

PLANO DE MANEJO PESQUEIRO E COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO NA CIDADE DE PENEDO, ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL

Valéria M. Melo LIMA*; Manoel Messias SANTOS; Elen MARQUES; Angélica CESARINA
& Emerson Carlos SOARES

Departamento de Engenharia de Pesca, Universidade Federal de Alagoas - UFAL

*email: valeria_maria_lima@hotmail.com

Recebido em 21 de setembro de 2010

Resumo - Esta proposta procura entender a cadeia produtiva de pescado através da pesca e a comercialização, como um sinônimo de qualidade do produto final com preço acessível e garantia de lucro. A microrregião de Penedo é considerada um importante pólo de pesca no estado de Alagoas, Brasil. Nos últimos anos, a atividade de pesca apresentou um declínio e muitos pescadores não têm mais esta atividade como único meio de sustento para suas famílias. A baixa qualidade dos peixes vendidos e preços mais altos indicam uma cadeia de produção pobre e desordenada. Uma saída possível para minimizar esses problemas é a gestão compartilhada dos recursos pesqueiros na região. Assim, este trabalho propõe formatar um proposta para gerenciar as capturas e o comércio dos principais estoques pesqueiros no Baixo São Francisco.

Palavras-Chave: pesca, co-gestão, Baixo São Francisco.

FISHERIES MANAGEMENT PLAN AND MARKETING OF FISH IN TOWN OF PENEDO, ALAGOAS STATE, BRAZIL

Abstract - This proposal contemplates the fishing and marketing (fish production chain) as a synonymous with a final product quality with affordable price with profit guarantee. The Penedo's microregion is considered as an important fishing pole in state of Alagoas, Brazil. In recent years, the fishing activity presented decline and many fishers have no longer fishing as sole means of livelihood for their families. The low quality of fish sold and it higher price indicate a poor production chain of the fishing activity in the region under analysis. A possible output to minimize such problems is the shared management of fish stocks. So, this work aims at to propose a plan for the management of the fish stocks.

Keywords: fishing, co-management, Low São Francisco River.

INTRODUÇÃO

O Baixo São Francisco engloba partes do Estado da Bahia, começando no Município de Paulo Afonso, e dos Estados de Sergipe e Alagoas, culminando na sua foz. Essa região vem somando impactos ao longo dos anos, que comprometem o uso dos recursos naturais e o desempenho das atividades, como: navegação, irrigação, turismo, geração de energia, aquicultura, abastecimento urbano e industrial e a pesca.

Dentre as atividades citadas, a pesca artesanal é a mais afetada. Segundo Boeger (1998) e Dantas et al. (2008), a partir das instalações de usinas hidrelétricas, as espécies reofílicas diminuíram drasticamente seus fluxos migratórios pela criação de barreiras físicas, que alteraram o sistema hídrico, de lótico para lêntico, contribuindo para a redução dos estoques das principais espécies nativas.

Outros fatores relevantes para essa problemática são: as descargas de esgotos domésticos e industriais; o assoreamento; o desmatamento da mata ciliar; o uso de praguicidas nas lavouras e a introdução de espécies de peixes oriundos de outras bacias como: tambaqui (*Colossoma macropomum*) e tucunaré (*Cichla* spp.). Estas espécies alóctones, geralmente, não possuem monitoramento específico, o que permite que estoques nativos e de importância econômica, como é o caso da pilombeta (*Anchoviella vaillanti*), curimatã-pacu (*Prochilodus argenteus*) e o piau (*Leporinus* spp., *Schizodon* spp.), entrem em declínio, pois espécies introduzidas muitas vezes são mais tolerantes às condições ambientais, sendo consideradas rústicas e de rápido crescimento, tendo vantagens competitivas em relação aos peixes nativos (Espindola et al., 2003, apud Stefani 2006).

