getulio Rincon* & Patricia Charvet-Almeida**

Universidade Estadual Paulista-UNESP*; Universidade Federal da Paraíba-UFPB**

zazan143@terra.com.br*, charvet@hotmail.com**

Importância Econômica e Social

A pesca ornamental de raias de água doce é desenvolvida no Brasil. Esta pesca já existe a mais de duas décadas e serve de sustento para uma vasta comunidade de aproximadamente 10.000 famílias de pescadores, principalmente concentradas nas regiões de Barcelos (AM) (Araújo, 1998; Araújo *et al.*, 2004), Altamira (Charvet-Almeida, 2006), Marabá (Rincon, 2006), Santarém (PA), dentre outras. Nas bacias dos rios Tapajós e Tocantins (PA), a pesca ornamental de raias de água doce não possui aspectos sociais tão profundos, mas apresenta considerável importância econômica devido à valorização das espécies ocorrentes nestas bacias.

Algumas destas raias com padrões excepcionais de colorido podem atingir valores no mercado externo de até 1000 dólares/indivíduo. O valor de mercado dos exemplares varia muito de acordo com as espécies e ainda apresenta oscilações sazonais. As espécies endêmicas (como *P. henlei* e *P. leopoldi* - Figuras 1) atingem um maior valor no mercado internacional, enquanto que as de ampla distribuição (como *P. motoro* e *P. orbigny*) alcançam um menor valor. Os valores totais estimados para a pesca de *P. henlei* e *P. orbigny* na bacia Tocantins/Araguaia dentro das cotas estabelecidas na última portaria do IBAMA (Instrução Normativa MMA nº 27 de 6 de setembro de 2005) variam entre 80 e 160 mil dólares (Rincon, 2006) e tornam o recurso altamente atrativo.

Regulamentação da Pesca

Atualmente esta pesca baseia-se em portarias que são periodicamente renovadas e que determinam cotas por espécie a serem exportadas anualmente por estado. No entanto, o início da regulamentação da atividade começou por iniciativa do IBAMA do Estado do Amazonas, que durante alguns anos publicou portarias estaduais. A primeira portaria federal, Portaria IBAMA nº 36 de 25 de junho de 2003, estabelecia cotas específicas anuais para cada Estado, e determinava a necessidade do desenvolvimento de estudos científicos que comprovassem a sustentabilidade da pescaria ornamental. Em dezembro de 2005 expirou a última legislação pertinente (Instrução Normativa MMA nº 27 de 6 de setembro de 2005) que determinava um número de 10.200 indivíduos distribuídos em seis espécies de *Potamotrygon* para os Estados do Amazonas e Pará (Tabela 1). Desde o fim da validade desta instrução normativa, a captura e exportação de raias de água doce com fins ornamentais ficaram proibidas no Brasil.



a.



b.

Figura 1. Caixas com exemplares de *P. henlei* (a) e *P. leopoldi* (b) aguardando transporte. (Fotos: Getulio Rincon e Patricia Charvet-Almeida, respectivamente).

Segundo técnicos do IBAMA, uma nova portaria encontra-se em fase final de redação e aprovação interna, mas cinco meses já se passaram e o setor exportador alega estar perdendo mercado e sendo prejudicado com a falta de regulamentação desde o final de 2005. O atraso da regulamentação acarreta pressões de origens diversas, desde pescadores que acreditam que os pesquisadores estão atrapalhando a comercialização de raias, ao IBAMA que solicita dados indicativos de “biomassa” (basicamente captura por unidade de esforço-CPUE) para avaliação do número de exemplares a ser autorizado para exportação na próxima portaria. No entanto, a distribuição desses animais é agregada e desta forma, a CPUE é fortemente influenciada e não expressa corretamente uma noção de abundância ou biomassa. O principal problema decorrente do atraso na publicação da nova portaria é o ressurgimento de uma pesca ilegal similar à que ocorria antes que houvesse qualquer regulamentação, onde as raias são capturadas, transportadas e mantidas irregularmente e /

ou de forma inadequada, o que acarreta em uma maior mortalidade pós-captura (Charvet-Almeida, 2006) e conseqüentemente um maior esforço de pesca.

A Captura

Em maio de 2005, durante a última reunião entre exportadores, IBAMA e pesquisadores, ocorrida em Brasília, os exportadores solicitaram um aumento de cotas para algumas espécies (principalmente *P. henlei* e *P. leopoldi*) e a inclusão de novas espécies (raia jabuti do rio Tapajós) na lista de espécies para exportação. Na mesma ocasião, o IBAMA questionou as cotas iniciais sugeridas pelos pesquisadores, alegando que não há resultados da pesquisa que garantam a sustentabilidade do estoque sob o atual nível de exploração e que os números apresentados seriam "mágicos" demais para um manejo sério.

As sugestões de cotas foram baseadas principalmente nas informações biológicas e da pesca da raia cururu do rio Negro e adaptadas para as demais espécies com base nas informações sobre a dinâmica populacional e distribuições conhecidas de cada uma delas naquela época (Charvet-Almeida & Araújo, 2006). Espécies endêmicas foram especialmente consideradas com o princípio de precaução, mesmo apresentando ampla distribuição na bacia onde ocorrem.

O IBAMA adotou uma atitude precatória em relação aos valores de cotas sugeridos pelos pesquisadores e fez reduções, que em alguns casos foram extremos e sem o embasamento científico necessário, favorecendo que uma parte das capturas/exportações ocorresse de forma ilegal. Sem capacidade para exercer uma ampla fiscalização, até mesmo devido às dimensões da bacia Amazônica, e sem conhecimento técnico para identificar e separar uma espécie da outra, espécies que não constavam da regulamentação foram exportadas como se fossem principalmente *P. motoro* e *P. orbignyi* sem o conhecimento do IBAMA.

Tabela 1. Cotas por espécie e Estado a serem exportadas durante a vigência da Instrução Normativa MMA nº 27 de 6 de setembro de 2005. Tabela modificada da IN nº 27/ MMA

Nome Específico	Nome Comum	LDmax (cm)	Cotas (No. Indiv.)		
			Amazonas	Pará	Total
<i>P. motoro</i>	Motoro	30	2700	1200	3900
<i>P. cf. hystrix</i>	Cururu	14	3000		3000
<i>P. schroederi</i>	Schroederi	30	300		300
<i>P. orbignyi</i>	Orbignyi	30	600	600	1200
<i>P. henlei</i>	Henlei	30		600	600
<i>P. leopoldi</i>	Leopoldi	30		1200	1200
Total					10200

Estudos recentes evidenciam que algumas raias do gênero *Potamotrygon* apresentam um alto grau de permanência na região onde vivem (Rincon, 2006), o que aumenta a sua vulnerabilidade à pesca e a sua possibilidade de extinção local. Tendo em vista que os estoques não apresentavam sinais de sobrepesca (tamanho médio reduzido, baixa captura e extinção localizada), os pesquisadores entenderam que a pesca ilegal, até a data da publicação das regulamentações, não foi agressiva o suficiente para ameaçar os estoques. Caso a pesca legal atinja rendimentos que ultrapassem os limites de produção da população, um declínio abrupto e rápido da CPUE poderia ocorrer nos pesqueiros tradicionais,

levando os pescadores a buscar melhores rendimentos em novas áreas de pesca. Esse deslocamento de pesqueiros seria a segunda evidência de sobre-pesca. Esses eventos não foram observados até o momento e os pescadores continuam pescando em locais bem próximos de suas casas, evidenciando que as capturas continuam aquém do rendimento máximo sustentável.

