

O ORDENAMENTO DA EXPLOTAÇÃO DE PEIXES ORNAMENTAIS MARINHOS NO BRASIL

Mara C Nottingham^{1,2}
Glaura Maria Leite Barros¹
Maria Elisabeth Araújo^{2,3}
Ierê Maria de Lucena Rosa⁴
Beatrice Padovani Ferreira⁵
Tâmara Regina Ricardo Mello⁶

RESUMO

O mercado de peixes ornamentais representa uma atividade bastante significativa quando olhado sob os aspectos econômico, social e ambiental. Trata-se de uma indústria global e multimilionária gera empregos e pode provocar alterações no meio ambiente com a coleta de animais jovens na natureza e com a piscicultura. No Brasil esta pescaria se iniciou no final da década de 70 e se expandiu em meados da década de 80. Embora constitua uma parcela menor do volume de peixes comercializados, a exploração de peixes ornamentais marinhos no país é praticada exclusivamente sobre os estoques naturais. A realidade extrativista deste comércio e a falta de regulamentação sobre a exploração até o ano de 2004 geraram a necessidade de criação de medidas de regulamentação que controlassem a pressão sobre as populações naturais. Neste trabalho é apresentado um panorama sobre o ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos, com base nos resultados de reuniões técnicas promovidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e com a colaboração de pesquisadores, setor produtivo e sociedade civil organizada. A caracterização do setor, o levantamento dos diversos problemas inerentes à atividade e as recomendações geradas pelas discussões nas reuniões técnicas, fundamentaram as medidas de ordenamento adotadas pelo IBAMA. Primeiramente, no ano de 1996, o IBAMA estabeleceu, como medida de precaução, uma cota de exportação de 5.000 exemplares por espécie/empresa/ano. Após oito anos de discussões e recomendações, foi publicada a Instrução Normativa IBAMA nº 14 de dezoito de fevereiro de 2004, que regulamenta a exploração de peixes ornamentais marinhos, definindo uma lista de espécies permitidas à exploração e as suas respectivas cotas de exportação, os petrechos de pesca permitidos e as áreas proibidas à atividade, bem como o congelamento do número de empresas e embarcações que atuam na atividade. Em outubro de 2004, foi publicada a Instrução Normativa IBAMA nº56, revogando a Instrução Normativa IBAMA nº 14, com conteúdo semelhante, mas acrescentando procedimentos específicos à exportação de peixes cuja espécie conste nos apêndices da Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES. As medidas de ordenamento adotadas estão em consonância com as recomendações mundiais para o controle e gestão da pesca de peixes ornamentais marinhos.

Palavras-chave: Peixes ornamentais marinhos, peixes recifais, comércio de peixes ornamentais

ABSTRACT

MANAGEMENT OF MARINE ORNAMENTAL TRADE IN BRAZIL

The ornamental fish trade represents a meaningful activity when seen through the economical, social, and environmental aspect, once it is a global and multimillionaire industry, generates jobs, and can cause changes in the environment. The extractivist reality of this trade, and the lack of regulation on the exploration until 2004, have generated the need of creating regulation measures to control the pressure on the natural populations. In this work, a panorama is presented on the ordering of ornamental sea fish exploration, based on the information of several technical meetings with the participation of governmental agencies, researchers, the productive sector, and the organized civil society. The characterization of the sector, and the surveying of the several problems related to the activity, as well as the recommendations generated for ornamental fishery management, are detailed through the historical evolution of the discussions in the technical

¹ Eng. de Pesca, MSc., Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

² Grupo de Ictiologia Marinha Tropical – IMAT, Universidade Federal de Pernambuco/Universidade Federal do Ceará

³ Bióloga, Profa. Adjunto, Depto. Oceanografia da UFPE, Coordenadora IMAT.

⁴ Bióloga, Profa. Adjunto do Depto. Sistemática e Ecologia da UFPB

⁵ Bióloga, Profa. Adjunto, Depto. Oceanografia da UFPE

⁶ Bióloga, MSc.

meetings. In 1996, the IBAMA established in an informal way, an exportation quota of 5,000 units per species per enterprise a year. In 2004, two Normative Instruction were published, which regulate the activity, and define a list of species allowed for exploration, and their respective exportation quotas, the fishing equipment allowed, and the prohibited areas for the activity, as well as the freezing of the number of enterprises and vessels involved in the activity. Such measures are in accordance with the world recommendations for the control and management of fishing ornamental sea fish.

Key words: Ornamental marine fish, reef fish, ornamental fish trade.

INTRODUÇÃO

O aquarismo é um hobby consagrado em todo o mundo e tem como foco principal espécies de cores, formas e comportamentos chamativos e graciosos. Acredita-se que cerca de 17,5 a dois milhões de pessoas no globo mantenham aquários marinhos (Wabnitz et al., 2003), constituídos basicamente por espécies associadas aos recifes (Wood, 2001), ambientes onde a ictiofauna exibe grande diversidade e exuberância de padrões de colorido.

Mundialmente são comercializadas cerca de 1.500 espécies de peixes marinhos para fins ornamentais, com uma estimativa de 20 a 30 milhões de indivíduos por ano (Wood, 2001; Wabnitz et al., 2003), representando cerca de 10% do total de organismos comercializados para o mercado de aquarofilia (OFI, 2003). O mercado de peixes ornamentais marinhos e de produtos para a aquarofilia é uma atividade consolidada, que movimenta por ano cerca de 500 milhões de dólares (Moore e Best, 2001; OFI, 2003), sendo de grande importância econômica em muitas regiões, principalmente nos países em desenvolvimento (Andrews, 1990; Cheong, 1996; Davenport, 1996; Chapman et al, 1997).

O Brasil é um reconhecido exportador de peixes ornamentais, tendo iniciado as atividades na década de 70 em Cabo Frio, Rio de Janeiro e expandido o mercado na década seguinte. Em 1998, encontrava-se em sexto lugar nas exportações aos países da União Européia (Monteiro-Neto et al., 2000; Whittington et al., 2000; Wood, 2001; Sampaio e Rosa, 2003). Grande parte das exportações é representada pelos peixes de águas continentais (Chao, 1992; Albuquerque-Filho, 2003; Chao et al., 2003); apenas da região de Barcelos, no médio Rio Negro, Amazonas, entre 28 e 65 milhões de peixes foram exportados durante os anos de 1998 a 2003 (Chao et al., 2003). As espécies marinhas, embora constituam uma parcela menor do volume comercializado, representam um grande incremento de receita, pois o valor unitário dos espécimes é geralmente maior (Barreto, 2002). Sob a ótica conservacionista, um fator de relevada importância do comércio de peixes ornamentais marinhos é a origem dos animais, uma vez que a grande maioria dos exemplares comercializados é extraída do ambiente natural e o cultivo limita-se de a 1 a 10% das espécies. Já o mercado de peixes ornamentais de águas continentais, por sua vez, trabalha com um grande número de peixes e de espécies cultivadas, em torno de 90% (Whittington et al, 2000; OFI, 2003).

Qualquer atividade que envolva a extração de recursos naturais deve ser gerenciada por meio de medidas de ordenamento e manejo, para permitir o equilíbrio dos ecossistemas, promover o uso sustentável de seus recursos e garantir a preservação não só deste sistema, mas de todas as entidades biológicas associadas. Neste contexto, para tratar do ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos no Brasil, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA promoveu seis reuniões técnicas envolvendo além de técnicos deste órgão, pesquisadores de diversas universidades brasileiras e o setor produtivo. Os relatórios das reuniões embasaram a elaboração da Instrução Normativa IBAMA de 14 de fevereiro de 2004 (IN N°14/04), instrumento que atualmente regulamenta a exploração de peixes ornamentais marinhos.

Todo o controle e gerenciamento da atividade pesqueira foi competência a do Ministério do Meio Ambiente e IBAMA até o ano de 1998. Neste ano foi transferida a área de competência relativa à produção e fomento da pesca ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA/Departamento de Pesca e Aquicultura – DPA. A divisão de competência tornou o MAPA responsável pela organização e manutenção do Registro Geral da Pesca – RGP, concessão de licenças, permissões e autorizações para o exercício da pesca comercial e artesanal e da aquicultura. No ano de 1999, foi transferida também para o MAPA, a competência sobre a gestão do uso de recursos pesqueiros de espécies altamente migratórias e espécies subexploradas ou inexploradas, excetuando-se os mamíferos aquáticos. Ao Ministério do Meio Ambiente – MMA e IBAMA, a sua competência passou a ser a das políticas nacionais do meio ambiente, da

preservação, da conservação e a proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais. Além disso, o MMA e IBAMA permaneceram como órgãos gestores do uso dos recursos pesqueiros sobreexplotados ou ameaçados de sobreexploração, compreendendo fixar normas, critérios e padrões para a pesca.

A estrutura de gestão da pesca no Brasil foi novamente modificada, passando toda a competência do MAPA/DPA, no âmbito da pesca, à Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República – SEAP/PR, através da Medida Provisória Nº 103 de 01 de janeiro de 2003, posteriormente transformada na Lei Nº 10.683, de 28 de maio de 2003,

A divisão e sobreposição de competências entre o MMA/IBAMA e o MAPA/DPA contribuíram para fragilizar a autoridade do IBAMA e gerar dificuldades administrativas e operacionais nos trabalhos referentes ao ordenamento da exploração dos peixes ornamentais marinhos. Dias-Neto (2003) e Marrul-Filho (2003) apresentam um histórico comentado sobre o assunto.

Este artigo tem por objetivo historiar o ordenamento da atividade da pesca de peixes ornamentais marinhos no Brasil, pontuando as discussões, conflitos, recomendações e decisões tomadas de forma participativa com todos os setores envolvidos, com base nos relatórios das Reuniões Técnicas do IBAMA.

MÉTODOS E FONTES DE INFORMAÇÃO

As informações contidas neste artigo foram levantadas nos relatórios das Reuniões Técnicas para o ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos (IBAMA, 2000; 2001; 2002a; 2002b; 2003a) promovidas pelo IBAMA e com a participação de pesquisadores de Universidades Federais, Ministério da Agricultura, Ministério do Trabalho e representações de empresários, pescadores, armadores de pesca e sociedade civil organizada. Foram realizadas seis reuniões nacionais para discutir o tema, ocorridas em Fortaleza/CE (1996), CEPENE, Tamandaré/PE (2000), CEPSUL, Itajaí/SC, (2001), IBAMA/Sede, Brasília/DF (2002), IBAMA, Fortaleza/CE (2002) e IBAMA, Fortaleza/CE (2003). Além das reuniões nacionais, foram promovidas reuniões estaduais prévias, para o levantamento de informações que subsidiaram as reuniões nacionais.

Os dados utilizados foram fornecidos pelas Gerências Executivas do IBAMA no estado do Ceará, através de guias de trânsito para a exportação de peixes ornamentais marinhos e, nos estados de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, por outros meios de controle. Foram também utilizados, para o Ceará, os dados contidos nos trabalhos do LABOMAR/IMAT/IBAMA (1997; 1998), Nottingham et al. (2000), Barreto (2002) e Monteiro-Neto et al. (2003) e para Pernambuco os dados de IBAMA/CEPENE (1995). Dados gerais do mercado brasileiro foram retirados do relatório da IUCN (Monteiro-Neto et al., 2000).

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Estima-se que no ano de 2000 existiam em todo o Brasil, entre 23 e 25 empresas que exportavam ou comercializavam peixes ornamentais marinhos no atacado (Monteiro-Neto, 2000). Entretanto, não existe qualquer estimativa viável do número de pessoas envolvidas na captura. Os seguintes fatores dificultam a estimativa desse número: (1) ausência de caracterização dos coletores como pescadores de ornamentais, (2) flutuação no número de pescadores envolvidos na atividade, (3) dificuldade no acesso aos registros dos pescadores e das embarcações, que passaram a ser efetuados pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca – SEAP, (LABOMAR/IMAT/IBAMA, 1998).

A situação nos estados brasileiros onde se tem verificado a pesca de peixes ornamentais marinhos é caracterizada a seguir. Observa-se que não há equitabilidade sobre as informações disponíveis para esta atividade no Brasil.

Ceará

Concentra o maior número de dados e informações sobre a pesca de peixes marinhos destinados ao aquarismo no Brasil. Esta constatação está fundamentada nos trabalhos desenvolvidos a partir da parceria entre o IBAMA e o Grupo de Ictiologia Marinha Tropical – IMAT da Universidade Federal do Ceará (LABOMAR/IMAT/IBAMA, 1997; 1998; Nottingham et al.,

2000). Os trabalhos produzidos a partir dessa parceria descrevem a captura, o transporte, a manutenção e a comercialização de peixes ornamentais marinhos no Estado do Ceará, e, apresentam dados de produção, esforço, Captura por Unidade de Esforço (CPUE). Outras informações apresentadas dizem respeito ao número de empresas exportadoras e importadoras, número de pescadores e embarcações e número de espécies e indivíduos comercializados.

Em 1998 havia quatro empresas exportadoras e cinco pontos que comercializavam peixes ornamentais marinhos, cinco embarcações e quatorze pescadores. No ano 2000 havia oito empresas exportadoras e aproximadamente onze embarcações operando na pesca de peixes ornamentais. Vale ressaltar que neste período estas embarcações eram registradas para lagosta ou peixes diversos. Posteriormente as embarcações passaram a ser licenciadas para captura de recursos denominados “diversos não controlados” e, somente em março de 2003, foram emitidas as primeiras licenças de pesca específicas para peixes ornamentais marinhos pela SEAP. Em 2003, havia cinco empresas cadastradas e sete embarcações operando com cerca de 28 pescadores.

O estado do Ceará é um grande fornecedor de peixes ornamentais marinhos, comprando peixes capturados em outros estados e fornecendo espécimes para Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Bahia, Mato Grosso do Sul, Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No mercado Internacional o Estado é fornecedor de dezenove países. Entre os anos de 1995 e 2000 foram exportados 199.304 indivíduos de peixes ornamentais marinhos. As posições para as cinco principais espécies exportadas pelo Ceará no período de 1995 a 2000, podem ser verificadas na Tabela I.

Paraíba

No ano de 1998 foram concedidas licenças a nove pescadores profissionais para atuar nesta atividade. Em agosto de 2000, apenas uma licença para pescador foi renovada e apenas uma empresa de pequeno porte atuava na comercialização dos peixes.

Pernambuco

Pernambuco é um estado em que a exploração de peixes ornamentais marinhos parece estabelecida, uma vez que a sua comercialização é contínua. Em 1995 havia cinco lojas que comercializavam peixes ornamentais, com apenas duas destas atuando com espécies marinhas. Em 2000 tinham quatro empresas registradas. As espécies mais comercializadas entre os anos de 1998 e 1999 foram cavalo-marinho (*Hippocampus sp*), grama (*Gramma brasiliensis*), ciliaris (*Holacanthus ciliaris*) e tricolor (*H. tricolor*) (Tabela I).

Alagoas

Em Alagoas até o ano de 2000 existia apenas uma empresa registrada que capturava, comercializava e exportava peixes ornamentais marinhos, não envolvendo mais que três pessoas. Não havia conhecimento da parte do IBAMA de solicitação de licenças nos três anos anteriores e as pessoas envolvidas na captura eram da própria comunidade. O volume de exportação era de aproximadamente 300 indivíduos, de dois em dois meses. Contudo, é importante citar que possivelmente esta atividade estava ocorrendo de forma clandestina.