Dentro desse contexto, encontra-se a Microrregião de Penedo - compreendendo as cidades de Penedo e Piaçabuçu (Estado de Alagoas) e Neópolis (Estado de Sergipe), considerada um importante polo pesqueiro do baixo São Francisco. De acordo com Bruno et al. (2009) e Soares et al. (*no prelo*), foram detectadas cerca de seis artes de pesca utilizadas nas pescarias da região, onde as malhadeiras e/ou caceias representam 82,0% do percentual de capturas. A curimatã-pacu (*Prochilodus argenteus*), o piau (*Leporinus* spp., *Schizodon* spp.) e a pilombeta (*Anchoviella vaillanti*), são as espécies mais abundantes na região (Barbosa & Soares, 2009).

Nos últimos anos, a pesca artesanal nessa microrregião tem apresentado declínio acentuado, motivado pelas quedas de produção e diminuição da incidência de espécies nos desembarques, fato bastante evidenciado por intermédio de entrevistas realizadas com a comunidade de pescadores (Soares et al., *no prelo*). Possivelmente, muitos destes já não têm a pesca como único meio de sustento para suas famílias.

A frágil estrutura do comércio do pescado na cidade de Penedo, vendido nas feiras livres – que representa uma pequena parcela distribuída em alguns estabelecimentos comerciais, motivou, por meio da aplicação de questionários a comerciantes e atravessadores, compreender a rota de venda e qualidade do produto pesqueiro, extraído das regiões cercanias ao rio São Francisco. Questões relacionadas à higiene, conservação, preço e qualidade do produto foram abordadas, bem como origem do pescado até o consumidor final.

Dessa forma, um plano de administração dos recursos pesqueiros se faz necessários nesta microrregião, levando-se em conta aspectos referentes à captura e comercialização, buscando garantir o fortalecimento da fase inicial da cadeia produtiva, bem como dos elos subseqüentes, visando ofertar um produto de qualidade, capturado sem maiores impactos ao meio aquático e com garantia de lucro para aqueles que dependem da atividade.

PRINCIPAIS ESPÉCIES CAPTURADAS NA CIDADE DE PENEDO, ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL

Dentre as espécies de maior importância na região destacam-se:

Leporinus sp. - pertencente à família Anostomidae, inclui 12 gêneros e 138 espécies válidas (Nelson, 2006, citado por Burger, 2008). Seus representantes são conhecidos popularmente como piaus, piavas e piaparas (Lima et al., 2005). A maioria das espécies forma cardumes, que migram, especialmente, por razões reprodutivas e de alimentação (Santos et al., 2006).

Anchoviella vaillanti - os representantes da ordem Clupeiformes, são popularmente conhecidos como sardinhas, apapás e manjubas, e estão amplamente distribuídos por todo o globo e possuem grande importância comercial no mundo, principalmente na indústria de alimentos (Nelson, 2006). O gênero *Anchoviella* (Steindachner, 1908) pertencente a essa ordem, compreende 25 espécies de peixes de pequeno porte. No Brasil foram registradas até o momento nove espécies, sendo seis de água doce (Loeb, 2009). Ainda segundo o mesmo autor, *Anchoviella vaillanti*, é a única espécie que ocorre na Bacia do Rio São Francisco. A espécie é conhecida popularmente na região do baixo São Francisco, como pilombeta, onde a mesma recebe destaque.

Prochilodus argenteus - a família Prochilodontidae inclui três gêneros (*Ichthyolephas*, *Semaprochilodus* e *Prochilodus*) e cerca de 21 espécies, sendo que aproximadamente 12 destas, pertencentes aos dois últimos gêneros, com ocorrência em drenagens brasileiras (Buckup et al., 2007). Segundo Lowe-McConnel (1999), citado por Burger (2008), três espécies de Prochilodontidae ocorrem no rio São Francisco, todas pertencentes ao gênero *Prochilodus* (*P. costatus*, *P. vimboides* e *Prochilodus argenteus*). Esta última espécie é considerada de grande valor, por constituir como item alimentar e fonte de renda de comunidades de pescadores do Baixo São Francisco.