A Pesquisa

O monitoramento da pesca ornamental de raias de água doce de regulamentações bi-estaduais completou 15 meses (março de 2004 a março de 2005 e de outubro a dezembro de 2005). Durante este período, os pesquisadores conseguiram identificar e caracterizar grupos críticos, quatro novas espécies envolvidas na pesca ornamental, aspectos alimentares das espécies estudadas, épocas de reprodução, tamanhos de maturação sexual, fecundidades, tempo de gestação, duração do ciclo reprodutivo e época de parto. O acompanhamento da pesca ornamental ainda forneceu subsídios para a descrição da dinâmica desta pescaria e das diversas artes de pesca envolvidas, avaliação do esforço de pesca, avaliação da mortalidade pós-captura e identificação de características de demanda do mercado. Estudos de idade e crescimento já começaram a render seus primeiros frutos e evidenciam uma longevidade máxima de 10 a 15 anos em *Potamotrygon*, dependendo da espécie (*P. orbignyi* e *P. leopoldi*, respectivamente; Rincon, 2006; Charvet-Almeida, 2006). Devido às exigências e demanda de mercado, dificuldades no transporte de grandes animais e determinação expressa da legislação (somente a Instrução Normativa MMA nº 27/2005 contemplava restrição de tamanho), a pescaria ornamental concentra-se em animais jovens ainda não recrutados ao estoque reprodutor. Essa pesca altamente seletiva torna a estimativa de abundância extremamente difícil, já que só parte da população é capturada para comercialização, o que impossibilita uma análise da composição por tamanho na população e sua variabilidade ao longo do desenvolvimento da pesca (tempo).

Dificuldades e Problemas

A regulamentação da pesca ornamental de raias de água doce no Brasil precisa envolver todas as partes com forte comprometimento e deve responder com firmeza e rapidez, tanto às ameaças à integridade dos estoques quanto à necessidade de manutenção do setor pesqueiro/exportador que esteja respeitando a legislação vigente. Qualquer atividade pesqueira que ameace a sustentabilidade deve ser imediatamente coibida, assim como a recomendação de proibição da prática do espinhel após a confirmação (pelos pesquisadores) de que muitos indivíduos adultos estavam sendo capturados e morriam após engolir o anzol e brigar com a linha, mesmo sendo posteriormente soltos ainda vivos de volta ao rio (Figura 2). Da mesma forma, a necessidade do setor pesqueiro de manter seus mercados e compromissos deve ser considerada e a publicação de uma nova portaria não pode estar desvinculada de responsabilidades e sem prazo previsto para ocorrer. A conservação ambiental não será alcançada com a falência do setor econômico extrativista que deve seguir as regulamentações previstas nas portarias e leis ambientais, mas sim com o respeito a esse setor ambientalmente comprometido e com a severa fiscalização

6 - Elasmovisor

àqueles que burlam a legislação e acreditam que a clandestinidade e ilegalidade são o caminho certo para o lucro fácil ou rápido (q. v. Revista Veja, 9/11/2005 para uma visão da problemática enfrentada pelas madeireiras com selo verde).

A pesquisa e o monitoramento da pesca ornamental são parcialmente financiados pelas associações de exportadores dos Estados do Pará e Amazonas, sob acompanhamento do IBAMA. Contudo, o repasse destes recursos tem sofrido atrasos e repasses incompletos a cada regulamentação e as metas previstas para a pesquisa também têm sido cortadas ou reduzidas a fim de se cumprir ao menos o essencial no monitoramento. Sem a legislação específica, as exportações são suspensas e as associações de exportadores ficam descapitalizadas, e conseqüentemente a pesquisa e o monitoramento não são completamente cumpridos novamente. Esse ciclo vicioso parece ter se formado entre os setores exportador e fiscalizador, e cabe às partes envolvidas no processo encontrar um meio de quebrá-lo.



Figura 2. Pesca de espinhel capturando um exemplar de *P. orbigny*. (Foto de Getulio Rincon)

Possíveis Soluções

As próximas portarias ou instruções normativas que venham a regulamentar a pesca ornamental de raias de água doce devem apresentar uma periodicidade e um intervalo entre suas publicações conhecidas e constantes, a fim de evitar surpresas, aumentar a confiabilidade nos órgãos ambientais e possibilitar a programação do monitoramento e do setor pesqueiro/exportador.

O monitoramento deve receber o apoio logístico e institucional do IBAMA e das associações de exportadores, bem como o financiamento necessário para sua boa execução e desenvolvimento das pesquisas, que fornecem informações biológicas básicas e necessárias para o manejo sustentável dos recursos. Desta forma, os repasses de recursos para a execução do monitoramento devem seguir o cronograma de execução e de repasse de verbas acordado, evitando assim, o desperdício de esforços e recursos sobre metas que não serão totalmente executadas por falta de repasses nas suas fases finais.

Devido à instituição recente do programa de monitoramento, inexperiência de seus membros participantes nesse tipo pioneiro de monitoria e às freqüentes dificuldades encontradas, é recomendável que um número maior de reuniões entre as partes envolvidas seja realizado periodicamente para correções das metas de monitoramento, esclarecimentos, reavaliação dos resultados, acompanhamento e tentativa de solução de eventuais denúncias, atualização dos números de indivíduos exportados e acessoria no preparo da nova legislação. Os pesquisadores envolvidos no monitoramento já solicitaram esse tipo de envolvimento em ocasiões anteriores, mas até o momento a sua participação na discussão da nova regulamentação não foi solicitada.

Tendo em vista que o programa de monitoramento da pesca ornamental de raias de água doce é o único programa de acompanhamento integral de uma pescaria voltada exclusivamente para elasmobrânquios e que este programa sempre recebeu especial atenção e apoio do IBAMA e das associações de exportadores, espera-se que todos os problemas identificados ao longo destes 15 meses de monitoramento efetivo possam ser solucionados com uma maior integração dos envolvidos.

Bibliografia

- Araújo, M. L. G., 1998. Biologia Reprodutiva e Pesca de *Potamotrygon* sp. C (Chondrichthyes - Potamotrygonidae), no Médio Rio Negro, Amazonas. Dissertação de Mestrado. Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia & Universidade do Amazonas. 171 p
- Araújo, M. L. G.; Charvet-Almeida, P. & Almeida, M. P. 2004. Conservation status of freshwater stingrays (Chondrichthyes:Potamotrygonidae) in the Brazilian Amazon. Biology and Conservation of Elasmobranchs: Symposium Proceedings. VI International Congress on the Biology of Fish, American Fisheries Society (Physiology Section), Manaus, Hotel Tropical, p. 49 - 59.
- Charvet-Almeida, P. & Araújo, M. L. G. 2002 Informações Científicas Complementares Referentes às Espécies de Arraias de Água Doce, Correspondentes a Quota Compartilhada Amazonas-Pará e a Quota Pará Segundo Portaria IBAMA em Elaboração Para o Estabelecimento de Quotas para Exportação de Exemplares de Arraias de Água Doce (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). Relatório IBAMA. 12 p.
- Charvet-Almeida, P. 2006. História natural e conservação das raias de água doce (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) no médio rio Xingu, área de influência do projeto hidrelétrico de Belo Monte (Pará, Brasil). Tese de Doutorado. Universidade Federal da Paraíba. 376 p.
- Rincon, G. 2006. Aspectos taxonômicos, reprodução e alimentação de *Potamotrygon orbigny* (Castelnu) (Elasmobranchii: Potamotrygonidae) no rio Paranã-Tocantins. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista-Instituto de Biociências. 132 p.

O FUTURO DA PESCA ARTESANAL DA RAIJA-PINTADA, *Aetobatus narinari* (EUPHRASEN, 1790) NO ESTADO NUEVA ESPARTA, VENEZUELA.