Bahia

No ano de 2000 cerca de quatro empresas atuavam no Estado como importadoras e exportadoras de peixes ornamentais, sendo que duas delas encontravam-se em processo de liberação de autorização de funcionamento. Em 2003, cerca de dez empresas comercializavam peixes ornamentais, sendo uma de exportação, duas de comércio interno e sete empresas de “status” desconhecido. O estado da Bahia é um grande fornecedor de peixes ornamentais, vendendo espécimes para Ceará, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Dentre as espécies mais comercializadas em 2000 estavam *Gobiosoma evelynae* (nome válido atual: *Elacatinus figaro*), *Holacanthus ciliaris*, *Pomacanthus paru*, *Gramma brasiliensis* e *Hippocampus erectus* (Tabela I).

Espírito Santo

No estado do Espírito Santo existe um grande volume de atividades no ramo aquarístico de peixes ornamentais marinhos para atendimento ao mercado internacional e nacional. Cerca de 21 empresas atuavam no Estado até o ano de 2000, sendo seis consideradas de pequeno ou médio porte na categoria de empresa de importação e exportação. No ano de 2003, quatro

empresas atuavam na exportação de peixes ornamentais marinhos. O Espírito Santo fornece peixes ornamentais marinhos para vários estados brasileiros como Rio de Janeiro, Bahia e Ceará. Na época era identificado o envolvimento de populações tradicionais na captura de cavalos-marinhos e mergulhadores que atuavam na captura de peixes ornamentais e algas calcárias. As espécies mais comercializadas neste Estado eram *Gramma brasiliensis*, *Holacanthus ciliaris*, *H. tricolor*, *Centropyge aurantonotus* e *Hippocampus erectus* (Tabela I).

Rio de Janeiro

No ano de 2003, o estado do Rio de Janeiro contou com doze empresas atuando no mercado de animais marinhos vivos, sendo que apenas cinco delas trabalhavam no atacado, ou seja, com maiores volumes de comercialização. Grande parte dos indivíduos comercializados é capturada em outros estados, principalmente Espírito Santo e Bahia.

São Paulo

O Estado de São Paulo tem o papel de grande entreposto para a exportação de peixes ornamentais marinhos, pois a grande comercialização observada utiliza espécimes capturados em outros estados brasileiros. Até o ano de 2000 existiam cerca de 1.000 lojas e empresas que comercializavam animais aquáticos vivos, sendo de 30 a 40% restritas à Grande São Paulo e apenas quatorze delas atuando no comércio de importação e exportação.

Tabela I – Ranking das oito principais espécies de peixes ornamentais marinhos exportadas pelo Ceará, Pernambuco, Bahia e Espírito Santo.

Espécie/Estado	CE	PE	BA	ES
<i>Centropyge aurantonotus</i>				4º
<i>Elacatinus figaro</i>			1º	
<i>Gramma brasiliensis</i>	5º	2º	4º	1º
<i>Hippocampus spp</i>	3º	1º	5º	5º
<i>Holacanthus ciliaris</i>	1º	3º	2º	2º
<i>Holacanthus tricolor</i>		4º		3º
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	4º			
<i>Pomacanthus paru</i>	2º		3º	

Fonte: IBAMA (2000; 2003a) e Monteiro-Neto et al. (2003)

HISTÓRICO DAS REUNIÕES

Visando dar início a um processo de ordenamento da exploração de peixes ornamentais, o extinto Departamento de Pesca e Aquicultura – DEPAQ do IBAMA, hoje Coordenação Geral de Gestão dos Recursos Pesqueiros – CGREP, iniciou em 1991 um trabalho de levantamento das empresas e das espécies de água doce, em todas as bacias brasileiras, o que resultou nas Portarias IBAMA Nº 062-N/92 e Nº 080-N/94, que regulamentam a exploração de peixes ornamentais de águas continentais, listando as espécies passíveis de exploração.

Somente a partir do ano de 1996 tiveram início reuniões técnicas com vistas a análise da pesca de peixes ornamentais marinhos e a formulação de propostas para o ordenamento dessa pescaria.

1ª Reunião: 1996

Esta reunião ocorreu em Fortaleza, Ceará, na sede do IBAMA e teve como objetivo principal, discutir e avaliar os problemas relativos às atividades de captura e comercialização de peixes ornamentais marinhos e dar continuidade aos trabalhos de ordenamento envolvendo os peixes de águas continentais. Participaram desta reunião representantes do IBAMA e da comunidade científica.

Após a apresentação de trabalhos científicos e de informes estaduais sobre os problemas decorrentes da pesca de peixes ornamentais, os participantes se dividiram em dois grupos, sendo um para discutir a pesca continental e outro para discutir a pesca marítima. Dentre as recomendações decorrentes desta Reunião, três grupos de trabalho foram propostos para o ordenamento de peixes ornamentais marinhos.

O primeiro grupo de trabalho seria formado pelas Gerências Executivas do IBAMA nos Estados e deveria buscar os seguintes objetivos: (1) identificar parcerias nos estados para atuar

na fiscalização, pesquisa e treinamento de recursos humanos; (2) propor linhas de pesquisa prioritárias; e (3) encaminhar lista de espécies ornamentais comercializadas nos estados.

O segundo grupo ficaria sob a responsabilidade do DEPAQ e teria os seguintes objetivos: (1) apoiar as Gerências Executivas do IBAMA em suas iniciativas; (2) viabilizar um guia de identificação das espécies comercializadas; (3) instituir junto aos interessados na captura e comercialização de peixes ornamentais marinhos, a obrigatoriedade de apresentação às Gerências Executivas do IBAMA de um plano de trabalho ou projeto, constando informações como locais específicos de captura, estado, município, profundidade de coleta, métodos de captura e relação de pessoal envolvido com a coleta; (4) instituir a obrigatoriedade de mapas de bordo e guias de exportação do IBAMA; (5) criar e coordenar um grupo permanente de estudos; (6) incentivar linhas de pesquisa prioritárias; e (7) criar mecanismos para estabelecer métodos adequados ao transporte dos peixes.

Finalmente, um grupo permanente de estudos seria criado com os objetivos a seguir: (1) elaborar uma listagem das espécies com seus respectivos nomes científico, vulgar e comercial; (2) propor modelos de mapas de bordo; e (3) definir critérios restritivos à exploração de peixes ornamentais.

Como desdobramento desta reunião, ainda no ano de 1996, o IBAMA estabeleceu de maneira informal uma cota máxima de exportação de peixes ornamentais marinhos de 5.000 exemplares por espécie/empresa/ano (Anexo I).

Um ano depois, somente alguns estados, como Ceará, Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro enviaram a listagem de espécies comercializadas, bem como projetos para serem financiados pelo DEPAQ. O financiamento chegou, porém com algumas dificuldades, pois a partir de 1999 houve a divisão de competências entre IBAMA/DEPAQ e MAPA/DPA, o que prejudicou o repasse da verba.

2ª Reunião: 2000

Com a intenção de dar continuidade ao processo de ordenamento das atividades de pesca e comercialização de peixes ornamentais exclusivamente marinhos, foi realizada em novembro de 2000, no Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – CEPENE, em Tamandaré, Pernambuco, a “Reunião Técnica sobre o Estado da Arte da Pesquisa e do Ordenamento da Pesca de Peixes Ornamentais Marinhos no Brasil”. Os objetivos principais desta Reunião foram discutir e elaborar propostas de ordenamento para os seguintes temas: regulamentação, caracterização do setor e ordenamento desta atividade. Participaram deste evento representantes das Gerências Executivas do IBAMA, do DEPAQ e de outros órgãos e instituições de pesquisa que desenvolvem trabalhos na área objeto da reunião.

A metodologia de trabalho constou de apresentações de trabalhos de pesquisadores e informes estaduais das Gerências Executivas enfocando os temas definidos e, posteriormente a formação de grupos de trabalhos para a elaboração das propostas.

As propostas e recomendações resultantes dos grupos de trabalho estão apresentadas abaixo nos seguintes itens: captura, empresas que comercializam peixes ornamentais marinhos, controle do fluxo de exportação e importação, espécies exploradas e cotas para exportação, linhas de pesquisa e outras sugestões.

Captura

1. As embarcações deverão ter licença para atuar exclusivamente na captura de peixes ornamentais em virtude do uso de compressor ou outro aparelho de mergulho e, somente poderão utilizar para a captura de peixes ornamentais puçás e tarrafa de malha fina com dois metros de diâmetro;
2. As embarcações deverão ter reservatório apropriado para o acondicionamento dos peixes com renovação constante de água;
3. Instituir a obrigatoriedade de preenchimento de mapas de bordo. Estes devem ficar a cargo do proprietário da embarcação, pois nem sempre as empresas dispõem de embarcações;
4. Promover o treinamento em tecnologia de pesca para minimizar as perdas por mortalidade e rejeição na captura;

5. Destinar áreas de não captura como bancos de algas calcárias, costões rochosos, ilhas oceânicas (Trindade, Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Arquipélago de São Pedro e São Paulo), recifes próximos aos estuários e manguezais;
6. Estabelecer áreas de exclusão de coleta correspondentes a 20% da área de captura em cada estado ou de uma região definida;
7. Estabelecer normas que evitem a destruição de habitats durante a coleta como a proibição de práticas nocivas com o uso de anestésicos, substâncias “tóxicas” ou irritantes, revolvimento do substrato e retirada de outros organismos;
8. Cada estado deverá realizar um levantamento da captura definindo os pontos críticos durante o processo.

Empresas que comercializam peixes ornamentais marinhos

1. Realizar um levantamento da infra-estrutura e do manejo adotado nas empresas;
2. As empresas deverão apresentar projeto elaborado por técnico competente, com padrões mínimos tais como: área de tratamento para água coletada, área de quarentena, reservatório com água livre de resíduos amoniacais destinada exclusivamente para exportação, sistema de filtração englobando as filtrações mecânicas, biológicas, químicas e a esterilização por luz ultravioleta;
3. As empresas cadastradas deverão, no prazo de seis meses, apresentar um projeto ou adequar os já existentes aos padrões mínimos devendo ser instalado dentro de um ano a partir da data de aprovação do mesmo. A empresa que não atender os critérios estabelecidos terá o seu registro cassado;

Controle do fluxo de exportação e importação

1. Padronizar o uso da guia de Trânsito de Animais Aquáticos Vivos (GTA) segundo modelo adotado nas Gerências Executivas do IBAMA nos estados do Ceará e de Pernambuco;
2. Criar um sistema nacional com banco de dados, por empresa, de toda comercialização realizada através das GTAs;
3. Os comerciantes deverão apresentar relatórios mensais de fluxo, indicando os números de exemplares por espécie capturados e comercializados e os locais de captura;
4. Para o transporte deverá ser feita listagem das espécies, com indicação de número de exemplares, do lado externo de cada embalagem;
5. O embarque no aeroporto deverá ser acompanhado por fiscal ou técnico;
6. Toda empresa deverá contratar um biólogo ou profissional de área afim que seja responsável pela precisão das informações fornecidas.

Espécies exploradas e cotas para exportação

Um ponto de absoluta concordância durante a reunião foi a necessidade de se estabelecer limites mais fundamentados e específicos para as exportações, uma vez que este tipo de transação envolve a maior parte dos peixes comercializados. O único controle sobre a atividade era a cota de 5.000 indivíduos por espécie/empresa/ano.

Naquele momento foi estimado o total de indivíduos exportados pelo Brasil caso todas as empresas cadastradas atingissem a cota máxima autorizada, isto é 5.000 exemplares/ano. Considerando que 5.000 exemplares de 121 espécies (número de espécies levantado pelas guias de trânsito) foram comercializados por 30 empresas, obteve-se um total de 18.150.000 indivíduos exportados por ano. Este número foi considerado excessivamente alto, quando comparado com o total de 200.000 indivíduos/ano e 180 pescadores permitidos pelo governo australiano para coleta na Grande Barreira de Corais (Whittington et al, 2000; Wood, 2001), cuja extensão e diversidade de espécies é bem superior a de ambientes similares no Brasil. Vale ressaltar que a Austrália é uma das lideranças mundiais em termos de conservação e manejo de ecossistemas marinhos (Whittington et al, 2000).

Por outro lado, os dados fornecidos pelo Ceará indicavam que poucas espécies vinham sendo exploradas em sua cota máxima de 5.000 exemplares por espécie. Em 1999, somente nove espécies tiveram níveis de exploração acima de 20% da cota máxima estabelecida (acima de 1.000 indivíduos) e somente em um caso atingiu um máximo de 61,38% da cota (3.069

indivíduos). Em 2000 somente 14 espécies tiveram níveis de exploração acima de 20% da cota (1.000 indivíduos), com apenas uma espécie atingindo o máximo de 73,28% (3.664 indivíduos).

A partir de tais constatações as sugestões apresentadas foram:

1. Estabelecimento de cotas para exportação de peixes ornamentais marinhos bem fundamentadas levando-se em consideração as peculiaridades de cada espécie e consolidadas em critérios biológicos, distribuição geográfica, descrição sistemática, raridade e endemismos distribuídos por categorias (Tabela II);
2. O enquadramento de determinada espécie em uma categoria acarretará numa redução de 20% da cota máxima, inicialmente estabelecida da 5.000 exemplares por espécie/empresa/ano;
3. Redução nas cotas de exportações por espécies/empresa/ano, tendo em vista a discrepância quando comparadas aos volumes exportados;
4. As espécies que se enquadrarem em três ou mais categorias e aquelas não descritas, raras ou oficialmente ameaçadas de extinção deverão ser proibidas à captura;
5. Congelamento imediato das autorizações para exploração de peixes marinhos com fins ornamentais, fornecidas às empresas que comercializam organismos aquáticos vivos, condicionando renovação das autorizações ao fornecimento de informações detalhadas sobre infra-estrutura de operação adaptada aos critérios elencados naquela reunião;
6. Suspensão da concessão de novos registros para empresas.

Tabela II – Categorias para determinar as cotas de exportação de peixes ornamentais marinhos com base nos critérios biológicos e de distribuição

Categoria	Descrição
CP	cuidado parental, espécies que apresentam biologia reprodutiva extremamente frágil no ponto de vista de conservação. Tais espécies apresentam cuidado parental, fecundação interna e geração de poucos filhotes
EA	espécies consideradas ameaçadas, citadas em listagens e referências bibliográficas anteriores
DRB	espécies que apresentam distribuição geográfica restrita ao Brasil (costa e ilhas oceânicas). Endêmicas.
DRB1	distribuição geográfica restrita ao Brasil
DRB2	distribuição geográfica restrita a ilhas oceânicas do Brasil
DRB3	distribuição geográfica restrita em termos de habitat
RAR	espécies raras, que apresentam naturalmente baixa densidade na natureza
SPN	espécies ainda não descritas, endêmicas do Brasil
CA	espécies que também sofrem pressão de pesca para uso como alimento

Fonte: IBAMA (2000).

Linhas de Pesquisa

1. Elaboração de um guia de identificação das espécies comercializadas;
2. Estimativas de captura e esforço;
3. Estimativas de tamanho das populações;
4. Estudos sobre a biogeografia, biologia das espécies, taxonomia e dinâmica populacional;
5. Estudos sobre tecnologia de pesca e manutenção nas empresas para minimizar a mortalidade;
6. Estudos sobre o tempo de recuperação ou evolução de ambientes recifais degradados, principalmente com relação à mineração e coletas em bancos de algas calcárias;
7. Estudos voltados ao desenvolvimento da tecnologia de aquicultura.