Alejandro Tagliafico Guzmán

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Isla de Margarita, Venezuela.

atagliafico@hotmail.com

As populações de condricties estão sendo afetadas de forma direta e indireta pela atividade humana. Venezuela não foge desta realidade, e em especial na pesca artesanal da raia-pintada ou raia-chita, *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790), espécie cosmopolita de águas tropicais e temperadas (Cervigón e Alcalá, 1999), pouco estudada em nível mundial (Silliman e Gruber, 2000) e da qual, segundo a lista da IUCN das espécies ameaçadas, é de se esperar que as suas populações declinem no futuro próximo em mais de um 30%, caso isto não tenha já acontecido (Kyne *et al.* 2005).

O Estado Nueva Esparta está localizado no nordeste venezuelano e compõe-se pelas ilhas Margarita, Coche e Cubagua (Fig. 1). Há 30 anos, aproximadamente, existe neste Estado uma pescaria dirigida à captura da raia-pintada, em temporadas desde cinco dias antes a cinco dias depois da lua-cheia de todos os meses do ano. *A. narinari* é uma espécie muito apreciada na região pela qualidade da sua carne, sendo o componente principal de um famoso prato típico chamado "Pastel de Chucho".

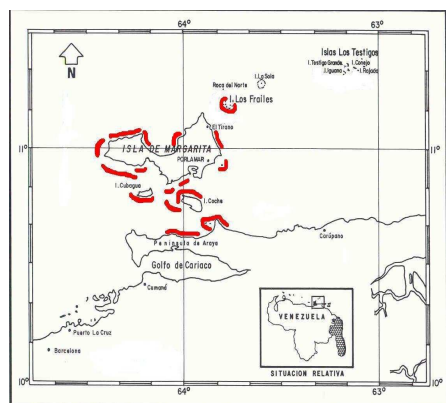


Figura 1. Localização geográfica das zonas de pesca da raia-pintada, *Aetobatus narinari*, no estado Nueva Esparta.

A frota está distribuída em 21 pequenos povoados, onde laboram 166 pescadores, em 71 pequenas embarcações de madeira, com motor fora de borda, desprovidas de teto e com capacidade para cinco pessoas; e duas embarcações também de madeira, mas com motor central, teto e capacidade até para 12 pessoas. Cada uma destas embarcações possui de uma a três redes de emalhe de fundo, o que totaliza 104 redes que operam na região. As redes são construídas com fibra de poliuretano e têm dimensões que variam entre 200 y 1500 m de comprimento; com três a sete metros de altura e aberturas da malha entre 10 e 23 cm.

No vilarejo do El Tirano, ao Nordeste da Ilha Margarita, onde a pescaria é uma das mais intensas, está sendo realizado estudo das capturas (Figura 2). Os dados do total capturado mostram que nesta localidade a frota desembarca uma média de 50 indivíduos por mês, dos quais 25% não estão sexualmente maduros, sendo que o 66% são fêmeas e o 34% machos. O tamanho médio é maior para as fêmeas. O maior espécime encontrado foi uma fêmea grávida de 226 cm de largura de disco. Fêmeas grávidas foram encontradas com até cinco crias nos meses do fevereiro, abril e maio com tamanhos de até 45,5 cm de largura de disco.



Figura 2. Um dia típico de pesca no povoado do El Tirano. (Foto: N. Rago).

A pescaria não possui nenhum tipo de regulamentação e carece de alguma fonte de dados históricos, já que as estatísticas tomadas no país englobam todas as espécies da Superordem Batoidea em um único item: raias. Este fato impede avaliar se realmente o recurso está sendo sobreexplotado. Entretanto, o panorama mundial evidencia muitas populações de condricties sendo dizimadas e outras que estão sendo consideradas em via de extinção devido a seu baixo potencial reprodutivo (Camhi *et al.* 1998).

Atualmente, no Estado Nueva Esparta, recomendou-se às autoridades gerenciadoras da pesca a não permitir o aumento da frota pesqueira e aos pescadores, para devolver ao mar os indivíduos com comprimento inferior a 120 cm, e tentar liberar as crias de fêmeas grávidas, as quais frequentemente abortam no convés da embarcação.

É imprescindível continuar com a avaliação da pescaria para poder sugerir, com bases sólidas, propostas para seu manejo sustentável e de conservação. No entanto, o futuro da pescaria e da espécie vai depender da consolidação de critérios por parte de pescadores, cientistas e autoridades locais, para lograr desenvolver uma estratégia efetiva de conscientização nas gerações futuras (Fig. 2) e uma regulação da atual pescaria.

Referências

- CERVIGÓN, F. & ALCALÁ, A. (1996). Los Peces marinos de Venezuela. Vol. V. Fundación Museo del Mar. Caracas. 231 p.
- KYNE, P.M.; ISHIHARA, H.; DUDLEY, S.F.J. & WHITE, W.T. (2005). *Aetobatus narinari*. In: IUCN 2006 Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org/>> Downloaded on 18 May 2006.

- W. R. SILLIMAN & S.H. GRUBER. (1999). Behavioral biology of the spotted eagle ray, *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790), in Bimini, Bahamas; an interim report. Bahamas J. Sci. 7(1): 13-20.
- CAMHI, M. F., S.; MUSICK, J.; BRÄUTIGAM, A. & FORDHAM (1998). Sharks and their relatives ecology and conservation. The IUCN species survival commission N° 20: 63.

TIBURONES Y RAYAS DE COLOMBIA, UN PANORAMA GENERAL

Andrés Felipe Navia López & Paola Andrea Mejía-Falla

Fundación colombiana para la investigación y conservación de tiburones y rayas SQUALUS.

www.squalus.org, squalus@squalus.org

En Colombia habitan aproximadamente 89 especies de tiburones y 92 especies de rayas, distribuidas en las costas Pacífica y Caribe y en aguas continentales del país (Fig. 1) De estas especies, tan solo han podido ser confirmadas con registro físico 121 (62 de tiburones y 59 de rayas) (Tabla 1), número a partir del cual, Colombia posee al menos 10,5% de los elasmobranquios registrados en el mundo, lo que hace de Colombia un país de gran riqueza en este grupo de animales (Mejía-Falla et al., datos no publicados). A pesar de esto, el conocimiento de ellos es muy reducido, y se restringe a 45 investigaciones menores en los últimos 40 años, lo que se refleja en la ausencia de medidas de manejo y ordenamiento de las diferentes actividades comerciales que se realizan en torno a estas especies.

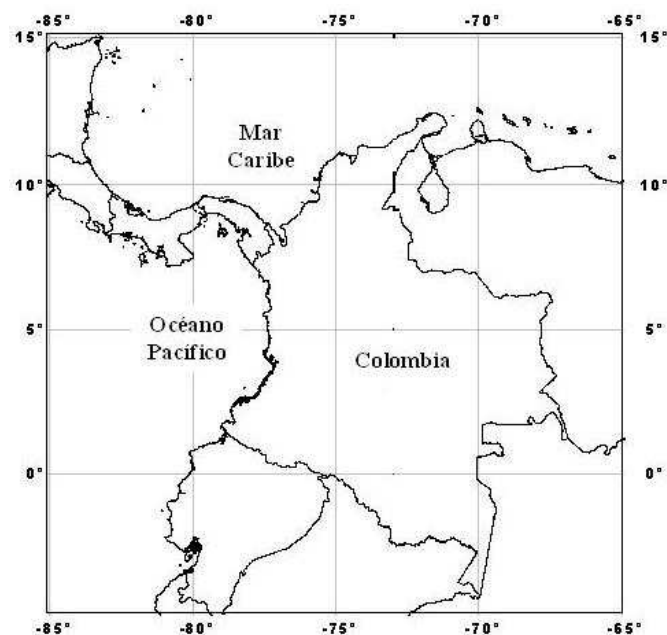


Figura 1. Mapa de Colombia donde se identifican sus costas Pacífica y Caribe.

Así mismo, es de resaltar que en Colombia no existe una pesca legal dirigida al recurso tiburón, sino que muchas de estas especies hacen parte de la fauna acompañante de diversas pesquerías como camarón, atún y dorado. Dentro de estas especies, aquellas que se capturan en mayor proporción y que tienen considerable valor comercial, por su carne, aletas y otros subproductos, están los géneros *Alopias*, *Mustelus* y *Sphyrna*, y las especies *Carcharhinus falciformis* y *C. limbatus*. Es necesario aclarar que en Colombia el consumo de carne de tiburón es una tradición, por lo que el aleteo, en el sentido estricto de su definición, es una práctica poco frecuente

(Zapata, 2006). Dentro de las rayas, se comercializan de manera local los géneros *Dasyatis*, *Aetobatus* y *Rhinobatos*, cuya carne es ahumada para la venta al público; en el caso de *Rhinobatos*, sus aletas dorsales también son comercializadas. Las especies de agua dulce, esto es las rayas del género *Potamotrygon*, son capturadas accidentalmente en faenas de pesca artesanal y muchas de ellas son aprovechadas como peces ornamentales.

Tabla 1. Número de especies de tiburones y rayas confirmadas (a partir de registros de museos nacionales e internacionales y de fotografías y/o videos) y no confirmadas (especies con registro bibliográfico únicamente) en aguas marinas y continentales de Colombia.

DISTRIBUCIÓN	TIBURONES		RAYAS	
	Confirmadas	No confirmadas	Confirmadas	No confirmadas
Caribe	29	8	22	14
Pacífico	16	15	27	16
Ambas costas	17	4	2	2
Dulceacuícolas	0	0	8	1
Total	62	27	59	33

Dentro de los principales problemas que afecta la conservación de las especies de elasmobranquios en Colombia, se encuentran la pesca ilegal y el aleteo por parte de embarcaciones extranjeras, el uso de artes irreglamentarios de pesca, la captura de individuos juveniles, los altos volúmenes de descarte, así como la contaminación y modificación de sus hábitats naturales. Estas, entre otras causas, han llevado a la disminución de poblaciones de elasmobranquios, que, a pesar de no contar con estadísticas pesqueras enfocadas al seguimiento de las especies (por ejemplo animales del género *Carcharhinus* se agrupan en una misma categoría denominada "toyo"), se ha hecho notable en los bajos volúmenes de captura (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2003) y en la disminución de avistamientos de varias especies que antes eran observadas con regularidad en buceo deportivo en algunas regiones del país (Mejía et al., 2004).

La denuncia hecha en 2005 por varias organizaciones no gubernamentales internacionales y de nuestro país (WildAid, Pretoma, Fundación Malpelo y Fundación SQUALUS) sobre la problemática regional del aleteo en el Pacífico Oriental Tropical (Watts & Wu, 2005) generó un fuerte movimiento tanto social como gubernamental, que llevó a la formación de una mesa de trabajo en torno al tema y que derivó en el primer estudio

socioeconómico de la importancia del recurso tiburón en la cadena productiva del Pacífico colombiano. Uno de los resultados más importantes de este trabajo es la voluntad expresa de los pescadores para colaborar en la implementación de medidas de ordenamiento como vedas y tallas mínimas de captura, ya que ellos son los principales perjudicados por la mencionada disminución del recurso (Zapata, 2006).

Tabla 2. Lista de especies de tiburones y rayas avistadas en buceo deportivo en las costas de Colombia.

	Especie	Pacífico	Caribe
Tiburones	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	*	*
	<i>Rhincodon typus</i>	*	*
	<i>Alopias sp</i>	*	
	<i>Odontaspis ferox</i>	*	
	<i>Carcharhinus falciformis</i>	*	
	<i>Carcharhinus galapagensis</i>	*	
	<i>Carcharhinus limbatus</i>	*	*
	<i>Carcharhinus perezii</i>		*
	<i>Negaprion brevirostris</i>		*
	<i>Triaenodon obesus</i>	*	
	<i>Sphyrna corona</i>	*	
	<i>Sphyrna lewini</i>	*	*
	Rayas	<i>Narcine bancroftii</i>	
<i>Narcine entemedor</i>		*	
<i>Narcine sp.</i>		*	*
<i>Torpedo andersoni</i>			*
<i>Rhinobatos sp.</i>		*	
<i>Urobatis halleri</i>		*	
<i>Urobatis jamaicensis</i>			*
<i>Dasyatis americana</i>			*
<i>Dasyatis dipterura</i>		*	
<i>Dasyatis longa</i>		*	
<i>Dasyatis sp.</i>		*	
<i>Himantura schmardae</i>			*
<i>Aetobatus narinari</i>		*	*
<i>Rhinoptera. steindachneri</i>		*	
<i>Manta birostris</i>	*	*	
<i>Mobula japonica</i>	*		
<i>Mobula sp.</i>	*		
TOTAL		22	14

Por otra parte, muchas de las especies de elasmobranchios registradas en Colombia se pueden observar en actividades de buceo recreativo en diversos

lugares (Navia y Mejía, 2004), lo cual ha sido documentado a través del “Programa Nacional de Avistamiento de Tiburones y Rayas (PNAT)”, un proyecto desarrollado desde el año 2003, con la colaboración de buzos recreativos. Las especies de mayor avistamiento son *Sphyrna lewini*, *Triaenodon obesus*, *Aetobatus narinari*, *Manta birostris* y *Rhincodon typus* para el Pacífico y *Dasyatis americana* y *Ginglymostoma cirratum* para el Caribe (Tabla 2) (Mejía et al., 2004,). Así mismo se han logrado resultados muy interesantes como el registro de una nueva especie para el país (*Torpedo andersoni*) (Fig. 2) (Navia et al., 2006), información sobre distribución de especies, patrones de estacionalidad y residencia, entre otros (www.squalus.org/pnat_resultados.htm).



Figura 2. Foto de *Torpedo andersoni* registrada en Noviembre de 2004 en la Isla de San Andrés, región Caribe de Colombia (Fotografía de Nelson Ramos).

Finalmente, nuestro país está cambiando la visión hacia estos animales, y este año se inició la formulación del Plan de Acción Nacional de Tiburones, con la participación conjunta de entidades gubernamentales (INCODER, Ministerio del Medio Ambiente) no gubernamentales (Fundación SQUALUS, Fundación Malpelo) y académicas (GIPEC Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad Nacional, Univesidad Javeriana), así como el sector industrial. Con este Plan se espera entonces contribuir en el manejo, ordenamiento y conservación de las especies de elasmobranchios en nuestro país.

Literatura Consultada

- Mejía-Falla, P. A., A. F. Navia., L. M. Mejía., E. A. Rubio & A. Acero. En evaluación. Lista revisada y comentada de las especies de tiburones y rayas (Pisces: Elasmobranchii) registradas en aguas colombianas.
- Mejía, P. A., A. F. Navia, A. Tobón. y R. A. Lozano. 2004. Frecuencia de avistamiento de tiburones y rayas en las costas colombianas. En: Memorias de la III Semana del Tiburón en la UNAM y I Simposium Nacional de Tiburones y Rayas. Ciudad de México, México.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2003. Anuario estadístico del sector agropecuario. Bogotá.
- Navia, A. F., P. A. Mejía-Falla, J. Caicedo., & M. R. de Carvalho. (En prensa). First Record of *Torpedo andersoni* Bullis, 1962 (Elasmobranchii: Torpediniformes) in the Western Caribbean Region of Colombia. Caribbean Journal of Science.
- Navia, A. F. & Mejía, P. A. 2004. Guía para la identificación de especies del Programa Nacional de Avistamiento de Tiburones y Rayas. Fundación SQUALUS. Cali. Colombia.
- Watts, S. & V. Wu. 2005. Tocando fondo: La desaparición de los tiburones en el Océano Pacífico Oriental Tropical. WildAid.
- Zapata, W. 2006. Perfil económico y social de la cadena productiva de la pesca blanca y el tiburón en el Pacífico colombiano. Incoder, C.I. Pacific, Fundación SQUALUS. Cali.