Outras sugestões

1. Para evitar a introdução de espécies exóticas no ambiente natural, sugere-se a exigência de cadastro de compradores e assinatura de um termo de responsabilidade no momento da compra de espécies exóticas, onde os mesmos se responsabilizariam em devolver o exemplar à loja, caso desistam do aquário;

2. Proibição de coleta de rochas vivas (corais e arenitos costeiros com incrustações de inúmeros invertebrados e algas), pois constituem os habitats essenciais para jovens de peixes ornamentais, dentre outros;
3. Redução das cotas para exportação de peixes na fase jovem e que são alvo da pesca tradicional para consumo alimentar;
4. Educação ambiental e divulgação sobre a conservação dos recifes e da fauna e flora associadas aos mesmos, incluindo incentivo à construção de aquários públicos.
5. Integração com o ministério do trabalho para questões de segurança no trabalho.

3ª Reunião: 2001

A reunião realizada em Itajaí, Santa Catarina, avaliou as informações e recomendações geradas em reuniões técnicas para o ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos, ocorridas anteriormente. Esta reunião contou com a participação de representantes do IBAMA e pesquisadores de instituições de pesquisa.

A metodologia de trabalho constou de apresentação de um trabalho científico e da leitura, avaliação e discussão dos relatórios técnicos das reuniões ocorrida em Fortaleza e Tamandaré (IBAMA, 2000).

O grupo reiterou integralmente as propostas descritas nas referidas reuniões, por entender que permaneciam atualizadas e apresentou uma minuta de portaria para a regulamentação da exploração de peixes ornamentais marinhos nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. A minuta proposta foi de fundamental importância para a elaboração da regulamentação hoje existente.

Na referida minuta constavam várias medidas como:

1. Permitir a captura, o transporte e a comercialização de peixes marinhos para fins ornamentais de 118 espécies listadas;
2. Estabelecer uma cota máxima de 1.000 exemplares por espécie/empresa/ano;
3. Determinar áreas de captura proibida, como bancos submersos ao largo da plataforma continental e ilhas oceânicas;
4. Proibir práticas nocivas ou destrutivas como a utilização de substâncias tóxicas ou anestésicas, a perfuração da bexiga natatória para auxiliar a descompressão, a retirada de invertebrados e algas e o revolvimento do substrato.

A partir desta reunião o IBAMA estabeleceu, com base nas recomendações geradas na reunião ocorrida em Tamandaré no ano de 2000, somente para as espécies de cavalos-marinhos, a cota de 1.000 exemplares por espécie/empresa/ano (Anexo I).

4ª Reunião: 2002

Preocupado com a falta de regulamentação da exploração de peixes ornamentais marinhos e constatando a necessidade premente de solucionar os problemas gerados com a falta de normatização da atividade, o IBAMA realizou no ano de 2002, em Brasília, outra reunião técnica, desta vez apenas com técnicos daquele órgão.

Tal reunião tomou como base para seus trabalhos as recomendações geradas nas reuniões de 2000, em Tamandaré, e de 2001, em Itajaí. Os relatórios gerados nestas duas reuniões foram analisados e fortalecidos, pois a caracterização do setor, elaborada anteriormente, se confirmava. Além das recomendações anteriores terem sido reiteradas, novas sugestões foram apresentadas com relação à captura e a comercialização, bem como ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Captura

1. Excluir das listagem de peixes ornamentais permitidos à exploração as espécies com tamanhos mínimos de captura já determinados e aquelas utilizadas na pesca tradicional para o consumo alimentar;
2. Apresentar as justificativas para as espécies que hoje são utilizadas para fins ornamentais e que foram retiradas da minuta de portaria. Tais informações fundamentarão as medidas adotadas pelo IBAMA, dando maior credibilidade a portaria;
3. Incluir as espécies de cavalo marinho por um período de dois anos a fim de gerar informações para o projeto PROBIO aprovado pelo MMA "Biologia, Parâmetros

Populacionais e Análise do Comércio de Cavalos Marinhos (Teleostei: Syngnathidae: *Hippocampus*) no Brasil”.

Comercialização

1. Promover uma discussão sobre a possibilidade de aumentar a cota sugerida em Itajaí, de 1.000 indivíduos/empresa/ano, à luz das cotas diferenciadas por espécie sugeridas na reunião do CEPENE.
2. Estabelecer as cotas de exportação por espécie/ano e não por espécie/empresa/ano.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

1. Registrar somente aqüicultores de peixes ornamentais que apresentem a lista das espécies com que operam para servir de base ao conhecimento do que já foi introduzido;
2. Adotar as seguintes recomendações como indicativos importantes para registros das empresas:
 - Certificado de registro da embarcação com licença;
 - Certificado de nada consta no IBAMA;
 - Título de inscrição na Capitania do Portos;
 - Seguro Obrigatório de danos pessoais causados por embarcação ou por suas cargas;
 - Bandeira sinalizadora de embarcação que opera na captura de peixes ornamentais;
 - Reservatório apropriado para acondicionamento de peixes vivos;
 - Registro dos pescadores profissionais;
 - Exigir atestado de sanidade para as espécies de peixes a serem exportados e procedimentos de quarentena e tratamento da água a ser descartada. No caso de invertebrados aquáticos sugere-se a análise caso a caso.

Após a reunião, para que o processo consultivo fosse ampliado junto à comunidade científica, nenhuma medida de ordenamento específica foi determinada,

5ª Reunião: 2002

A reunião ocorrida na sede do IBAMA em Fortaleza, Ceará, no ano de 2002 deu prosseguimento às discussões iniciadas em Brasília. O seu objetivo principal foi elaborar a minuta de portaria para a regulamentação da exploração de peixes ornamentais marinhos em todo o Brasil e não somente para a região Sudeste e Sul, como sugerido na reunião de Itajaí. Participaram desta reunião representantes do IBAMA e da comunidade científica.

Na ocasião, foram apresentados dois trabalhos científicos e os pontos de pauta foram a elaboração de uma lista nacional e regional de peixes marinhos explorados como ornamentais, com observância a possíveis problemas taxonômicos, e a determinação das cotas de exportação.

As espécies foram listadas através de material fornecido pela Gerência Executiva do IBAMA do Ceará, IBAMA/Sede e da lista contida na minuta de portaria elaborada na reunião de Itajaí (IBAMA, 2001). Os critérios estabelecidos na reunião de Tamandaré não foram seguidos à risca, entretanto serviram de base para adoção de vários outros critérios estabelecidos para a inclusão ou exclusão das espécies. A triagem das espécies foi realizada cuidadosamente, uma a uma, considerando a distribuição geográfica, as características biológicas e observância da nomenclatura científica. As cotas foram definidas com base nos dados constantes das guias de trânsito de exportação emitidas pelas Gerências Executivas do IBAMA. Após longo debate, optou-se por padronizar a cota para a maioria das espécies em 1.000 exemplares por espécie/empresa/ano, ressaltando-se as peculiaridades de algumas.

Além das recomendações propostas em reuniões anteriores, que foram ratificadas, o grupo técnico apresentou novas sugestões, analisou a minuta de portaria e estudou detalhadamente a inclusão ou exclusão de espécies à listagem de espécies permitidas à exploração. Foi decidido que a listagem seria nacional, não regionalizada, uma vez que a proibição da captura de uma espécie em uma dada região, poderia intensificar a coleta em outra área e que listagens separadas dificultariam a aplicação da regulamentação.

Por fim, a minuta de portaria foi redigida em conjunto pelos participantes, apresentada à consultoria jurídica do IBAMA, lida e aprovada por unanimidade, ficando pendente inserir os nomes vulgares das espécies na listagem final.

A referida minuta não foi levada para publicação, uma vez que faltava ainda ampliar o foco da discussão para uma gestão compartilhada envolvendo o setor produtivo, demais instituições públicas e a representação da sociedade civil organizada. Para tanto o IBAMA promoveu mais uma reunião no ano de 2003 em Fortaleza.

6ª Reunião: 2003

Em outubro de 2003 foi realizada em Fortaleza a sexta reunião técnica para o ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos e pela primeira vez, contou com a participação do setor produtivo, englobando representantes de pescadores, armadores de pesca, empresários e representantes da sociedade civil organizada. Participaram também desta reunião representantes do IBAMA, de universidades federais e da Secretaria de Agricultura do Estado (Anexo I). É importante frisar que as Gerências Executivas do IBAMA do Ceará, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina fizeram reuniões prévias com o setor produtivo e demais segmentos da sociedade para analisar a minuta de portaria proposta em Fortaleza, ano de 2002, e apresentar sugestões.

O objetivo da reunião foi elaborar, com a participação do setor produtivo uma regulamentação à exploração de peixes ornamentais marinhos no Brasil. Para tanto, grupos de trabalho foram formados. Um para avaliar as espécies que seriam permitidas, outro para determinar as cotas de exportação e um último para redigir o corpo da minuta de instrução normativa com base em recomendações anteriores.

A avaliação sobre a lista de espécies de peixes ornamentais marinhos exportados oficialmente pelo Brasil, elaborada na Reunião Técnica de Fortaleza de 2002, foi apresentada a todos os participantes e os critérios usados esclarecidos. Os representantes das Gerências Executivas do IBAMA expuseram as propostas de alteração da minuta de Portaria elaboradas nas reuniões prévias, a partir das consultas e discussões realizadas com o setor produtivo de cada estado.

Os pescadores presentes solicitaram que as espécies utilizadas na pesca comercial tradicional fossem retiradas da lista de ornamentais, tendo sido esta proposta encampada pelos demais segmentos representados na reunião. Os empresários apresentaram alterações ao texto da minuta de portaria e pleitearam um novo cálculo sobre o volume de peixes exportados para a definição das cotas de exportação, considerando somente os anos em que não houve “problemas na emissão das guias de trânsito”.

As sugestões propostas para elaboração da minuta de portaria são apresentadas nos seguintes itens: lista de espécies e análise das cotas de exportação das espécies.

Lista de espécies

A lista geral de espécies de peixes ornamentais marinhos brasileiros analisada foi construída com base em listas regionais das espécies comercializadas no Brasil e fornecidas pelo IBAMA: Lista do Ceará, Lista do Nordeste, Lista do Sudeste e Sul e Lista do Sul. Além das espécies contidas nas listas regionais, foram incluídas algumas espécies com potencial para comercialização e outras para corrigir os erros taxonômicos contidos na lista geral. A lista, com os critérios de exclusão, é apresentada na Tabela III.

Tabela III – Lista geral das espécies de peixes ornamentais marinhos, exportadas pelo Brasil até 2003, com indicação das espécies autorizadas e excluídas. Legenda: Critérios de exclusão: NOC – não tem registro na literatura de ocorrência para o Brasil, TAX - problemas taxonômicos, ALI– pescados para consumo alimentar, BIO– características biológicas, AMB – limitações ambientais e PRO – oficialmente protegida por legislação específica.

	ESPÉCIES	AUTORIZADAS	EXCLUÍDAS
1	Abudefduf saxatilis	X	
2	Acanthostracion polygonius	X	
3	Acanthostracion quadricornis	X	
4	Acanthurus bahianus	X	
5	Acanthurus chirurgus	X	
6	Acanthurus coeruleus	X	
7	Achirus lineatus	X	
8	Alphestes afer	X	

9	Aluterus schoepfi	X	
10	Aluterus scriptus	X	
11	Amblycirrhitus pinos	X	
12	Anisotremus surinamensis	X	
13	Anisotremus virginicus	X	
14	Antennarius striatus	X	
15	Apogon americanus	X	
16	Apogon pseudomaculatus	X	
17	Archosargus rhomboidalis	X	
18	Aulostomus strigosus	X	
19	Bathygobius soporator	X	
20	Batrachoides surinamensis	X	
21	Bodianus pulchellus	X	
22	Bodianus rufus	X	
23	Bothus lunatus	X	
24	Bothus ocellatus	X	
25	Calamus pennatula	X	
26	Cantherhines macrocerus	X	
27	Cantherhines pullus	X	
28	Canthigaster figueiredoi	X	
29	Centropyge aurantonotus	X	
30	Chaetodipterus faber	X	
31	Chaetodon ocellatus	X	
32	Chaetodon sedentarius	X	
33	Chaetodon striatus	X	
34	Chilomycterus antennatus	X	
35	Chilomycterus antillarum	X	
36	Chromis multilineata	X	
37	Clepticus brasiliensis	X	
38	Conodon nobilis	X	
39	Coryphopterus glaucofraenum	X	
40	Cosmocampus albirostris	X	
41	Cychlichthys spinosus	X	
42	Dactylopterus volitans	X	
43	Diodon holacanthus	X	
44	Diodon hystrix	X	
45	Diplectrum formosum	X	
46	Diplectrum radiale	X	
47	Doratonotus megalepis	X	
48	Dules auriga	X	
49	Echeneis naucrates	X	
50	Elacatinus figaro **	X	
51	Fistularia tabacaria	X	
52	Gobiesox strumosus	X	
53	Gramma brasiliensis**	X	
54	Gymnachirus nudus	X	
55	Gymnothorax funebris	X	
56	Gymnothorax miliaris	X	
57	Gymnothorax moringa	X	
58	Gymnothorax ocellatus	X	
59	Gymnothorax vicinus	X	
60	Haemulon steindachneri	X	
61	Halichoeres bivittatus	X	
62	Halichoeres brasiliensis	X	
63	Halichoeres cyanocephalus	X	
64	Halichoeres maculipinna	X	

65	Halichoeres poeyi	X	
66	Heteropriacanthus cruentatus	X	
67	Hippocampus erectus	X	
68	Hippocampus reidi	X	
69	Holacanthus ciliaris	X	
70	Holacanthus tricolor	X	
71	Holocentrus adscensionis	X	
72	Kyphosus incisor	X	
73	Kyphosus sectatrix	X	
74	Labrisomus nuchipinnis	X	
75	Lactophrys trigonus	X	
76	Lagocephalus laevigatus	X	
77	Melichthys niger	X	
78	Menticirrhus americanus	X	
79	Micropogonias furnieri	X	
80	Mulloidichthys martinicus	X	
81	Mullus argentinae	X	
82	Muraena pavonina	X	
83	Myrichthys ocellatus	X	
84	Myrichthys breviceps	X	
85	Myripristis jacobus	X	
86	Odontoscion dentex	X	
87	Ogcocephalus vespertilio	X	
88	Oligoplites saliens	X	
89	Ophioblennius trinitatis	X	
90	Orthopristis ruber	X	
91	Parablennius marmoreus	X	
92	Parablennius pilicornius	X	
93	Paraclinus rubicundus	X	
94	Paralonchurus brasiliensis	X	
95	Paranthias furcifer	X	
96	Parenques acuminatus	X	
97	Pempheris schomburgki	X	
98	Phaeoptyx pigmentaria	X	
99	Plectrypops retrospinis	X	
100	Pomacanthus arcuatus	X	
101	Pomacanthus paru	X	
102	Pomadasys corvinaeformis	X	
103	Porichthys porosissimus	X	
104	Prinotus nudigula	X	
105	Rypticus bitrispinus	X	
106	Rypticus saponaceus	X	
107	Scarus zelindae	X	
108	Scorpaena brasiliensis	X	
109	Scorpaena isthmensis	X	
110	Scorpaena plumieri	X	
111	Serranus baldwini	X	
112	Serranus flaviventris	X	
113	Serranus phoebe	X	
114	Sparisoma amplum	X	
115	Sparisoma axillare	X	
116	Sparisoma frondosus	X	
117	Sparisoma radians	X	
118	Sphoeroides greeleyi	X	
119	Sphoeroides spengleri	X	
120	Sphoeroides testudineus	X	

121	<i>Stegastes fuscus</i>	X	
122	<i>Stegastes pictus</i>	X	
123	<i>Stegastes uenfi</i>	X	
124	<i>Stegastes variabilis</i>	X	
125	<i>Stephanolepis hispidus</i>	X	
126	<i>Stephanolepis setifer</i>	X	
127	<i>Stygnobrotula latebricola</i>	X	
128	<i>Synodus foetens</i>	X	
129	<i>Synodus intermedius</i>	X	
130	<i>Synodus synodus</i>	X	
131	<i>Thalassoma noronhanum</i>	X	
132	<i>Thalassophryne montevidensis</i>	X	
133	<i>Thalassophryne nattereri</i>	X	
134	<i>Trachinocephalus myops</i>	X	
135	<i>Upeneus parvus</i>	X	
136	<i>Xyrichthys novacula</i>	X	
137	<i>Xyrichthys splendens</i>	X	
138	<i>Alectis ciliaris</i>		ALI
139	<i>Balistes capriscus</i>		ALI
140	<i>Balistes vetula</i>		ALI
141	<i>Carangoides bartolomei</i>		ALI
142	<i>Carangoides crisis</i>		ALI
143	<i>Carangoides ruber</i>		ALI
144	<i>Caranx hippos</i>		ALI
145	<i>Caranx latus</i>		ALI
146	<i>Cephalopholis fulva</i>		ALI
147	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>		ALI
148	<i>Decapterus macarellus</i>		ALI
149	<i>Diapterus auratus</i>		ALI
150	<i>Diapterus rhombeus</i>		ALI
151	<i>Diplodus argenteus</i>		ALI
152	<i>Epinephelus inermis</i>		ALI
153	<i>Epinephelus niveatus</i>		ALI
154	<i>Eucinostomus argenteus</i>		ALI
155	<i>Eucinostomus lefroyi</i>		ALI
156	<i>Eucinostomus melanopterus</i>		ALI
157	<i>Eugerres brasiliensis</i>		ALI
158	<i>Haemulon aurolineatum</i>		ALI
159	<i>Haemulon parra</i>		ALI
160	<i>Haemulon plumieri</i>		ALI
161	<i>Larimus breviceps</i>		ALI
162	<i>Lutjanus analis</i>		ALI
163	<i>Lutjanus apodus</i>		ALI
164	<i>Lutjanus jocu</i>		ALI
165	<i>Lutjanus synagris</i>		ALI
166	<i>Megalops atlanticus</i>		ALI
167	<i>Mycteroperca acutirostris</i>		ALI
168	<i>Mycteroperca bonaci</i>		ALI
169	<i>Mycteroperca interstitialis</i>		ALI
170	<i>Ocyurus chrysurus</i>		ALI
171	<i>Pagrus pagrus</i>		ALI
172	<i>Polydactylus virginicus</i>		ALI
173	<i>Priacanthus arenatus</i>		ALI
174	<i>Prionotus punctatus</i>		ALI
175	<i>Pseudupeneus maculatus</i>		ALI
176	<i>Scarus trispinosus</i>		ALI

177	Selar crumenophthalmus		ALI
178	Selene setapinnis		ALI
179	Selene vomer		ALI
180	Sphyraena barracuda		ALI
181	Trachinotus carolinus		ALI
182	Trachinotus falcatus		ALI
183	Trachinotus goodei		ALI
184	Antennarius multiocellatus		AMB
185	Apogon aurolineatus		AMB
186	Apogon quadrisquamatus		AMB
187	Caulolatilus chrysops		AMB
188	Chaetodon aya		AMB
189	Chaetodon guyanensis		AMB
190	Chromis enchrysur		AMB
191	Chromis flavicauda		AMB
192	Chromis insolatus		AMB
193	Chromis scotti		AMB
194	Equetus lanceolatus		AMB
195	Haemulon melanurum		AMB
196	Halichoeres radiatus		AMB
197	Histrio histrio		AMB
198	Liopropoma carmabi		AMB
199	Lutjanus buccanella		AMB
200	Microspathodon chrysurus		AMB
201	Muraena retifera		AMB
202	Mycteroperca tigris		AMB
203	Mycteroperca venenosa		AMB
204	Ogcocephalus nasutus		AMB
205	Ogcocephalus notatus		AMB
206	Opistognathus macrognathus		AMB
207	Pristigenys alta		AMB
208	Aetobatus narinari		BIO
209	Ahlia egmontis		BIO
210	Canthidermis sufflamen		BIO
211	Caranx lugubris		BIO
212	Carcharhinus leucas		BIO
213	Carcharhinus perezii		BIO
214	Carcharhinus plumbeus		BIO
215	Dasyatis americana		BIO
216	Dasyatis guttata		BIO
217	Galeocerdo cuvieri		BIO
218	Ginglymostoma cirratum		BIO
219	Lactophrys polygona		BIO
220	Lactophrys quadricornis		BIO
221	Malacanthus plumieri		BIO
222	Mobula birostris		BIO
223	Mobula hypostoma		BIO
224	Myliobatis freminvillei		BIO
225	Narcine brasiliensis		BIO
226	Naucrates ductor		BIO
227	Negaprion brevirostris		BIO
228	Ophichthus ophis		BIO
229	Pristis pectinata		BIO
230	Rhinobatos percellens		BIO
231	Sphyrna lewini		BIO
232	Sphyrna zygaena		BIO

233	<i>Torpedo nobiliana</i>		BIO
234	<i>Urolophus jamaicensis</i>		BIO
235	<i>Abudefduf taurus</i>		NOC
236	<i>Alphestes multiguttatus</i>		NOC
237	<i>Amphiprion ocellaris</i>		NOC
238	<i>Anoxyprestis cuspidata</i>		NOC
239	<i>Antennarius biocellatus</i>		NOC
240	<i>Antennarius hispidus</i>		NOC
241	<i>Antennarius ocellatus</i>		NOC
242	<i>Antennarius pauciradiatus</i>		NOC
243	<i>Apogon affinis</i>		NOC
244	<i>Apogon lineatus</i>		NOC
245	<i>Apogon maculatus</i>		NOC
246	<i>Arcos rubiginosus</i>		NOC
247	<i>Aulostomus maculatus</i>		NOC
248	<i>Bothus leopardus</i>		NOC
249	<i>Bryx dunckeri</i>		NOC
250	<i>Canthidermis maculatus</i>		NOC
251	<i>Canthigaster rostrata</i>		NOC
252	<i>Caranx ignobilis</i>		NOC
253	<i>Centropyge acanthops</i>		NOC
254	<i>Centropyge argi</i>		NOC
255	<i>Cephalopholis cruentatus</i>		NOC
256	<i>Chaetodon aculeatus</i>		NOC
257	<i>Chaetodon capistratus</i>		NOC
258	<i>Chaetodon dicrus</i>		NOC
259	<i>Chilomycterus affinis</i>		NOC
260	<i>Chilomycterus schoepfi</i>		NOC
261	<i>Chromis atrilobata</i>		NOC
262	<i>Chromis cyaneus</i>		NOC
263	<i>Chrysiptera unimaculata</i>		NOC
264	<i>Cosmocampus arctus</i>		NOC
265	<i>Cosmocampus elucens</i>		NOC
266	<i>Epinephelus corallicola</i>		NOC
267	<i>Epinephelus cruentata</i>		NOC
268	<i>Epinephelus guttatus</i>		NOC
269	<i>Epinephelus striatus</i>		NOC
270	<i>Equetus punctatus</i>		NOC
271	<i>Gobiosoma evelynae</i>		NOC
272	<i>Gobiosoma horsti</i>		NOC
273	<i>Gobiosoma oceanops</i>		NOC
274	<i>Gobiosoma randalli</i>		NOC
275	<i>Grama linki</i>		NOC
276	<i>Grama loreto</i>		NOC
277	<i>Grama melacara</i>		NOC
278	<i>Gymnothorax castaneus</i>		NOC
279	<i>Gymnothorax saxicola</i>		NOC
280	<i>Haemulon flavolineatum</i>		NOC
281	<i>Haemulon macrostomun</i>		NOC
282	<i>Haemulon sciurus</i>		NOC
283	<i>Halichoeres garnoti</i>		NOC
284	<i>Halichoeres nicholsi</i>		NOC
285	<i>Halichoeres pictus</i>		NOC
286	<i>Heteroconger halis</i>		NOC
287	<i>Hippocampus ingens</i>		NOC
288	<i>Hippocampus kuda</i>		NOC

289	Holacanthus bermudensis		NOC
290	Holacanthus isabelita		NOC
291	Hypoplectrus gemma		NOC
292	Hypoplectrus indigo		NOC
293	Hypoplectrus unicolor		NOC
294	Labrisomus bucciferus		NOC
295	Labrisomus filamentosus		NOC
296	Labrisomus haitiensis		NOC
297	Labrisomus nigricinctus		NOC
298	Lactophrys bicaudalis		NOC
299	Lactoria cornuta		NOC
300	Liopropoma eukrines		NOC
301	Liopropoma mowbrayi		NOC
302	Liopropoma rubre		NOC
303	Lipogramma trilineata		NOC
304	Mobula diabolis		NOC
305	Monacanthus hispidus		NOC
306	Mycteroperca phenax		NOC
307	Myrichthys maculosus		NOC
308	Myripristis pralinia		NOC
309	Ogcocephalus corniger		NOC
310	Ogcocephalus radiatus		NOC
311	Opistognathus aurifrons		NOC
312	Opistognathus scops		NOC
313	Paraclinus fasciatus		NOC
314	Paranthias colonus		NOC
315	Pleuronectes americanus		NOC
316	Prionotus ophryas		NOC
317	Prionotus rubio		NOC
318	Pristis pristis		NOC
319	Raja englanteria		NOC
320	Rhinobatos armatus		NOC
321	Rhinobatos lentiginosus		NOC
322	Rhinobatos typus		NOC
323	Rhinoptera neglecta		NOC
324	Sargocetron vexillarium		NOC
325	Scartella cristata		NOC
326	Scarus coeruleus		NOC
327	Scarus croicensis		NOC
328	Scarus guacamaia		NOC
329	Scarus taeniopterus		NOC
330	Scarus vetula		NOC
331	Serranus subligarius		NOC
332	Serranus tortugarum		NOC
333	Sparisoma atomarium		NOC
334	Sparisoma aurofrenatum		NOC
335	Sparisoma chrysopteron		NOC
336	Sparisoma viride		NOC
337	Sphoeroides marmoratus		NOC
338	Stegastes diencaeus		NOC
339	Stegastes dorsopunicans		NOC
340	Stegastes gregory		NOC
341	Stegastes leucostictus		NOC
342	Stegastes mellis		NOC
343	Stegastes partitus		NOC
344	Stegastes planifrons		NOC

345	Syngnathus louisianae		NOC
346	Thalassoma bifasciatum		NOC
347	Trinectes fasciatus		NOC
348	Urolophus aurantiacus		NOC
349	Xanthichthys ringens		NOC
350	Zapteryx exasperata		NOC
351	Epinephelus itajara		PRO
352	Ophioblennius atlanticus		TAX
353	Antennarius sp		TAX
354	Balistes carolinensis		TAX
355	Chilomycterus atinga		TAX
356	Epinephelus fulvus		TAX
357	Equetus acuminatus		TAX
358	Gymnothorax sp		TAX
359	Haemulon parrai		TAX
360	Halichoeres bathyphilus		TAX
361	Halichores sp		TAX
362	Mulloides martinicus		TAX
363	Muraena miliaris		TAX
364	Myrichthys acuminatus		TAX
365	Myrichthys oculatus		TAX
366	Ogcocephalus sp.		TAX
367	Ophichthus parilis		TAX
368	Parupeneus sp.		TAX
369	Pseudopleuronectes americanus		TAX
370	Scorpaena plumieri mystes		TAX
371	Scorpaena plumieri plumieri		TAX
372	Sphyrna sp		TAX
373	Stegastes sp		TAX
374	Syngnathus sp		TAX
375	Thalassoma sp		TAX

Adaptado de IBAMA (2003a)

** Estas espécies passaram a contar na lista de peixes e invertebrados ameaçados de extinção (a partir de maio de 2004), e portanto, estão proibidas ao comércio.

Análise das cotas de exportação das espécies

A análise das cotas de exportação foi efetuada com base no número de indivíduos exportados pelo Ceará, no período de 1999 a 2002, em virtude de serem os únicos dados no Brasil com uma série histórica. O mercado cearense de peixes ornamentais marinhos trabalha com a captura e com grandes volumes de exportação, atuando como um pólo de distribuição deste recurso no país, gerando portanto, uma base de dados representativa do mercado no país.

Para a definição das cotas foram levadas em consideração as médias sobre o número de indivíduos exportados por ano por cada empresa. Para todas as espécies em que a média não passou de 1.000 indivíduos, a cota estabelecida foi de 1.000 indivíduos por espécie/empresa/ano.

Em uma planilha eletrônica, para as espécies que tinham exportações superiores a 1.000 indivíduos por espécie em pelo menos uma empresa ou um único ano, foram plotados os números de exemplares exportados por empresa para cada ano e então calculadas as seguintes médias anuais:

- Média por empresa, do número de exemplares exportados;
- Média do número de exemplares exportados, considerando todas as empresas.

Na Tabela IV pode-se observar um exemplo de como os dados foram plotados na planilha.

Tabela IV –Número de indivíduos da espécie *Elacatinus figaro* exportados pelo Ceará entre os anos de 1999 e 2002.

Empresa	1999	2000	2001	2002	Média do número de indivíduos exportados/ empresa/ano
1	-	689	1300	1197	1062
2	380	410	-	-	395
3	2046*	1654	1165	855	1430**
4	1060	115	697	1335	802
5	196	-	-	-	196
6	387	728	1695	1861	1168
Média Geral do número de indivíduos exportados/ano					987

* maior exportação registrada entre todas as empresas e anos contabilizados.

** maior média do número de indivíduos exportados entre todas as empresas e anos contabilizados.

Fonte: IBAMA (2003a)

Após o cálculo das médias para todas as espécies que o número de indivíduos exportados ultrapassou 1.000 exemplares por empresa e por ano, foi criada a Tabela V com os valores obtidos. Sobre esta tabela, o critério para o estabelecimento das cotas foi estipular um valor aproximado ao da maior média registrada, para do número de exemplares exportados/ano/empresa, além de considerar as características biológicas de cada espécie e as peculiaridades das regiões onde ocorrem as capturas.

Tabela V– Valores absolutos e médios do número de indivíduos das principais espécies de peixes ornamentais marinhos exportados pelo Ceará entre os anos de 1999 e 2002 e as cotas de exportação propostas e estabelecidas.