EXPOSIÇÕES ITINERANTES DE TUBARÕES VIVOS: O QUE FAZER?

Patrícia Luciano Mancini

UNESP/ Rio Claro

patmancinibr@yahoo.com.br

Dezembro de 2005, na cidade de Salvador, Bahia, durante um passeio em um “shopping” da cidade, um pôster me chamou atenção: “I Exposição de Tubarões Vivos do Brasil e Peixes Exóticos”. Movida pela curiosidade, fui até o local da exposição onde havia uma faixa imensa com o nome da exposição e a foto de um tubarão-branco com ar ameaçador. Logo na entrada, várias arcadas de pequeno e médio porte “enfeitavam” a bilheteria, além da cabeça de um *Carcharhinus signatus*, dentro de um aquário, identificado como um cetáceo, *Delphinus delphis*.



O local da exposição era um galpão dividido em duas alas com diversos painéis sobre a biologia dos tubarões, aquários com peças fixadas e não identificadas ou com identificação equivocada, além de três tanques, sem nenhuma padronização, onde se encontravam os tubarões vivos.

Sem surpresas, verifiquei que havia cinco tubarões-lixia, *Ginglymostoma cirratum*, com cerca de 80 a 150 cm de comprimento total. Surpreendente foi o tanque de toque, de cerca de três metros onde dezenas de pessoas se aglomeravam para tocar um espécime, sem qualquer higiene prévia. O tubarão era sistematicamente impedido de nadar, por um monitor que o segurava próximo a cabeça.



Essa exposição permaneceu em Salvador do dia 20 de dezembro a 20 de janeiro. Ao retornar a Campinas no dia 9 de janeiro de 2006, soube que o Shopping Campinas estava sediando a **inédita** “I

Exposição de Tubarões Vivos do Brasil e Peixes Exóticos”, desde o dia 7 de janeiro. Imaginei que a exposição de Salvador tivesse chegado a Campinas, no entanto parentes e amigos da Bahia, confirmaram que a exposição ainda permanecia lá. Tristemente constatei que existia mais de uma exposição itinerante com tubarões vivos, acontecendo simultaneamente em estados diferentes. Logo, não eram apenas cinco, mas sim, dez tubarões-lixia que estavam sendo sacrificados para o lazer humano. O que mais preocupa é que o tubarão-lixia encontra-se na lista de espécies ameaçadas do IBAMA.



No Plano Nacional de Ação para a Conservação e Manejo de Estoques de Peixes Elasmobrânquios no Brasil consta: “Espécies de grande porte, como o tubarão-lixia *G. cirratum*, requerem atenção, pois seus estoques decaíram em toda a costa brasileira nos últimos anos, o que ressalta a necessidade de medidas para que os estoques sejam restaurados”.

Além disso, a espécie já foi extinta no Rio de Janeiro, assim como algumas espécies de tubarão-martelo. Mesmo assim, o que verificamos são juvenis dessa espécie sendo capturados e vendidos aos responsáveis das exposições. Para piorar, essas exposições exploram a imagem dos tubarões sem preocupar-se em fornecer informações corretas e de qualidade sobre este grupo tão mal compreendido pela maioria da população. Em teoria não seria necessário à criação de nenhuma lei específica contra maus tratos aos tubarões, visto que esses se enquadrariam nas leis de crimes ambientais nº 9.605 de 13 de Fevereiro de 1998 ou nº 24.645, de 10 de Julho de 1934. No entanto, além da falta de fiscalização, a população não tem consciência de que essas exposições itinerantes estão cometendo um crime.

Diante desta triste realidade, onde uma espécie comprovadamente ameaçada de extinção sofre abusos, questiono se a SBEEL não deveria se posicionar contra essa terrível prática?

Referencias:

IBAMA: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>

PLANO DE MANEJO: <http://www.sbeel.org.br>

TUBARÕES: DEUSES OU DEMÔNIOS?

Manoel M. B. Gonzalez^{1,2}

¹Núcleo de Pesquisa e Estudo em Chondrichthyes – NUPEC

²Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo – MAE-USP

Os tubarões são vistos hoje por grande parte dos seres humanos como grandes assassinos, muito diferente do pensamento das pessoas que vivem ou viveram em estreita relação com o mar e possuem grande consciência da verdadeira natureza de seus habitantes (Compagno *et al.*, 2005).

Os peixes cartilagosos são representados dentro da cultura histórica de antigas sociedades, por espécies simbolicamente importantes (e.g. *Carcharodon carcharias*, tubarão-branco), sendo que muitos destes conhecimentos etnozoológicos residem em pequenas sociedades tropicais (McDavitt, 2002). Infelizmente, existem atualmente muitos trabalhos que tratam erroneamente da mitologia dos tubarões (McCormick, 1978; Ellis, 1987).

Habitantes dos oceanos Pacífico e Índico, particularmente ilhéus e membros da comunidade pesqueira possuem tradicionais pontos de vista sobre os tubarões. Muitos atributos imbuídos aos tubarões podem ser relacionados a poderes sobrenaturais, proteção aos pescadores e podendo inclusive, gerar sacrifícios humanos em algumas culturas. Muitas tribos proclamam os tubarões como seus ancestrais. A prática de atrair os tubarões foi e ainda é realizada por muitos povos das ilhas do Pacífico, tendo estes animais muita importância na cultura e folclore de povos da Melanésia, oeste da África, Austrália e bacia Amazônica. Elementos faunísticos de grandes tubarões e raias têm sido encontrados em grandes templos Astecas localizados na região central do México, associados com ossos de crocodilos e enterramentos humanos, muitas vezes representando grandes monstros marinhos idealizando deuses da mitologia (Compagno *et al.*, 2005).

Os artefatos e mobiliário funerário proveniente dos elementos de tubarões e raias são encontrados com elevada frequência em sítios litorâneos do Brasil (Fig. 1), demonstrando grande importância para os grupos de pescadores-coletores que habitaram nosso litoral nos períodos entre 8000 e 1000 AP (Gonzalez, 2005). Em contrapartida muito pouco é descrito com relação ao significado dos elasmobrânquios para estes grupos, diferente do que encontramos para outros países, principalmente nas ilhas oceânicas do Pacífico.



Figura 1. Evidência de sepultamento no Sítio Piaçaguera, dente de tubarão-branco, *Carcharodon carcharias* como acompanhamento funerário. (Foto: Documentação – MAE-USP).

Podem ser identificadas quatro principais espécies associadas aos sepultamentos para os sítios brasileiros: tubarão-cabeça-chata – *Carcharhinus leucas*, tubarão-tigre – *Galeocerdo cuvier*, tubarão-branco – *Carcharodon carcharias* e cação-mangona – *Carcharias taurus* (Gonzalez, 2005b).

Os tubarões e raias podem ter sido considerados para os grupos de nosso litoral como animais sagrados, utilizados como elementos rituais de passagem (da vida jovem para adulta) e diferenciação de *status* em indivíduos do mesmo grupo. Isto pode ser refletido pela presença de uma grande diversidade de elementos faunísticos como acompanhamento funerário na maioria dos enterramentos estudados para os sítios. Sítios arqueológicos de regiões do Pacífico, México e Panamá, demonstram a ligação dos elasmobrânquios com os grupos pré-históricos utilizando registros iconográficos e de oferendas encontradas nos enterramentos.

No Brasil não encontramos esculturas ou registros iconográficos que ligam os peixes cartilagosos à símbolos de devoção, com exceção ao zoólito de tubarão encontrado em um sítio arqueológico do Rio Grande do Sul. A referida peça foi identificada como anequim, *Isurus* sendo redefinida por Gonzalez (2005b) como tubarão-branco, *Carcharodon carcharias* (Fig. 2).

Devemos lembrar que os grupos de pescadores-coletores de várias ilhas do Pacífico perderam a devoção aos tubarões e raias como deuses, após a introdução do cristianismo durante a colonização européia, fator determinante para a obscura imagem nutrida hoje pelos humanos com relação aos elasmobrânquios.



Figura 2. Detalhe da região da cabeça do zoólito de tubarão encontrado no Rio Grande do Sul. (Foto: Rafael Milheira).

Referências

- COMPAGNO, L.V.; DANDO, M.; FOWLER, S. **Sharks of the world**. Londres, Harper Collins Publishers Ltd., 2005.
- ELLIS, R. **The book of sharks**. New York, Knopf, 1987.
- GONZALEZ, M.M.B. Use of *Pristis* spp. (Elasmobranchii: Pristidae) by hunter-gatherers on the coast of São Paulo, Brazil. **Neotropical Ichthyology** 3(3):421-426, 2005.
- GONZALEZ, M.M.B. **Tubarões e Raias na Pré-História do Litoral de São Paulo**. Tese de Doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2005b.
- MCCORMICK, H.W. **Shadows in the sea: the sharks, skates and rays**. New York, Stein & Day, 1978.
- McDAVITT, M.T. Cipactli's sword, Tlaltecuhli's teeth: deciphering the sawfish & shark offering in the Aztec Great Temple. **Shark News** 14:6-7, 2002.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS ELASMOBRÂNQUIOS OCEÂNICOS DO BRASIL

Santiago Montealegre Quijano

s_mquijano@yahoo.com.br

Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica – FURG

Laboratório de Elasmobrânquios e Aves Marinhas

Entende-se por conservação da natureza o uso racional dos recursos naturais de modo a estes não serem esgotados. O estudo, a administração e a proteção de ecossistemas, habitats e espécies, visando manter o equilíbrio natural da vida selvagem e o seu meio, é também **Conservação da Natureza**.

Entre as ferramentas disponíveis para diagnosticar o estado de conservação das espécies está a categorização destas em níveis de ameaça, atribuídos por órgãos internacionais ou nacionais, encarregados da administração e proteção da natureza. Estas classificações permitem identificar ações prioritárias de manejo em escala local ou global e constituem parte importante de relatórios nacionais e internacionais acerca do estado de conservação dos recursos.

No Brasil, os peixes oceânicos, na sua grande maioria, são conhecidos através das pescarias industriais (SBEEL, 2005). O progressivo aumento do esforço de pesca vem tornando esta atividade a principal ameaça para a sobrevivência dessas espécies. É preciso uma correta administração dos recursos, para desta forma assegurar um bom aproveitamento dos mesmos, com uma pesca segura e duradoura.

Desde a década de 60, no início da pesca oceânica com espinhel no país, os elasmobrânquios têm sido considerados captura acidental. Entretanto, devido à diminuição nas capturas das espécies alvo, e ao aumento na demanda por barbatanas de tubarão, a sua captura não pode mais ser considerada um acidente, sendo o alvo de alguns barcos em determinadas épocas ou áreas.

A seguir, é apresentado um breve resumo acerca do estado atual de conservação dos Elasmobrânquios oceânicos que ocorrem no Brasil, afetados ou não pela pesca (Tabela 1).

As Ferramentas

IUCN: A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) é a maior e mais importante rede de trabalho mundial para a conservação da natureza, que reúne 82 estados, 111 agências governamentais, mais de 800 organizações não governamentais, e aproximadamente 10.000 cientistas e especialistas de 181 países em uma única parceria mundial. A missão da IUCN é influir, encorajar e brindar apoio e assistência às sociedades no mundo inteiro para conservar a integridade e diversidade da natureza (<http://www.iucn.org>).

Em 1994 a IUCN fez a última revisão do grupo de categorias a ser utilizado para definir o estado de conservação das espécies, que são atribuídas com base no umbral de parâmetros populacionais tais como a amplitude da distribuição, o tamanho populacional, a história da população e o risco de extinção (IUCN, 1994). As categorias da IUCN têm recebido aceitação mundial, e o compêndio desta classificação, a Lista Vermelha de Fauna e Flora Ameaçada de Extinção, é uma das principais

ferramentas na tomada de decisões em biologia da conservação.

As nove categorias com suas siglas em inglês são: Extinta (**EX**), Extinta na Natureza (**EW**), Criticamente Ameaçada (**CR**), Ameaçada (**EN**), Vulnerável (**VU**), Perto de Ameaça (**NT**), Preocupação Menor (**LC**), Dados Insuficientes (**DD**), e Não Avaliada (**NA**). Três destas categorias consideram as espécies como ameaçadas de extinção (CR, EN e VU), podendo ainda, dentro destas três, ser feita uma classificação mais detalhada em nível regional ou populacional, através de critérios específicos.

Em maio do presente ano, a IUCN divulgou a nova lista mundial de espécies ameaçadas de extinção. Para o Brasil, de quase 4000 espécies avaliadas, 25 pioraram de categoria ou entraram pela primeira vez, sendo 68% destas, elasmobrânquios: sete raias e dez tubarões (Escobar, 2006). No caso concreto dos elasmobrânquios oceânicos, duas espécies entraram pela primeira vez na lista, sendo catalogadas como VU (*Carcharhinus signatus* e *Isurus paucus*) e duas espécies passaram de LC para VU (*Carcharhinus longimnus* e *Lamna nasus*) (Tabela 1).

CITES: A Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção (CITES) é um acordo internacional entre Governos, redigido como resultado da resolução adotada em 1963, na reunião dos membros da IUCN, e assinado por grande número de Nações em 1973. O objetivo da CITES é assegurar que o comércio internacional de espécimes de plantas e animais selvagens, ou de produtos deles derivados não constitua uma ameaça à sua sobrevivência, nem seja um perigo para a manutenção da biodiversidade (www.cites.org).

Foram estabelecidos três níveis de proteção, denominados Apêndices I, II e III, nos quais são incluídas as espécies segundo o grau de ameaça. O **Apêndice I** lista as espécies ameaçadas de extinção e proíbe o comércio internacional; o **Apêndice II** as espécies em risco de se tornarem ameaçadas de extinção, caso o comércio internacional não seja controlado; e o **Apêndice III** as espécies com o comércio parcialmente regulado, mas alerta a necessidade da cooperação dos países para não haver uma sobreexploração.

A CITES não reconhece nenhuma espécie de tubarão ou raia nos Apêndice I ou III e somente três espécies são incluídas no Apêndice II (Tabela 1). Atualmente a CITES analisa documento do Governo da Alemanha, onde solicita a inclusão do tubarão-golfinho, *Lamna nasus*, no Apêndice II (CITES, 2006).

FAO: A Organização Mundial para a Alimentação e a Agricultura (FAO) tem por objetivo prover esforços internacionais, no intuito de derrotar a fome mundial (www.fao.org). Como fórum imparcial para o debate de

políticas e acordos internacionais, a FAO tem proposto medidas para conservar os recursos vivos do Planeta.

No ano de 1994 é aprovada resolução na qual a CITES solicita à FAO e a outras organizações internacionais o estabelecimento de programas para coleta de dados biológicos e de comércio de tubarões em nível específico. Castro *et al.* (1999), em atenção a essa resolução, listam todas as espécies de tubarões que são registradas em pescarias comerciais ou esportivas, atribuindo uma categoria de status de conservação a cada uma com base nas tendências do histórico pesqueiro, no potencial reprodutivo da espécie e no impacto da pesca sobre as populações. **Categoria 1:** espécie que carece de dados para poder ser atribuída a outra categoria. **Categoria 2:** espécie alvo e/ou bycatch cujas capturas não demonstram declínios, provavelmente devido ao alto potencial reprodutivo. **Categoria 3:** espécie alvo ou bycatch com baixo potencial reprodutivo ou outras características de história de vida que a fazem especialmente vulnerável à sobrepesca e/ou que está sendo capturada em áreas de cria. **Categoria 4:** espécies com declínios históricos substanciais nas capturas e/ou localmente extintas. **Categoria 5:** espécies raras em áreas de distribuição onde eram abundantes. Na Tabela 1 são relacionadas as categorias atribuídas por estes autores às espécies oceânicas que ocorrem no Brasil.