Espécie	Maior nº exemplares exportados/ ano/empresa	Maior média do nº exemplares exportados/ ano/empresa	Média Geral do número de indivíduos exportados/ ano	Cota Proposta (nºexemplares/ empresa/ano)	Cota Estabelecida (nºexemplares/ empresa/ano)
<i>Holacanthus ciliaris</i>	4406	3123	1930	3000	3500
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	2904	2201	704	2000	2500
<i>Pomacanthus paru</i>	2838	2103	1376	2000	2500
<i>Elacatinus figaro</i>	2046	1430	987	2000	2000
<i>Gramma brasiliensis</i>	1737	989	664	2000	2000
<i>Holacanthus tricolor</i>	2098	1334	563	2000	2000
<i>Centropyge aurantonotus</i>	1744	1063	524	1000	1500
<i>Hippocampus erectus</i>	-	-	-	100	250
<i>Hippocampus reidi</i>	-	-	-	100	250

Fonte: IBAMA (2003a)

Para as duas espécies de cavalos-marinhos da costa brasileira, as cotas foram definidas para manter as capturas e exportações em níveis mínimos, uma vez vários relatos de pescadores indicam que as populações dessas espécies já apresentam declínios acentuados nas capturas, são objeto de extração para múltiplas finalidades, sofrem com a captura acidental em grandes quantidades, que os seus habitats estão submetidos a ações antrópicas negativas e que mundialmente os cavalos-marinhos estão ameaçados de extinção, constando inclusive no Apêndice II da Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora-CITES.

Numa plenária geral foi apresentada uma nova minuta de portaria que, mais uma vez, foi apreciada pelo setor produtivo e, sendo exaustivamente discutida por todos os participantes da

reunião, finalmente foi acatada com alterações, principalmente no que se referia às cotas das espécies mais representativas (Tabela VI).

Tabela VI: Lista de espécies de peixes ornamentais marinhos com cotas de exportação diferenciadas.

Espécie	Nome vulgar	Nome Inglês	COTAS Nº INDIVÍDUOS/ ESPÉCIE/ANO/ EMPRESA
<i>Centropyge aurantonotus</i>	Centropyge dorso de fogo, centropige	Flameback angelfish	1500
<i>Elacatinus figaro</i>	Gobião limpador brasileiro, néon	Brazilian cleaner goby	2000
<i>Gramma brasiliensis</i>	Gramma brasileiro, grama, camarote	Brazilian gramma	2000
<i>Hippocampus erectus</i>	Cavalo marinho de focinho curto	Northern seahorse, Lined seahorse	250
<i>Hippocampus reidi</i>	Cavalo marinho de focinho longo	Longsnout seahorse	250
<i>Holacanthus ciliaris</i>	Ciliaris, peixe anjo, peixe anjo-rainha	Queen angelfish	3500
<i>Holacanthus tricolor</i>	Tricolor, paru soldado, paru da pedra	Rock beauty	2000
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	Frade cinza, paru cinza, paru, paru branco	Grey angelfish	2500
<i>Pomacanthus paru</i>	Frade, paru da pedra, paru, paru preto	French angelfish	2500

Fonte: IBAMA (2003a)

A minuta final foi repassada ao IBAMA/Sede que, com pequenas alterações, a encaminhou para publicação. Como resultado, no dia 18 de fevereiro de 2004 foi publicada a Instrução Normativa IBAMA Nº 14/2004 (IN Nº 14/04), que regulamenta a exploração de peixes ornamentais marinhos.

MEDIDAS DE ORDENAMENTO ADOTADAS

Inicialmente, em virtude da reunião técnica ocorrida em Fortaleza no ano de 1996, e preocupado com a exploração desordenada dos peixes ornamentais marinhos no Brasil, o IBAMA resolveu adotar como medida de precaução o estabelecimento informal de uma cota máxima de exportação de 5.000 exemplares/espécie/empresa/ano (Anexo I). Face à inexistência de informações sobre os estoques explorados e de dados precisos sobre o volume comercializado, o número estabelecido pode ser considerado como arbitrário, muito embora observações pontuais apontassem para montantes de 10.000 indivíduos comercializados/espécie/empresa/ano. Por outro lado, em alguns casos, informações acerca da biologia, ecologia e distribuição geográfica da espécie explorada para fins ornamentais e para outros usos sinalizavam a necessidade da delimitação de cotas. Neste sentido, o estabelecimento de cotas pode ser visto como uma medida inicial adequada para o estabelecimento de um diálogo entre os vários segmentos envolvidos na pesca para fins ornamentais e para a um refinamento do banco de dados acerca da atividade em questão.

Em 2001, a cota máxima de exportação para cavalos-marinhos, estabelecida em 1996, foi limitada a 1.000 exemplares para cada espécie (*Hippocampus erectus* e *H.reidi*) por empresa/ano (Anexo I). Esta medida foi acatada em virtude das recomendações geradas nas Reuniões Técnicas de Tamandaré e de Itajaí (IBAMA, 2000; 2001). Nestas reuniões foram citadas as características biológicas peculiares destes animais, que os tornam bastante vulneráveis a exploração, como pequena mobilidade, especializado cuidado parental e baixa fecundidade (Vincent, 1990; 1994; Dias et al., 2002; Rosa et al., 2002; Baum et al., 2003).

Mais de dois anos após a última medida adotada, finalmente foi publicada a primeira regulamentação específica à exploração de peixes ornamentais marinhos no Brasil. Em 18 de fevereiro de 2004 é publicada a Instrução Normativa IBAMA Nº 14 (IN IBAMA nº 14/04). Esta Instrução foi fruto de todas as reuniões técnicas realizadas e considerou várias recomendações

feitas (Anexo I). Foram listadas 137 espécies permitidas à comercialização com suas cotas respectivas, sendo a cota máxima para exportação, à exceção de algumas espécies, definida em 1.000 exemplares de cada espécie/empresa/ano. Para nove espécies as cotas foram diferenciadas, com valores maiores ou menores do que 1.000 exemplares, balizadas em características biológicas ou de mercado. Na Tabela VI são listadas tais espécies com as suas respectivas cotas. Além da listagem de espécies permissionadas para exploração e da definição de cotas, na referida Instrução Normativa foram definidas áreas de não captura, como bancos e ilhas oceânicas, os petrechos de pesca permitidos e práticas nocivas não permitidas, o estabelecimento de procedimentos para exportação e de uma guia de trânsito padrão para todo o Brasil e a impossibilidade temporária de novas empresas e embarcações atuarem na atividade.

Além das medidas adotadas pelo IBAMA, a partir da data de 15 de maio de 2004, as espécies de cavalos-marinhos passaram a constar no Apêndice II da Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES, sendo portanto necessário um controle e um trâmite próprio para a comercialização internacional destas espécies. A partir da entrada dos cavalos-marinhos na CITES e de problemas enfrentados pelos exportadores de peixes ornamentais marinhos para conseguir novas autorizações de exportação, o IBAMA atualmente está revisando a IN N° 14/04, no sentido de atender às normas exigidas à exportação de indivíduos cuja espécie conste nos apêndices da CITES e para adequar as autorizações de exportação à Instrução.

Em maio de 2004, o Ministério do Meio Ambiente publicou, na Instrução Normativa N° 5 de 21 de maio de 2004, as listas de espécies de invertebrados aquáticos e peixes ameaçadas de extinção e daquelas sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexploração. As espécies ameaçadas de extinção que constam do Anexo I desta Instrução estão protegidas integralmente. As espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexploração constantes no Anexo I poderão ser capturadas e comercializadas, entretanto, no prazo máximo de cinco anos, deverão ser desenvolvidos planos de gestão participativa para a recuperação dos estoques. Duas espécies de peixes ornamentais marinhos, *Elacatinus figaro* (néon) e *Grama brasiliensis* (grama), que tinham sua exploração controlada por cotas de exportação de 2.000 exemplares por espécie/empresa/ano, foram inseridas no Anexo I, estando proibidas de qualquer forma de exploração e comercialização. Por outro lado, as duas espécies de cavalo-marinho estão contempladas no Anexo I e deverão ter planos de gestão dentro de, no máximo, cinco anos.

Em outubro de 2004, em virtude da entrada dos cavalos-marinhos no Apêndice II da CITES, foi publicada Instrução Normativa IBAMA n° 56 (IN IBAMA n° 56/04), revogando a IN IBAMA n° 14/04, com conteúdo semelhante, mas acrescentando procedimentos específicos à exportação de peixes cuja espécie conste nos apêndices da CITES.

Outras sugestões apresentadas anteriormente, como infra-estrutura mínima das empresas, obrigatoriedade de profissional responsável contratado pela empresa, certificado de sanidade dos peixes comercializados, obrigatoriedade de apresentação de mapas de bordo e capacitação de mergulhadores, não foram incluídas em nenhuma ação ou regulamentação do IBAMA em virtude de tais questões serem de competência de outros órgãos como Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca e Ministério do Trabalho. Estes são pontos que merecem ser analisados pelos órgãos gestores da pesca no nosso país, a fim de melhorar não apenas as condições dos estoques explorados, como também dos coletores que obtêm seu sustento através da captura de peixes ornamentais marinhos.

Outro ponto a ser abordado diz respeito ao estreitamento, cada vez maior, de diálogo com todos os elos da cadeia produtiva dos peixes ornamentais marinhos. É preciso criar condições de confiança mútua, de repasse de dados quantitativos precisos, é preciso respeitar os limites estabelecidos através de cotas, não apenas como consequência de posturas vistas como restritivas ou proibitivas, mas a partir da constatação simples de que o setor produtivo deveria ser o maior interessado na manutenção de estoques saudáveis, que constituem a base da exploração sustentável de recursos naturais. É preciso, também, se estimular cada vez mais as pesquisas, seja através dos órgãos públicos apenas ou através de parcerias.

É importante destacar que o direcionamento da aquariofilia marinha às espécies coletadas em ambiente natural traz sérias implicações quando visto através da ótica da preservação das comunidades ictiológicas associadas aos recifes e dos próprios recifes. Estes ecossistemas englobam recursos de valores incalculáveis ao meio e as comunidades locais em todo o mundo, servindo como fonte de alimento, trabalho, proteção ambiental e área de lazer. As diversas atividades antrópicas sobre os recifes, quer sejam comerciais, de subsistência ou lazer, têm

gerado impactos negativos e, possivelmente, não existem mais recifes intactos no mundo. Dentre as principais atividades degradantes estão a sobreexploração de espécies-alvo da pesca tradicional e da pesca de ornamentais, métodos de coleta destrutivos, poluição e turismo predatório (Moore e Best, 2001). Assim, faz-se necessária a construção de um esforço coletivo, que envolva desde os aquaristas, passando pelos comerciantes, pesquisadores e chegue aos tomadores de decisão, para assegurar a continuidade da atividade da pesca para fins ornamentais dentro de patamares aceitáveis dos pontos de vista sócio-econômico-ambiental.

CONFLITOS COM A PESCA

Durante a reunião técnica realizada em Fortaleza em 2003, ficou evidenciada a existência de conflito entre as capturas para fins ornamentais e a pesca para fins alimentares, particularmente aquela voltada para a captura da lagosta por meio de mergulho, proibida pela Instrução Normativa IBAMA N°32 de 28 de maio de 2004. Porém, no Ceará, em decorrência das profundidades elevadas em que são realizadas as capturas de várias espécies de peixes ornamentais, a pesca é efetuada por meio de mergulho com equipamento de respiração auxiliar, composto de compressor, mangueira e válvula de respiração (Nottingham et al., 2000). O uso deste equipamento na pesca para fins ornamentais tem levado a acusações de coleta de lagostas durante os mergulhos, apesar de não ter sido efetuado nenhum flagrante nas operações de fiscalização pelo IBAMA como parte das ações voltadas ao monitoramento da atividade.

As comunidades pesqueiras do litoral leste do Estado do Ceará têm combatido ostensivamente a pesca predatória da lagosta realizada com compressor, por se sentirem injustiçadas e prejudicadas. Das sete embarcações que operam na pesca de peixes ornamentais, duas já foram abordadas pelas comunidades litorâneas, tiveram a tripulação rendida e levada para terra, sendo uma dessas embarcações totalmente saqueada e danificada.

Atualmente esta situação de conflito está amenizada, em virtude da regulamentação da atividade pela IN N° 14/04 e por um acordo verbal entre os diversos segmentos da pesca de ornamentais e da pesca tradicional, no qual os empresários assumiram o compromisso de listar suas embarcações e melhorar a identificação visual, com a denominação “peixes ornamentais” e figuras ilustrativas estampadas no casco, permitindo que outros pescadores saibam que aquela embarcação está devidamente legalizada para essa pescaria (IBAMA, 2003c). Desta forma, torna-se mais fácil reconhecer embarcações lagosteiras clandestinas que, alegando ser licenciadas para a captura de peixes ornamentais, justificariam a presença do compressor a bordo.

Outra interface entre a pesca de peixes ornamentais e da lagosta tem sido a captura acidental de ornamentais como fauna acompanhante (Rocha et al.,1997) A pesca com covos é mais seletiva e os peixes capturados acidentalmente são atraídos pelas iscas colocadas em seu interior. Com a caçoeira, a seletividade é menor e percebe-se que tanto em quantidade de indivíduos como em número de espécies a fauna acompanhante é maior. Dentre os ornamentais destaca-se a captura acidental do peixe lagarto (*Synodus intermedius*), da mariquita (*Holocentrus asdcensionis*), dos borboletas (*Chaetodon striatus* e *C. ocellatus*), dos anjos (*Pomacanthus arcuatus*, *P. paru* e *Holacanthus ciliaris*), dos papagaios (*Sparisoma* sp.), do cirurgião (*Acanthurus chirurgus*), do linguadinho ocelado (*Bothus ocellatus*), do peixe porco (*Stephanolepis* sp.), do baiacu arara (*Lagopcephalus laevigatus*) e do peixe cofre (*Acanthostracion quadricornis*). O mesmo tem sido reportado por pescadores, empresários e pesquisadores para a pesca do saramunete, *Pseudupeneus maculatus*, no Nordeste (Beatrice Padovani Ferreira; Rodrigo de Salles, comunicação pessoal).

A pesca de camarões por arrastos motorizados tem sido confirmada como uma forte pressão sobre as populações de cavalos-marinhos, que são capturados acidentalmente e são comercializados secos em um mercado informal por vendedores de raízes, feirantes e artesãos. De norte a sul do país, a pesca do camarão marinho tem provocado a captura acidental de milhares de cavalos-marinhos (Baum et al., 2002; Rosa; 2004). Fato semelhante tem sido reportado para a pesca de camarão em outras regiões do globo como no Golfo do México, (Dias et al., 2002; Rosa et al, 2002; Baum et al., 2003).

Com relação às espécies capturadas para fins alimentares e também para fins ornamentais, adotou-se como medida de precaução visando evitar múltiplas fontes de pressão sobre os estoques e potenciais conflitos de uso, a proibição da captura e comercialização como ornamentais de espécies pescadas tradicionalmente para fins alimentares.

PESQUISAS SOBRE A EXPLOTAÇÃO DE PEIXES ORNAMENTAIS MARINHOS

Até o ano de 1997 não havia trabalhos sobre a exploração de peixes ornamentais marinhos no Brasil. A atividade era desconhecida e não se tinha idéia de quais eram as espécies comercializadas e aquelas que dominavam o mercado.

Como pioneiros, o Grupo de Ictiologia Marinha Tropical da Universidade Federal do Ceará e a Gerência Executiva do IBAMA no Estado do Ceará elaboraram um “Diagnóstico da exploração de peixes ornamentais marinhos no Ceará” (LABOMAR/IMAT/IBAMA, 1997), o qual traz um levantamento das exportações entre os anos de 1995 e 1997, identificando, por exemplo, as espécies mais comercializadas e quais os países e estados brasileiros que mais importavam. Este trabalho foi fundamental para se perceber a importância e o crescimento da atividade.