O Código de Conduta para a Pesca Responsável e os Planos Internacionais de Ação (IPOA) são outros exemplos das ações adiantadas pela FAO. O Plano Internacional de Ação para a Conservação e Manejo de Tubarões (IPOA-SHARKS), pretende que as nações signatárias desenvolvam planos de ação e conservação de elasmobrânquios. O IPOA-SHARKS é voluntário e foi elaborado dentro do arcabouço do Código de Conduta para Pesca Responsável.

IBAMA: No Brasil, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), através das Instruções Normativas No.5 de 2004 e No. 52 de 2005 lista as espécies brasileiras ameaçadas em dois critérios denominados Anexos, onde no **Anexo I** são listadas as espécies ameaçadas de extinção, entendidas como aquelas com alto risco de desaparecimento da natureza em um futuro próximo, sendo proibida a sua captura, exceto para fins científicos; e no **Anexo II**, são listadas as espécies sobreexploradas, aquelas cuja condição de captura é tão elevada, que reduz a biomassa, o potencial de desova e as capturas no futuro, a níveis inferiores aos de segurança.

Na última revisão feita pelo IBAMA alterando os Anexos I e II da IN No. 5, duas espécies de elasmobrânquios oceânicos foram re-allocadas do Anexo I para o Anexo II (*Carcharhinus longimanus* e *C. signatus*) e uma espécie, que constava no Anexo II, foi excluída da lista (*Lamna nasus*). Estas medidas são contraditórias ao panorama mundial dessas espécies (Tabela 1).

SBEEL: A Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios (SBEEL), através de uma comissão específica, começou no ano 2000 a elaboração do Plano Nacional de Ação para a Conservação e o Manejo dos Estoques de Elasmobrânquios no país, concluído em junho de 2005 e entregue aos Órgãos oficiais que tem

responsabilidade pela conservação e manejo dos elasmobrânquios no Brasil, a saber: IBAMA, SEAP e MMA, no intuito de que dito documento venha contribuir de maneira decisiva para a problemática, servindo de base para as discussões em curso sobre a Lista de Espécies Ameaçadas no Brasil (Lessa, 2005).

Este documento ressalta que no Brasil, de um modo geral, *parece haver relutância dos órgãos responsáveis pela pesca em incrementar pesquisas que possam apontar para soluções como redução do esforço de pesca. Da mesma forma, a frota espinheleira, que produz volumosos descartes, não sofre ações que esclareçam questões relativas à composição específica das capturas e ao volume descartado por espécie pela implementação de um programa de amostragem das barbatanas. Ao longo do tempo a postura adotada pelos órgãos governamentais resguarda os interesses da exploração, evitando questionamentos sobre conservação. Existe uma de inércia na fiscalização e na adoção de medidas de manejo, uma vez que as ferramentas existem, principalmente quanto aos descartes e o "finning" através da legislação vigente: Portaria 121 do IBAMA 1998 (SBEEL, 2005). O documento propõe medidas de manejo em curto, meio e longo prazo para cada região do país (N, NE, SE e S) e para a fauna brasileira de elasmobrânquios como um todo e avalia o estado de conservação das espécies em quatro categorias: equilíbrio (EQ); risco de declínio (RD); em declínio (ED); reduzida (RZ) e sem informações (SI).*

Em abril de 2005 o IBAMA e a Secretária Especial para Aqüicultura e Pesca (SEAP), submeteram à Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração, a realocação ou exclusão de dez espécies de elasmobrânquios (três oceânicos) da Instrução Normativa N.º. 5, do Ministério do Meio Ambiente.

Rosa e Vooren (2005) visando balizar os preceitos lógicos, científicos e legais envolvidos na demanda do IBAMA e da SEAP, fazem considerações gerais a esse respeito para cada espécie. No caso dos elasmobrânquios oceânicos, sugerem que *C. signatus* seja re-enquadrado no Anexo II; que *C. longimanus* permaneça no Anexo I (não acatado) e que *L. nasus* seja excluído da IN No.5, devido a um possível erro uma vez esta espécie no havia sido avaliada no âmbito do grupo de trabalho de espécies ameaçadas da SBEEL e também não havia sido proposta como espécie ameaçada pela Fundação Biodiversitas.

Contudo, embora não existe registro da captura de *L. nasus* em águas brasileiras, (podendo estar incluídas dentro de categorias não específicas como tubarões ou cações), a frota nacional e arrendada que opera no talude continental do sudeste e sul do país e em águas internacionais adjacentes pode desembarcar importantes quantidades de neonatos e jovens desta espécie em determinadas épocas e áreas (Montealegre-Quijano *et al.*, 2006). Assim sendo, fica evidente que uma área crítica para o ciclo de vida do tubarão-golfinho está sob o espectro de ação da frota nacional. Atendendo ao panorama mundial do estado de conservação de *Lamna nasus*, é sugerida aqui, como mínimo a sua re-inclusão no Anexo II da IN No.5 do MMA.

14 - Elasmovisor

Tabela 1. Relação do estado de conservação de algumas espécies de elasmobrânquios oceânicos que ocorrem no Brasil segundo diferentes avaliações. Detalhes no texto.

ESPÉCIE	IUCN (2006)	CITES	FAO (1999)	IBAMA (2006)	SBEEL (2005)		
					N	NE	SE - S
<i>Carcharhinus brachyurus</i>	LC		CATG - 3				
<i>Carcharhinus falciformis</i>	LC-DD		CATG - 3		SI	RD	SI
<i>Carcharhinus longimanus</i>	VU		CATG - 3	ANEXO II		RD	
<i>Carcharhinus obscurus</i>	LC		CATG - 3		SI	SI	SI
<i>Carcharhinus signatus</i>	VU		CATG - 4	ANEXO II		RD	SI
<i>Prinace glauca</i>	LC		CATG - 3	ANEXO II		RD	RD
<i>Sphyrna lewini</i>	LC		CATG - 3	ANEXO II	ED	RD	SI
<i>Sphyrna mokarran</i>	DD		CATG - 3		ED		
<i>Sphyrna zygaena</i>	LC		CATG - 1	ANEXO II			SI
<i>Galeocerdo cuvier</i>	LC		CATG - 1		EQ	RD	
<i>Alopias superciliosus</i>	DD		CATG - 3			RD	ED
<i>Alopias vulpinus</i>	DD		CATG - 4			SI	SI
<i>Carcharias taurus</i>	VU		CATG - 4	ANEXO II			RZ
<i>Carcharodon carcharias</i>	VU	APD - II	CATG - 3				
<i>Isurus oxyrinchus</i>	LC		CATG - 4			RD	RD
<i>Isurus paucus</i>	VU		CATG - 3				
<i>Lamna nasus</i>	VU	???	CATG - 4	???			
<i>Pseudocarcharias kamoharui</i>	LC		CATG - 1			RD	
<i>Cetorhinus maximus</i>	VU - EN	APD - II	CATG - 3				SI
<i>Rhincodon typus</i>	VU	APD - II	CATG - 2				SI
<i>Pteroplatytrigon violacea</i>	VU - EN					SI	
<i>Manta birostris</i>	NT					SI	RD
<i>Mobula hypostoma</i>	EN				SI	SI	RD
<i>Mobula tarapacana</i>	NA					SI	SI
<i>Mobula thustoni</i>	NA					SI	SI
<i>Mobula japonica</i>	NA					SI	SI
<i>Mobula rochebrunei</i>	NA						RD

Conclusão

A combinação de fatores como as estratégias de vida, o crescimento acelerado das pescarias, dirigidas ou não, além da degradação de berçários e ambientes prioritários, tornam os elasmobrânquios fortes candidatos a compor as Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção.