Em decorrência deste primeiro trabalho, em 1998 foi desenvolvida uma caracterização da atividade no Ceará, sendo o primeiro trabalho a descrever todo o processo, desde a captura até a exportação (LABOMAR/IMAT/IBAMA, 1998; Monteiro-Neto et al., 2000; Nottingham et al., 2000). Nestes trabalhos foram identificadas as principais espécies coletadas no Estado e os problemas pertinentes, como a mortalidade e o descarte dos exemplares coletados, as altas taxas de estocagem durante o processo de captura e de acondicionamento, e a manutenção dos indivíduos a bordo das embarcações.

Em 2000, Barreto (2002), dando continuidade ao acompanhamento da exploração de peixes ornamentais marinhos no Ceará, caracterizou as capturas realizadas em áreas estuarinas e acrescentou dados acerca da mortalidade e descarte de exemplares coletados em áreas marinhas.

Sampaio (2003) e Sampaio e Rosa (2003) estudaram a captura e comercialização de peixes ornamentais marinhos em Salvador, Bahia. Segundo os autores a atividade foi iniciada neste Estado em 1976, apresentando crescimento acentuado na década seguinte. Os trabalhos apresentaram uma caracterização da pesca, determinaram a mortalidade e a CPUE para algumas espécies, listaram as espécies capturadas e discutiram a relação da captura com as espécies limpadoras e herbívoras.

No mesmo ano, Monteiro-Neto *et al* (2003) fizeram um diagnóstico da exportação dos peixes ornamentais marinhos pelo Ceará entre os anos de 1995 e 2000, identificando as espécies comercializadas, os importadores, os exportadores e os problemas referentes à atividade, como a subestimação dos dados de exportação e os erros de taxonomia no preenchimento das guias de trânsito por parte dos exportadores.

Albuquerque-Filho (2003) fez um levantamento bibliográfico e documental sobre a exploração de peixes ornamentais marinhos comparando com os dados de águas continentais no Brasil, identificando as espécies envolvidas, os métodos de captura, a legislação vigente e apresentando um resumo das principais características da biologia das espécies de maior importância comercial..

Gasparini et al (no prelo) apresentam uma visão geral sobre o mercado de ornamentais marinhos no Brasil, englobando além dos peixes, os invertebrados. Os autores citam os métodos de captura empregados, os impactos das capturas sobre o ambiente e sobre as populações exploradas e por fim fazem recomendações sobre conservação e manejo.

Atualmente, estão em andamento vários trabalhos sobre o comércio e biologia de peixes ornamentais marinhos como: o acompanhamento de desembarques no Ceará, desenvolvido pela Gerência Executiva do IBAMA/CE e coordenado pela analista ambiental Glauro Barros; o comércio e a biologia de cavalos-marinhos no Brasil, coordenado por Ilerê Lucena Rosa da Universidade Federal da Paraíba, o acompanhamento da exploração em Salvador, desenvolvido pelo doutorando Cláudio Sampaio, da Universidade Federal da Paraíba, e o acompanhamento da exploração no Rio de Janeiro, realizado por Luiz Eduardo Moraes, Ilerê Lucena Rosa e Cassiano Monteiro-Neto, em parceria com a Gerência Executiva do IBAMA no estado do Rio de Janeiro.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Apresentado o histórico do processo de ordenamento dos peixes ornamentais marinhos torna-se clara a preocupação de todos os envolvidos, participando representantes do IBAMA, pesquisadores, empresários e pescadores, para a criação de medidas sustentadas em dados reais sobre a biologia das espécies e exportações.

Apesar das limitações de análise inerentes a um conjunto de dados constituído, na sua maioria, por informações quantitativas repassadas por comerciantes e dissociadas de validação

independente, os vários trabalhos discutidos certamente constituem uma relevante contribuição para a gestão e manejo dos peixes ornamentais marinhos no nosso país.

Embora as primeiras iniciativas de ordenamento terem sido tomadas em 1996, a Instrução Normativa IBAMA Nº 56/2004 pode ser considerada como um grande avanço para o controle e o desenvolvimento de uma pesca sustentável. O processo consultivo fomentado pelo IBAMA também constitui um avanço, pois anteriormente às reuniões técnicas promovidas por aquele órgão, não existiam informações disponíveis acerca dos métodos de captura, áreas de coleta, petrechos de pesca, espécies exploradas, quantidades comercializadas ou mortalidade de peixes ornamentais marinhos no Brasil. Tais informações vêm sendo progressivamente disponibilizadas por diversos pesquisadores do Brasil, paralelamente à publicação de dados sobre a biologia e ecologia de peixes de ambientes recifais, bem como de dados sobre a estrutura de comunidade da ictiofauna recifal. Todas estas pesquisas constituem uma base sólida que com certeza embasará as decisões a serem tomadas nas próximas reuniões para o ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos.

Para o gerenciamento dos recursos pesqueiros, o IBAMA tem adotado a co-gestão, promovendo reuniões técnicas com a participação de todos os segmentos envolvidos (órgãos governamentais, instituições de pesquisa, setor produtivo, ONGs e representantes da sociedade civil organizada. A co-gestão considera que a sustentabilidade é um caminho a ser construído e que busca objetivos sociais, econômicos e ambientais por meio de um arranjo político-institucional, no qual as responsabilidades pela regulação do uso dos recursos pesqueiros são compartilhadas entre os seus usuários (Marrul-Filho, 2003).

Diversos autores sugerem medidas de ordenamento para uma pesca sustentável sobre os peixes ornamentais marinhos (Wood, 1985; 2001; Andrews, 1990; Sadovy, 1992; Cheong, 1996; Friedlander, 2001; Monteiro-Neto et al., 2003; Wabnitz et al., 2003; Gasparini et al., no prelo). Dentre as sugestões feitas, foram contempladas na IN Nº 14/04 a limitação das exportações por cotas e do número de empresas e embarcações, gerando uma limitação das capturas e do esforço de pesca, uma vez que cerca de 90% do que é capturado no Brasil é direcionado ao mercado internacional. Foram proibidas a exploração de espécies raras e a utilização de práticas nocivas às espécies ou ao meio ambiente e foram estabelecidos os petrechos permitidos, algumas áreas de não captura, e a obrigatoriedade de guias de trânsito para o controle da comercialização.

Além das recomendações apontadas, outros benefícios são: (1) o número elevado de espécies permitidas à exploração, que potencialmente pode diversificar a oferta e conseqüentemente a demanda, reduzindo a pressão sobre aquelas mais procuradas e (2) a revisão das espécies que eram exportadas e a definição da lista de espécies permitidas corrigiu erros cometidos pelos exportadores, e que passavam despercebidos pelo controle do IBAMA. Desta forma não se distribui a cota de uma espécie com outras que não eram da costa brasileira ou que eram sinônimas daquelas exploradas, fato apontado por Monteiro-Neto *et al.* (2003).

Algumas recomendações feitas nas reuniões técnicas, como o estabelecimento de tamanhos de espécimes (máximo e mínimo) permitidos à captura, períodos de defeso, obrigatoriedade da entrega de mapas de bordo, incentivo ao melhoramento de técnicas de captura, exigência de infra-estrutura mínima nas empresas e embarcações para minimizar a mortalidade e a elaboração de um guia de identificação, não foram acatadas em virtude da necessidade de informações biológicas, da falta de envolvimento de outros órgãos competentes e da falta de recursos financeiros e de pessoal para o desenvolvimento de tais atividades e ações.

Por parte do IBAMA, é preciso melhorar a fiscalização e o controle sobre as exportações pois, conforme declarações dos próprios empresários e como citado por Monteiro-Neto et al. (2003), os valores exportados são maiores que os declarados nas guias de trânsito. Torna-se de grande importância a elaboração de um guia de identificação das espécies e a capacitação dos fiscais para identificá-las no momento do embarque no aeroporto. Neste sentido este órgão já está enviando esforços na elaboração de um guia de identificação para peixes ornamentais marinhos e de água doce em parceria com pesquisadores da área.

A pesca de ornamentais tem-se mostrado como uma alternativa às pescarias tradicionais e que se encontram em declínio, como por exemplo, a pesca da lagosta no Ceará. Grande parte dos pescadores envolvidos na atividade trabalhava com a pesca da lagosta e quando mudaram de atividade, encontraram um novo meio de vida e contribuíram para diminuir o esforço sobre os estoques deste recurso, em situação de sobreexploração (Nottingham et al., 2000). Embora a pesca de ornamentais seja pequena quando comparada à indústria de pescados, ela proporciona

empregos e renda para muitas pessoas, particularmente nos países exportadores (Whittington et al., 2000).

Além do ordenamento da atividade é necessário que sejam criadas alternativas à captura de peixes ornamentais marinhos em ambiente natural, através do desenvolvimento da aquicultura, produzindo espécies mais resistentes ao estresse e enfermidades (Wabnitz et al., 2003). Hoff (1996) e Wabnitz et al. (2003) listam espécies de peixes ornamentais marinhos que teriam maiores facilidades de sucesso no desenvolvimento de tecnologia de aquicultura capaz de sustentar uma iniciativa economicamente viável. Dentre as espécies listadas e comercializadas para fins ornamentais no Brasil encontram-se *Anisotremus virginicus*, *Bodianus rufus*, *Mycrospathodon chrysurus*, *Pomacanthus arcuatus* e *Pomacanthus paru*.

Fundamental, a partir deste momento, é que continuem a ser desenvolvidas pesquisas com o objetivo de gerar subsídios ao ordenamento da atividade, que os órgãos competentes como a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento participem da gestão e que o setor produtivo se comprometa a apoiar e financiar projetos de pesquisa, como tem acontecido na captura e comercialização de arraiais de água doce da família Potamotrygonidae (Araújo, 1998; Charvet-Almeida, 2001; IBAMA, 2003b), onde as associações de empresas financiam trabalhos que darão subsídios às medidas de regulamentação.

Por fim, como consequência deste trabalho esperamos estimular um novo olhar sobre a coleta e integração de dados pelas várias Gerências Executivas do IBAMA e IBAMA/Sede, a fim de que se possa construir um banco de dados que permita o acompanhamento efetivo das capturas e comercialização dos peixes ornamentais marinhos no Brasil.

AGRADECIMENTOS

A todos os participantes das reuniões técnicas para o ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos que ajudaram a construir a Instrução Normativa IBAMA N° 14/04 e aos que compartilharam informações e conhecimentos, principalmente Cláudio L. S. Sampaio, Ana Maria Torres (CEPSUL), João Luiz Gasparini e Genésio Araújo (IBAMA/Sede); Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis por conceder as informações utilizadas; a José Dias-Neto e Clemeson José Pinheiro pelo apoio no IBAMA à elaboração deste artigo e pela revisão criteriosa e a Cassiano Monteiro-Neto, por sua participação fundamental na construção do saber acerca dos peixes ornamentais marinhos no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque-Filho, A. C. **Revisão Bibliográfica e Documental de Dados Biológicos e Comerciais de Peixes Ornamentais no Brasil**. Universidade Federal do Ceará, Dissertação de Mestrado. Fortaleza, 2003.
- Andrews, C. The ornamental fish trade and conservation. **Journal of Fish Biology**.v.37a, p. 53-59, 1990.
- Araújo, M.L.G. **Biologia Reprodutiva e Pesca de *Potamotrygon* sp (Condricthyes – Potamotrygonidae), no Médio Rio Negro, Amazonas**. Universidade do Amazonas, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Dissertação de mestrado. 1998. 171 p.
- Barreto, L. M. **Estudo sobre o comércio de peixes ornamentais marinhos no Ceará com ênfase na taxa de descarte nas capturas**. Universidade Federal do Ceará, Dissertação de mestrado. 2002.
- Baum, J.; Vincent, A.; Rosa, I.L. **Seahorse trade in South América**. Report submitted to Project Seahorse. Canadá, 2002.
- Baum, J.K.; Meeuwig, J.J. e Vincent, A. C.J. Bycatch of lined seahorses (*Hippocampus erectus*) in a Gulf of Mexico shrimp trawl .sherry. **Fishery Bulletin**. v.101, p.721-731, 2003a.
- Chao, L.N. Ornamental fishes and fisheries of the Rio Negro. **Tropical Fish Hobbyist**. v.40, n.12, p. 84-102, 1992.
- Chao N.L.; Marcon, J.L. **Projeto Piaba: Buy a fish save a tree**. In: Relatório da Reunião Técnica sobre a pesquisa e ordenamento da pesca de peixes ornamentais na região Norte do Brasil. Brasília. 2003.
- Chapman, F.A., Fitz-Coy, S.A., Thunberg, E.M. e Adams, C.M. United States of America trade in ornamental fish. **Journal of the World Aquaculture Society**. v.28, n.1, p. 1-10, 1997.
- Charvet-Almeida, P. **Ocorrência, biologia e uso das raias de água doce na Baía de Marajó (Pará, Brasil), com ênfase na biologia de *Plesiotrygon iwamae* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae)**. Universidade Federal do Pará, Dissertação de mestrado. 2001. 213 p.
- Cheong, L. Overview of the current international trade in ornamental fish, with special reference to Singapore. **Rev. sci. Off. int. Epiz**. v.15, n.2, p. 445-481, 1996.
- Davenport, K.E. Characteristics of the current international trade in ornamental fish, with special reference to the European Union. **Rev. sci. tech. Off. int. Epiz**. v.15, n 2, p. 435-443, 1996.
- Dias, T.L.; Rosa, I.L.; e Baum, J.K. Threatened fishes of the world: *Hippocampus erectus* Perry, 1810 (Syngnathidae). **Environmental Biology of Fishes**. v.65, p. 326, 2002.
- Dias-Neto, J. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil**. Brasília: Edições IBAMA, 2003, 242 p.
- Friedlander, A. M. Essential fish habitat and the effective design of marine reserves: Application for marine ornamental fishes. **Aquarium Sciences and Conservation**. v.3, p. 135-150, 2001.
- Gasparini, J.L.; Floeter, S.R., Ferreira, C.E.L.; Sazima, I. Marine ornamental trade in Brazil. **Biodiversity and Conservation**. No prelo.
- Hoff, F.H. **Conditioning, spawning and rearing of fish with emphasis on marine clownfish**. Dade City: Aquaculture Consultants Inc. 1996, 213p.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis / CEPENE – Centro de Pesquisa e Extensão pesqueira do Nordeste. **Relatório Técnico do Projeto “Bioecologia de Peixes Ornamentais Marinhos ocorrentes na região de Tamandaré, Pernambuco”**. Tamandaré, 1995.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Relatório da reunião técnica sobre o estado da arte da pesquisa e ordenamento da pesca de peixes ornamentais marinhos no Brasil**. Tamandaré, 2000.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Relatório da I Reunião de pesquisa e ordenamento para o Peroá (*Balistes capriscus* e *B. vetula*) e das espécies de peixes ornamentais para as regiões do Sudeste e Sul do Brasil**. Itajaí, 2001.;
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Reunião de ordenamento para peixes ornamentais**. Brasília, 2002a.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Relatório Final**. Fortaleza, 2002b;
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Reunião nacional sobre regulamentação específica para a exploração de peixes ornamentais marinhos**. Fortaleza, 2003;

- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Reunião de Ordenamento da Pesca de peixes ornamentais marinhos no Estado do Ceará – Gestão Compartilhada**. Fortaleza, 2003c.
- LABOMAR - Laboratório de Ciências do Mar/ IMAT – Grupo de Ictiologia Marinha Tropical/IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Diagnóstico da exploração e comercialização de peixes ornamentais marinhos no Ceará**. Fortaleza, 1997.
- LABOMAR - Laboratório de Ciências do Mar/ IMAT – Grupo de Ictiologia Marinha Tropical/IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Projeto Peixes Ornamentais: Ordenamento da Exploração de Peixes Ornamentais Marinhos**. Fortaleza, 1998.
- Marrul-Filho, S. **Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros**. Brasília: Edições Ibama, 2003, 148 p.
- Monteiro-Neto, C.; Ferreira, B.P.; Rosa, I.L.; Rocha, L.A.; Araújo, M.E.; Guimarães, R.Z.P.; Floeter, S.R.; Gasparini, J.L. **The marine aquarium fisheries and trade in Brazil. A preliminary report submitted to the IUCN**. Fortaleza, 2000.
- Monteiro-Neto C., Cunha F.E.A., Nottingham M.C., Araújo M.E., Rosa I.L. and Barros G.M.L. . Analysis of the marine ornamentals trade at Ceará State, Northeast Brazil. **Biodiversity Conservation**. v.12, p. 1287–1295, 2003.
- Moore, F.; Best, B. Coral reef Crisis: causes and consequences. In: **Global Trade and consumer choices: coral reefs in crisis**. San Francisco: 2001.
- Nottingham, M.C., Cunha, F.E.A. e Monteiro-Neto, C. Captura de peixes ornamentais marinhos no Estado do Ceará. **Arquivo de Ciências do Mar**, v.33, n.1-2, p.119-124, 2000.
- OFI. The official website of the Ornamental Fish International organization at <http://ornamental-fish-int.org/> (2003).
- Rocha, C.A.; Franklin, W.; Dantas, N.P.; Farias, M.F.; Oliveiras, A.M. Fauna e Flora acompanhantes da pesca da lagosta no Nordeste do Brasil. **Boletim Técnico-Científico do CEPENE**. V.5, n.1, p.15-28, 1997 .
- Rosa, I.L.; Dias, T.L. e Baum, J.K. Threatened fishes of the world: *Hippocampus reidi* Ginsburg, 1993 (Syngnathidae). **Environmental Biology of Fishes**. v. 64, p. 378, 2002.
- Rosa, I.L. **National Report Brazil**. Report submitted to CITES Workshop on the Seahorse Trade. Mexico, Mazatlán, 2004.
- Sadovy, Y. **A preliminary assessment of the marine aquarium export trade in Puerto Rico**. Proc 7th Int Coral Reef Symp, v. 2, p. 1014-1022, 1992.
- Sampaio, C.L.S. e Rosa, I.L. Comércio de peixes ornamentais marinhos na Bahia: passado, presente e futuro. João Pessoa, **Boletim da Soc. Brasil. Ictiologia**. 2003. 71p.
- Sampaio, C.L.S. **Análise do Comércio de Peixes Ornamentais Marinhos no estado da Bahia, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba. 2003. 89p.
- Vincent, A. C. J. A seahorses father makes a good mother. **Natural History**. v 12, p.34-44, 1990.
- Vincent, A. C. J. The improbable seahorse. **National geographic**. October, p.126-140. 1994.
- Wabnitz, C.; Taylor, M.; Green, E.; Razak, T. **From ocean to aquarium: the global trade in marine ornamental species**. Cambridge: UNEP-WCMC, 2003. 64p.
- Whittington, M.; Pereira, M.A.M.; Gonçalves, M.; Costa, A. **Uma Investigação ao Comércio de Peixe Ornamental em Moçambique**. Maputo, 2000.
- Wood, E. **Exploitation of coral reef fishes for the aquarium trade**. UK: Marine Conservation Society. 1985. 121p.
- Wood, E. **Collection of coral reef fish for aquaria: global trade, conservation issues and management strategies**. UK: Marine Conservation Society. 2001. 80p.

TABELAS

Tabela I – Ranking das oito principais espécies de peixes ornamentais marinhos exportadas pelo Ceará, Pernambuco, Bahia e Espírito Santo.

Espécie/Estado	CE	PE	BA	ES
<i>Centropyge aurantonotus</i>				4º
<i>Elacatinus figaro</i>			1º	
<i>Gramma brasiliensis</i>	5º	2º	4º	1º
<i>Hippocampus spp</i>	3º	1º	5º	5º
<i>Holacanthus ciliaris</i>	1º	3º	2º	2º
<i>Holacanthus tricolor</i>		4º		3º
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	4º			
<i>Pomacanthus paru</i>	2º		3º	

Fonte: IBAMA (2000; 2003a) e Monteiro-Neto et al. (2003)

Tabela II – Categorias para determinar as cotas de exportação de peixes ornamentais marinhos com base nos critérios biológicos e de distribuição

Categoria	Descrição
CP	cuidado parental, espécies que apresentam biologia reprodutiva extremamente frágil no ponto de vista de conservação. Tais espécies apresentam cuidado parental, fecundação interna e geração de poucos filhotes
EA	espécies consideradas ameaçadas, citadas em listagens e referencias bibliográficas anteriores
DRB	espécies que apresentam distribuição geográfica restrita ao Brasil (costa e ilhas oceânicas). Endêmicas.
DRB1	distribuição geográfica restrita ao Brasil
DRB2	distribuição geográfica restrita a ilhas oceânicas do Brasil
DRB3	distribuição geográfica restrita em termos de habitat
RAR	espécies raras, que apresentam naturalmente baixa densidade na natureza
SPN	espécies ainda não descritas, endêmicas do Brasil
CA	espécies que também sofrem pressão de pesca para uso como alimento

Fonte: IBAMA (2000).

Tabela III – Lista geral das espécies de peixes ornamentais marinhos, exportadas pelo Brasil até 2003, com indicação das espécies autorizadas e excluídas. Legenda: Critérios de exclusão: NOC – não tem registro na literatura de ocorrência para o Brasil, TAX - problemas taxonômicos, ALI– pescados para consumo alimentar, BIO– características biológicas, AMB – limitações ambientais e PRO – oficialmente protegida por legislação específica.

ESPÉCIES	AUTORIZADAS	EXCLUÍDAS
1 Abudedefduf saxatilis	X	
2 Acanthostracion polygonius	X	
3 Acanthostracion quadricornis	X	
4 Acanthurus bahianus	X	
5 Acanthurus chirurgus	X	
6 Acanthurus coeruleus	X	
7 Achirus lineatus	X	
8 Alphestes afer	X	
9 Aluterus schoepfi	X	
10 Aluterus scriptus	X	
11 Amblycirrhitus pinos	X	
12 Anisotremus surinamensis	X	
13 Anisotremus virginicus	X	
14 Antennarius striatus	X	
15 Apogon americanus	X	
16 Apogon pseudomaculatus	X	
17 Archosargus rhomboidalis	X	
18 Aulostomus strigosus	X	
19 Bathygobius soporator	X	
20 Batrachoides surinamensis	X	
21 Bodianus pulchellus	X	
22 Bodianus rufus	X	
23 Bothus lunatus	X	
24 Bothus ocellatus	X	
25 Calamus pennatula	X	
26 Cantherhines macrocerus	X	
27 Cantherhines pullus	X	
28 Canthigaster figueiredoi	X	
29 Centropyge aurantonotus	X	
30 Chaetodipterus faber	X	
31 Chaetodon ocellatus	X	
32 Chaetodon sedentarius	X	
33 Chaetodon striatus	X	
34 Chilomycterus antennatus	X	
35 Chilomycterus antillarum	X	
36 Chromis multilineata	X	
37 Clepticus brasiliensis	X	
38 Conodon nobilis	X	
39 Coryphopterus glaucofraenum	X	
40 Cosmocampus albirostris	X	
41 Cychlichthys spinosus	X	
42 Dactylopterus volitans	X	
43 Diodon holacanthus	X	
44 Diodon hystrix	X	
45 Diplectrum formosum	X	
46 Diplectrum radiale	X	
47 Doratonotus megalepis	X	
48 Dules auriga	X	
49 Echeneis naucrates	X	
50 Elacatinus figaro **	X	
51 Fistularia tabacaria	X	
52 Gobiesox strumosus	X	

53	<i>Gramma brasiliensis</i> **	X
54	<i>Gymnachirus nudus</i>	X
55	<i>Gymnothorax funebris</i>	X
56	<i>Gymnothorax miliaris</i>	X
57	<i>Gymnothorax moringa</i>	X
58	<i>Gymnothorax ocellatus</i>	X
59	<i>Gymnothorax vicinus</i>	X
60	<i>Haemulon steindachneri</i>	X
61	<i>Halichoeres bivittatus</i>	X
62	<i>Halichoeres brasiliensis</i>	X
63	<i>Halichoeres cyanocephalus</i>	X
64	<i>Halichoeres maculipinna</i>	X
65	<i>Halichoeres poeyi</i>	X
66	<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>	X
67	<i>Hippocampus erectus</i>	X
68	<i>Hippocampus reidi</i>	X
69	<i>Holacanthus ciliaris</i>	X
70	<i>Holacanthus tricolor</i>	X
71	<i>Holocentrus adscensionis</i>	X
72	<i>Kyphosus incisor</i>	X
73	<i>Kyphosus sectatrix</i>	X
74	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>	X
75	<i>Lactophrys trigonus</i>	X
76	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	X
77	<i>Melichthys niger</i>	X
78	<i>Menticirrhus americanus</i>	X
79	<i>Micropogonias furnieri</i>	X
80	<i>Mulloidichthys martinicus</i>	X
81	<i>Mullus argentinae</i>	X
82	<i>Muraena pavonina</i>	X
83	<i>Myrichthys ocellatus</i>	X
84	<i>Myrichthys breviceps</i>	X
85	<i>Myripristis jacobus</i>	X
86	<i>Odontoscion dentex</i>	X
87	<i>Ogcocephalus vespertilio</i>	X
88	<i>Oligoplites saliens</i>	X
89	<i>Ophioblennius trinitatis</i>	X
90	<i>Orthopristis ruber</i>	X
91	<i>Parablennius marmoreus</i>	X
92	<i>Parablennius pilicornius</i>	X
93	<i>Paraclinus rubicundus</i>	X
94	<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	X
95	<i>Paranthias furcifer</i>	X
96	<i>Parenques acuminatus</i>	X
97	<i>Pempheris schomburgki</i>	X
98	<i>Phaeoptyx pigmentaria</i>	X
99	<i>Plectrypops retrospinis</i>	X
100	<i>Pomacanthus arcuatus</i>	X
101	<i>Pomacanthus paru</i>	X
102	<i>Pomadasy corvinaeformis</i>	X
103	<i>Porichthys porosissimus</i>	X
104	<i>Prinotus nudigula</i>	X
105	<i>Rypticus bitrispinus</i>	X
106	<i>Rypticus saponaceus</i>	X
107	<i>Scarus zelindae</i>	X
108	<i>Scorpaena brasiliensis</i>	X
109	<i>Scorpaena isthmensis</i>	X
110	<i>Scorpaena plumieri</i>	X
111	<i>Serranus baldwini</i>	X

112	<i>Serranus flaviventris</i>	X	
113	<i>Serranus phoebe</i>	X	
114	<i>Sparisoma amplum</i>	X	
115	<i>Sparisoma axillare</i>	X	
116	<i>Sparisoma frondosus</i>	X	
117	<i>Sparisoma radians</i>	X	
118	<i>Sphoeroides greeleyi</i>	X	
119	<i>Sphoeroides spengleri</i>	X	
120	<i>Sphoeroides testudineus</i>	X	
121	<i>Stegastes fuscus</i>	X	
122	<i>Stegastes pictus</i>	X	
123	<i>Stegastes uenfi</i>	X	
124	<i>Stegastes variabilis</i>	X	
125	<i>Stephanolepis hispidus</i>	X	
126	<i>Stephanolepis setifer</i>	X	
127	<i>Stygnobrotula latebricola</i>	X	
128	<i>Synodus foetens</i>	X	
129	<i>Synodus intermedius</i>	X	
130	<i>Synodus synodus</i>	X	
131	<i>Thalassoma noronhanum</i>	X	
132	<i>Thalassophryne montevidensis</i>	X	
133	<i>Thalassophryne nattereri</i>	X	
134	<i>Trachinocephalus myops</i>	X	
135	<i>Upeneus parvus</i>	X	
136	<i>Xyrichthys novacula</i>	X	
137	<i>Xyrichthys splendens</i>	X	
138	<i>Alectis ciliaris</i>		ALI
139	<i>Balistes capriscus</i>		ALI
140	<i>Balistes vetula</i>		ALI
141	<i>Carangoides bartolomei</i>		ALI
142	<i>Carangoides crissus</i>		ALI
143	<i>Carangoides ruber</i>		ALI
144	<i>Caranx hippos</i>		ALI
145	<i>Caranx latus</i>		ALI
146	<i>Cephalopholis fulva</i>		ALI
147	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>		ALI
148	<i>Decapterus macarellus</i>		ALI
149	<i>Diapterus auratus</i>		ALI
150	<i>Diapterus rhombeus</i>		ALI
151	<i>Diplodus argenteus</i>		ALI
152	<i>Epinephelus inermis</i>		ALI
153	<i>Epinephelus niveatus</i>		ALI
154	<i>Eucinostomus argenteus</i>		ALI
155	<i>Eucinostomus lefroyi</i>		ALI
156	<i>Eucinostomus melanopterus</i>		ALI
157	<i>Eugerres brasiliensis</i>		ALI
158	<i>Haemulon aurolineatum</i>		ALI
159	<i>Haemulon parra</i>		ALI
160	<i>Haemulon plumieri</i>		ALI
161	<i>Larimus breviceps</i>		ALI
162	<i>Lutjanus analis</i>		ALI
163	<i>Lutjanus apodus</i>		ALI
164	<i>Lutjanus jocu</i>		ALI
165	<i>Lutjanus synagris</i>		ALI
166	<i>Megalops atlanticus</i>		ALI
167	<i>Mycteroperca acutirostris</i>		ALI
168	<i>Mycteroperca bonaci</i>		ALI
169	<i>Mycteroperca interstitialis</i>		ALI
170	<i>Ocyurus chrysurus</i>		ALI

171	<i>Pagrus pagrus</i>	ALI
172	<i>Polydactylus virginicus</i>	ALI
173	<i>Priacanthus arenatus</i>	ALI
174	<i>Prionotus punctatus</i>	ALI
175	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	ALI
176	<i>Scarus trispinosus</i>	ALI
177	<i>Selar crumenophthalmus</i>	ALI
178	<i>Selene setapinnis</i>	ALI
179	<i>Selene vomer</i>	ALI
180	<i>Sphyraena barracuda</i>	ALI
181	<i>Trachinotus carolinus</i>	ALI
182	<i>Trachinotus falcatus</i>	ALI
183	<i>Trachinotus goodei</i>	ALI
184	<i>Antennarius multiocellatus</i>	AMB
185	<i>Apogon aurolineatus</i>	AMB
186	<i>Apogon quadrisquamatus</i>	AMB
187	<i>Caulolatilus chrysops</i>	AMB
188	<i>Chaetodon aya</i>	AMB
189	<i>Chaetodon guyanensis</i>	AMB
190	<i>Chromis enchrysur</i>	AMB
191	<i>Chromis flavicauda</i>	AMB
192	<i>Chromis insolatus</i>	AMB
193	<i>Chromis scotti</i>	AMB
194	<i>Equetus lanceolatus</i>	AMB
195	<i>Haemulon melanurum</i>	AMB
196	<i>Halichoeres radiatus</i>	AMB
197	<i>Histrio histrio</i>	AMB
198	<i>Liopropoma carmabi</i>	AMB
199	<i>Lutjanus buccanella</i>	AMB
200	<i>Microspathodon chrysurus</i>	AMB
201	<i>Muraena retifera</i>	AMB
202	<i>Mycteroperca tigris</i>	AMB
203	<i>Mycteroperca venenosa</i>	AMB
204	<i>Ogcocephalus nasutus</i>	AMB
205	<i>Ogcocephalus notatus</i>	AMB
206	<i>Opistognathus macrognathus</i>	AMB
207	<i>Pristigenys alta</i>	AMB
208	<i>Aetobatus narinari</i>	BIO
209	<i>Ahlia egmontis</i>	BIO
210	<i>Canthidermis sufflamen</i>	BIO
211	<i>Caranx lugubris</i>	BIO
212	<i>Carcharhinus leucas</i>	BIO
213	<i>Carcharhinus perezii</i>	BIO
214	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	BIO
215	<i>Dasyatis americana</i>	BIO
216	<i>Dasyatis guttata</i>	BIO
217	<i>Galeocerdo cuvieri</i>	BIO
218	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	BIO
219	<i>Lactophrys polygonia</i>	BIO
220	<i>Lactophrys quadricornis</i>	BIO
221	<i>Malacanthus plumieri</i>	BIO
222	<i>Mobula birostris</i>	BIO
223	<i>Mobula hypostoma</i>	BIO
224	<i>Myliobatis freminvillei</i>	BIO
225	<i>Narcine brasiliensis</i>	BIO
226	<i>Naucrates ductor</i>	BIO
227	<i>Negaprion brevirostris</i>	BIO
228	<i>Ophichthus ophis</i>	BIO
229	<i>Pristis pectinata</i>	BIO

230	<i>Rhinobatos percellens</i>	BIO
231	<i>Sphyrna lewini</i>	BIO
232	<i>Sphyrna zygaena</i>	BIO
233	<i>Torpedo nobiliana</i>	BIO
234	<i>Urolophus jamaicensis</i>	BIO
235	<i>Abudefduf taurus</i>	NOC
236	<i>Alphestes multiguttatus</i>	NOC
237	<i>Amphiprion ocellaris</i>	NOC
238	<i>Anoxyprestis cuspidata</i>	NOC
239	<i>Antennarius biocellatus</i>	NOC
240	<i>Antennarius hispidus</i>	NOC
241	<i>Antennarius ocellatus</i>	NOC
242	<i>Antennarius pauciradiatus</i>	NOC
243	<i>Apogon affinis</i>	NOC
244	<i>Apogon lineatus</i>	NOC
245	<i>Apogon maculatus</i>	NOC
246	<i>Arcos rubiginosus</i>	NOC
247	<i>Aulostomus maculatus</i>	NOC
248	<i>Bothus leopardus</i>	NOC
249	<i>Bryx dunckeri</i>	NOC
250	<i>Canthidermis maculatus</i>	NOC
251	<i>Canthigaster rostrata</i>	NOC
252	<i>Caranx ignobilis</i>	NOC
253	<i>Centropyge acanthops</i>	NOC
254	<i>Centropyge argi</i>	NOC
255	<i>Cephalopholis cruentatus</i>	NOC
256	<i>Chaetodon aculeatus</i>	NOC
257	<i>Chaetodon capistratus</i>	NOC
258	<i>Chaetodon dicrus</i>	NOC
259	<i>Chilomycterus affinis</i>	NOC
260	<i>Chilomycterus schoepfi</i>	NOC
261	<i>Chromis atrilobata</i>	NOC
262	<i>Chromis cyaneus</i>	NOC
263	<i>Chrysiptera unimaculata</i>	NOC
264	<i>Cosmocampus arctus</i>	NOC
265	<i>Cosmocampus elucens</i>	NOC
266	<i>Epinephelus corallicola</i>	NOC
267	<i>Epinephelus cruentata</i>	NOC
268	<i>Epinephelus guttatus</i>	NOC
269	<i>Epinephelus striatus</i>	NOC
270	<i>Equetus punctatus</i>	NOC
271	<i>Gobiosoma evelynae</i>	NOC
272	<i>Gobiosoma horsti</i>	NOC
273	<i>Gobiosoma oceanops</i>	NOC
274	<i>Gobiosoma randalli</i>	NOC
275	<i>Grama linki</i>	NOC
276	<i>Grama loreto</i>	NOC
277	<i>Grama melacara</i>	NOC
278	<i>Gymnothorax castaneus</i>	NOC
279	<i>Gymnothorax saxicola</i>	NOC
280	<i>Haemulon flavolineatum</i>	NOC
281	<i>Haemulon macrostomun</i>	NOC
282	<i>Haemulon sciurus</i>	NOC
283	<i>Halichoeres garnoti</i>	NOC
284	<i>Halichoeres nicholsi</i>	NOC
285	<i>Halichoeres pictus</i>	NOC
286	<i>Heteroconger halis</i>	NOC
287	<i>Hippocampus ingens</i>	NOC
288	<i>Hippocampus kuda</i>	NOC

289	<i>Holacanthus bermudensis</i>	NOC
290	<i>Holacanthus isabelita</i>	NOC
291	<i>Hypoplectrus gemma</i>	NOC
292	<i>Hypoplectrus indigo</i>	NOC
293	<i>Hypoplectrus unicolor</i>	NOC
294	<i>Labrisomus bucciferus</i>	NOC
295	<i>Labrisomus filamentosus</i>	NOC
296	<i>Labrisomus haitiensis</i>	NOC
297	<i>Labrisomus nigricinctus</i>	NOC
298	<i>Lactophrys bicaudalis</i>	NOC
299	<i>Lactoria cornuta</i>	NOC
300	<i>Liopropoma eukrines</i>	NOC
301	<i>Liopropoma mowbrayi</i>	NOC
302	<i>Liopropoma rubre</i>	NOC
303	<i>Lipogramma trilineata</i>	NOC
304	<i>Mobula diabolis</i>	NOC
305	<i>Monacanthus hispidus</i>	NOC
306	<i>Mycteroperca phenax</i>	NOC
307	<i>Myrichthys maculosus</i>	NOC
308	<i>Myripristis pralinia</i>	NOC
309	<i>Ogcocephalus corniger</i>	NOC
310	<i>Ogcocephalus radiatus</i>	NOC
311	<i>Opistognathus aurifrons</i>	NOC
312	<i>Opistognathus scops</i>	NOC
313	<i>Paraclinus fasciatus</i>	NOC
314	<i>Paranthias colonus</i>	NOC
315	<i>Pleuronectes americanus</i>	NOC
316	<i>Prionotus ophryas</i>	NOC
317	<i>Prionotus rubio</i>	NOC
318	<i>Pristis pristis</i>	NOC
319	<i>Raja englanteria</i>	NOC
320	<i>Rhinobatos armatus</i>	NOC
321	<i>Rhinobatos lentiginosus</i>	NOC
322	<i>Rhinobatos typus</i>	NOC
323	<i>Rhinoptera neglecta</i>	NOC
324	<i>Sargocetron vexillarium</i>	NOC
325	<i>Scartella cristata</i>	NOC
326	<i>Scarus coeruleus</i>	NOC
327	<i>Scarus croicensis</i>	NOC
328	<i>Scarus guacamaia</i>	NOC
329	<i>Scarus taeniopterus</i>	NOC
330	<i>Scarus vetula</i>	NOC
331	<i>Serranus subligarius</i>	NOC
332	<i>Serranus tortugarum</i>	NOC
333	<i>Sparisoma atomarium</i>	NOC
334	<i>Sparisoma aurofrenatum</i>	NOC
335	<i>Sparisoma chrysopteron</i>	NOC
336	<i>Sparisoma viride</i>	NOC
337	<i>Sphoeroides marmoratus</i>	NOC
338	<i>Stegastes diencaeus</i>	NOC
339	<i>Stegastes dorsopunicans</i>	NOC
340	<i>Stegastes gregory</i>	NOC
341	<i>Stegastes leucostictus</i>	NOC
342	<i>Stegastes mellis</i>	NOC
343	<i>Stegastes partitus</i>	NOC
344	<i>Stegastes planifrons</i>	NOC
345	<i>Syngnathus louisianae</i>	NOC
346	<i>Thalassoma bifasciatum</i>	NOC
347	<i>Trinectes fasciatus</i>	NOC

348	<i>Urolophus aurantiacus</i>	NOC
349	<i>Xanthichthys ringens</i>	NOC
350	<i>Zapteryx exasperata</i>	NOC
351	<i>Epinephelus itajara</i>	PRO
352	<i>Ophioblennius atlanticus</i>	TAX
353	<i>Antennarius</i> sp	TAX
354	<i>Balistes carolinensis</i>	TAX
355	<i>Chilomycterus atinga</i>	TAX
356	<i>Epinephelus fulvus</i>	TAX
357	<i>Equetus acuminatus</i>	TAX
358	<i>Gymnothorax</i> sp	TAX
359	<i>Haemulon parrai</i>	TAX
360	<i>Halichoeres bathyphilus</i>	TAX
361	<i>Halichores</i> sp	TAX
362	<i>Mulloidides martinicus</i>	TAX
363	<i>Muraena miliaris</i>	TAX
364	<i>Myrichthys acuminatus</i>	TAX
365	<i>Myrichthys oculatus</i>	TAX
366	<i>Ogcocephalus</i> sp.	TAX
367	<i>Ophichthus parilis</i>	TAX
368	<i>Parupeneus</i> sp.	TAX
369	<i>Pseudopleuronectes americanus</i>	TAX
370	<i>Scorpaena plumieri mystes</i>	TAX
371	<i>Scorpaena plumieri plumieri</i>	TAX
372	<i>Sphyrna</i> sp	TAX
373	<i>Stegastes</i> sp	TAX
374	<i>Syngnathus</i> sp	TAX
375	<i>Thalassoma</i> sp	TAX

Adaptado de IBAMA (2003a)

** Estas espécies passaram a contar na lista de peixes e invertebrados ameaçados de extinção (a partir de maio de 2004), e portanto, estão proibidas ao comércio.

Tabela IV –Número de indivíduos da espécie *Elacatinus figaro* exportados pelo Ceará entre os anos de 1999 e 2002.

Empresa	1999	2000	2001	2002	Média do número de indivíduos exportados/ empresa/ano
1	-	689	1300	1197	1062
2	380	410	-	-	395
3	2046*	1654	1165	855	1430**
4	1060	115	697	1335	802
5	196	-	-	-	196
6	387	728	1695	1861	1168
Média Geral do número de indivíduos exportados/ano					987

* maior exportação registrada entre todas as empresas e anos contabilizados.

** maior média do número de indivíduos exportados entre todas as empresas e anos contabilizados.

Fonte: IBAMA (2003a)

Tabela V– Valores absolutos e médios do número de indivíduos das principais espécies de peixes ornamentais marinhos exportados pelo Ceará entre os anos de 1999 e 2002 e as cotas de exportação propostas e estabelecidas.

Espécie	Maior n° exemplares exportados/ ano/empresa	Maior média do n° exemplares exportados/ ano/empresa	Média Geral do número de indivíduos exportados/ ano	Cota Proposta (n°exemplares/ empresa/ano)	Cota Estabelecida (n°exemplares/ empresa/ano)
<i>Holacanthus ciliaris</i>	4406	3123	1930	3000	3500
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	2904	2201	704	2000	2500
<i>Pomacanthus paru</i>	2838	2103	1376	2000	2500
<i>Elacatinus figaro</i>	2046	1430	987	2000	2000
<i>Gramma brasiliensis</i>	1737	989	664	2000	2000
<i>Holacanthus tricolor</i>	2098	1334	563	2000	2000
<i>Centropyge aurantonotus</i>	1744	1063	524	1000	1500
<i>Hippocampus erectus</i>	-	-	-	100	250
<i>Hippocampus reidi</i>	-	-	-	100	250

Fonte: IBAMA (2003a)

Tabela VI: Lista de espécies de peixes ornamentais marinhos com cotas de exportação diferenciadas.

Espécie	Nome vulgar	Nome Inglês	COTAS Nº INDIVÍDUOS/ ESPÉCIE/ANO/ EMPRESA
<i>Centropyge aurantonotus</i>	Centropyge dorso de fogo, centropige	Flameback angelfish	1500
<i>Elacatinus figaro</i>	Gobião limpador brasileiro, néon	Brazilian cleaner goby	2000
<i>Gramma brasiliensis</i>	Gramma brasileiro, grama, camarote	Brazilian gramma	2000
<i>Hippocampus erectus</i>	Cavalo marinho de focinho curto	Northern seahorse, Lined seahorse	250
<i>Hippocampus reidi</i>	Cavalo marinho de focinho longo	Longsnout seahorse	250
<i>Holacanthus ciliaris</i>	Ciliaris, peixe anjo, peixe anjo-rainha	Queen angelfish	3500
<i>Holacanthus tricolor</i>	Tricolor, paru soldado, paru da pedra	Rock beauty	2000
<i>Pomacanthus arcuatus</i>	Frade cinza, paru cinza, paru, paru branco	Grey angelfish	2500
<i>Pomacanthus paru</i>	Frade, paru da pedra, paru, paru preto	French angelfish	2500

Fonte: IBAMA (2003a)

Anexo I

Resumo das recomendações sugeridas nas reuniões técnicas e medidas de regulamentação adotadas para o ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos.

Recomendações	Sugeridas						Adotadas
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	
CAPTURE							
Listar espécies permitidas à exploração	X	X	X		X	X	em 2004 IN 14/04
Apresentar projeto para a exploração	X						
Embarcação deve ter registro exclusivo à pesca de ornamentais		X		X	X	X	Março de 2003
Suspender temporariamente a emissão de licenças para novas embarcações						X	em 2004 IN 14/04
Instituir mapas de bordo	X	X					
Destinar áreas de não captura		X	X			X	em 2004 IN 14/04
Estabelecer proibição de práticas destrutivas		X	X		X	X	em 2004 IN 14/04
Definir os apetrechos permitidos à pesca de ornamentais		X				X	em 2004 IN 14/04
Treinamento em tecnologia de pesca para minimizar mortalidade		X		X			
Excluir espécies utilizadas na pesca tradicional				X	X	X	em 2004 IN 14/04
EMPRESAS							
Definir infra-estrutura mínima para o funcionamento das empresas		X		X			
Suspender temporariamente emissão de autorizações de exportação para novas empresas		X		X		X	em 2004 IN 14/04
COMERCIALIZAÇÃO							
Embalagem de exportação com lista das espécies e quantidades		X		X			
Instituir Guias de Trânsito do IBAMA padronizadas	X	X		X	X	X	em 2004 IN 14/04
Criação de sistema nacional com banco de dados		X		X			
Estabelecimento de cota de exportação de 5.000 exemplares por espécie/empresa/ano	X						em 1996
Estabelecimento de cota de exportação de 1.000 exemplares de cavalos-marinhos por espécie/empresa/ano		X	X				em 2001
Estabelecimento de cotas diferenciadas com base em critérios biológicos		X		X		X	em 2004 IN 14/04
FISCALIZAÇÃO							
Guia de identificação de peixes ornamentais para auxiliar fiscais		X		X		X	
PESQUISA							
Controle de desembarque				X			
Estudos de taxonomia				X			