A maior ameaça para os elasmobrânquios oceânicos vem das pescarias multi-específicas nas quais são capturados de forma auxiliar às espécies mais abundantes e produtivas. Tais pescarias podem reduzir os estoques de elasmobrânquios a níveis críticos enquanto que as espécies mais produtivas sustentam as capturas. Os órgãos gerenciadores dos recursos devem estar mais atentos aos requerimentos críticos de manejo dos animais marinhos de vida longa. Estas espécies suportam baixos níveis de mortalidade. Ignorar a natureza especialmente susceptível da dinâmica populacional dessas espécies leva inevitavelmente ao colapso dos estoques ou incluso a extirpação (Musick, 1999).

É necessária a criação de áreas de proteção ambiental marinhas no ambiente oceânico, e a definição de áreas e/ou épocas críticas ao ciclo de vida dos elasmobrânquios oceânicos no Brasil, como medidas mitigadoras de conservação. O conjunto destas ações virá ser proveitoso tanto ao equilíbrio do ecossistema como também à indústria pesqueira do país.

Bibliografia

- Castro, J.I., Woodley, C.M. e Brudek, R.L. (1999). A preliminary evaluation of the status of shark species. FAO Tech. Paper 380, Rome.
- CITES (2006). German SA to CITES as of July 13th 2006 for a Resolution regarding the inclusion of the Porbeagle shark in the Appendix II CITES. AC22 Doc 21.2 (disponível em www.cites.org)
- Escobar, H. (2006). Raias e tubarões, novidades entre as espécies ameaçadas. Jornal O Estado de S. Paulo, 5 de maio de 2006, pA21
- IUCN (1994). IUCN redlist categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gand, Switzerland and Cambridge, UK.
- Lessa, R. (2005). "Plano de ações para a conservação e o manejo dos estoques de elasmobrânquios no Brasil", uma contribuição à sociedade brasileira. Elasmovisor 2005:4-5
- Montealegre-Quijano, S., Chaves, V., Vooren, C.M. & Soto, J.M.R. (2006). Observações sobre a ocorrência, distribuição e abundância de tubarões Lamniformes no ambiente oceânico do sul do Brasil e águas internacionais adjacentes. XVIII Semana Nacional de Oceanografia. 16-20 de outubro de 2006, Pontal do Paraná - PR
- Musick, J.A. (1999). Ecology and conservation of long-lived marine animals. Em: Musick, J.A. (ed). Life in the slow lane: ecology and conservation of long-lived marine animals. Am. Fish. Soc. Symp. 23, Bethesda, Maryland.
- Rosa, R.S. e Vooren, C.M. (2006). Considerações sobre a proposta de alteração da IN nº 05 MMA, submetida pelo IBAMA e SEAP à Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração. (disponível em www.sbeel.org.br)
- SBEEL (2005). Plano nacional de ação para a conservação e o manejo dos estoques de peixes elasmobrânquios no Brasil. Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios. Recife, 100 p. (disponível em www.sbeel.org.br).

FLAGRANTES NA VIDA DOS ELASMOBRÂNQUIOS



Oportunismo alimentar: Tubarão-azul (*Prionace glauca*) preda filhotes de tubarão-golfinho (*Lamna nasus*) presos ao espinhel. Esq: Setembro de 2004, talude do RS. Dir: Dezembro de 2005, águas internacionais além da Elevação do Rio Grande.

(Fotos: Santiago M. Quijano).



Conversa de pescador???

...Não, um único anzol pode sim, capturar dois peixes.

Em áreas e/ou épocas de abundancia (CPUE >150 indiv./1000anz), um tubarão é fígado pelo anzol e o outro fica enredado na linha, provavelmente como consequência de uma luta noturna por tentar preda o preso. (Foto: Santiago M. Quijano).

Palavras do Presidente

A Sociedade Brasileira para Estudo de Elasmobrânquios (SBEEL) estará reunindo as maiores autoridades em peixes cartilagosos durante sua V Reunião em Itajaí - SC. Seus estudos ganharam grande expressão espalhando-se por todo os oceanos. Os pesquisadores Andrés Domingo Balestra (Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - Uruguay) e Fábio Hazin (Universidade Federal Rural de Pernambuco) abordarão a conservação dessas espécies no Atlântico e o Dr. Jack Mussick (Virginia Institute of Marine Science) em todo mundo. Essa reunião terá como tema: principal "Os desafios da pesca e pesquisa direcionadas a águas profundas". No entanto irá abordar assuntos atuais e a implementação do Plano de Manejo de Elasmobrânquios.

O declínio da pesca hoje é uma realidade e conseqüentemente os elasmobrânquios acompanham esse decréscimo. As medidas tradicionais de controle existentes como as proibições e o policiamento pouco adiantam porque não estão impedindo essa drástica diminuição. Há necessidade de se criar um programa que atenda a pesca seja de pequeno porte, industrial ou amadora. Esse programa tem que incluir representantes de toda a comunidade envolvida. É necessária a criação de ações sociais que amenizem o problema. A responsabilidade deve ser discutida em nível nacional e internacional, devido à ampla distribuição de algumas espécies. O problema tem que ser sempre visto como um todo. O ciclo de vida dos elasmobrânquios é tão importante quanto a conservação de seu habitat. Assim o controle tem que ser muito maior, começando pela conscientização das pessoas em relação à conservação, bem como a criação de opções de proteção. Entidades governamentais e ONGs terão que desenvolver ações socioeconômicas, bem como de educação ambiental para juntas dividirem esta responsabilidade.

Nesta V Reunião a SBEEL estará abordando os seguintes temas envolvendo a conservação: **Ações da ICCAT para a conservação dos tubarões no Oceano Atlântico; Implementação do Plano de Manejo; Elasmobrânquios ameaçados de extinção, sobreexplotados ou ameaçados de sobreexploração; e O estado de conservação dos elasmobrânquios no Atlântico Sul Ocidental.**

Alberto Amorim
Presidente da SBEEL

Palavras do Secretário

A partir desta edição o nosso boletim conta com o número de ISSN. Com a aquisição do ISSN estamos disseminando o ELASMOVISOR a nível internacional onde encontramos hoje mais de 1.000.000 de títulos de publicações seriadas impressos em todo o mundo.

O ISSN - Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (International Standard Serial Number) é o identificador aceito internacionalmente para individualizar o título de uma publicação seriada, tornando-o único e definitivo. Seu uso é definido pela norma técnica internacional da International Standards Organization ISO 3297.

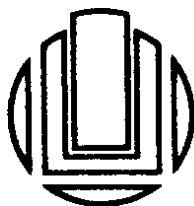
A Rede ISSN (ISSN Network) é uma organização intergovernamental representada por mais de 70 países, coordenada pelo Centro Internacional do ISSN, em Paris. Foi criada em 1971, durante a reunião do Unisist - Sistema Mundial de Informação Científica, da Unesco. Implantada em 1974, tem como objetivo apoiar o controle bibliográfico mundial de publicações seriadas, facilitando acesso aos seus registros e controlando a atribuição de ISSN.

Saudações,

Manoel Gonzalez
Secretário da SBEEL

Apoio:

O Elasmovisor de novembro 2006 foi produzido com o apoio do Departamento de Oceanografia da Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG



Fundação Universidade Federal do Rio Grande
Departamento de Oceanografia
Avenida Itália Km 8 - Campus Carreiros - CEP 96201-900
Rio Grande - RS - Brasil
Fones: (53) 3233.6710 e 3233.8522 - Fax: (53) 3233.6601
E-mail: docadm@furg.br