A pilombeta por ser uma espécie forrageira, é de grande relevância na manutenção da cadeia alimentar, especialmente por servir de alimento para diversas espécies piscívoras. Por outro lado, esse peixe é de grande interesse comercial, sendo explorado e comercializado em vários municípios alagoanos. Portanto, seu manejo é de fundamental importância, devido: a pressão pesqueira sofrida, alterações antrópicas ao longo do rio, ausência de políticas específicas de gestão deste recurso e desconhecimento quanto ao ciclo de migração na calha do São Francisco.

Por outro lado, *P. argenteus* (endêmico da bacia) e *Leporinus* spp., são os principais recursos de água doce no Baixo São Francisco. Estes peixes de piracema exercem certa dependência com relação ao ciclo de cheias do rio, e possivelmente, proposições de medidas de manejos devem estar atreladas ao regime e vazão hídrica na calha principal do São Francisco. Tais mudanças, ocasionadas pela Hidrelétrica de Xingó (localizada a 12 km da cidade de Piranhas/AL), refletem-se, sobretudo, na disponibilidade alimentar e na reprodução de espécies reofílicas, levando a uma notável alteração estrutural das comunidades aquáticas em relação às originais (Petts, 1989; Suzuki & Agostinho, 1997; Boeger, 1998; Dantas et al., 2008).

A PESCA

De acordo com Bruno et al. (2009) e Pompeu & Godinho (2003) a atividade pesqueira nas águas do São Francisco tem como característica a incipiência e dispersão de informações sobre a bioecologia das espécies. Além disso, historicamente, o manejo da pesca no São Francisco provém de ações isoladas, a partir de informações particuladas de instituições e pesquisadores.

Adicionalmente, a pesca na Microrregião de Penedo é de caráter profissional, embora esta seja praticada de forma artesanal, devido suas características peculiares como embarcações de pequeno porte e artes de pesca (Godinho & Godinho, 2003). O ofício ainda é passado hereditariamente com raríssimas exceções. Geralmente os pais passam aos seus filhos não somente técnicas de captura, mas também as relacionadas à confecção dos instrumentos a serem utilizados na atividade, incluindo informações específicas das matérias-primas. As artes de pesca mais utilizadas são: as malhadeiras (Figura 1), as mais comuns, com 89% das capturas, a grozeira, a tarrafa e a linha de mão com 3% das capturas cada e o espinhel com 2% Bruno et al., (2009).

A frota pesqueira atuante na região é totalmente artesanal, composta por barcos a motor com percentual de participação nas capturas de 64,0%, barcos a vela com 2,0%, canoas a motor (Figura 2) com 31,0%, canoas a remo com 2,0% e canoas a vela com 1,0%, onde atuam em média dois (2) pescadores embarcados, (Bruno et al., 2009). O comprimento destas embarcações variam entre 5 e 8 metros. As pescarias realizadas pelas canoas a remo e vela são de curta duração (pesca de ir e vir), entretanto, em função da época da safra o tempo de permanência pode variar.

A manutenção das embarcações é realizada nos próprios locais de desembarque pelos



Figura 1. Malhadeiras utilizadas na pesca, Piaçabuçu, Estado de Alagoas, Brasil (Foto: Angélica Cesarina).

pescadores, que fazem construções e pequenos reparos em carpintarias familiares, abrigos ou barracões na margem do rio (Censo Estrutural da Pesca, 2006).

COMERCIALIZAÇÃO

Os municípios de Penedo e Piaçabuçu são considerados os mais importantes na recepção e comercialização do pescado na microrregião. As capturas de peixes e camarões de água doce geralmente são realizadas em municípios circunvizinhos como Neópolis/SE, Brejo Grande/SE, Própria/SE, Porto Real do Colégio/AL e Igreja Nova/AL, onde são transportados para estes dois municípios para serem comercializados ou revendidos para outras regiões do estado Alagoano (Bruno et al., 2009).



Figura 2. Canoas a motor e a remo, na cidade de Penedo, Estado de Alagoas, Brasil.

Com relação à produção, a CPUE (Captura por Unidade de Esforço) média para as principais espécies de peixes capturados na microrregião de Penedo foram: 2,4 Kg/pescador/dia em

2007, 4,5 Kg/pescador/dia em 2008 e 3,0 Kg/pescador/dia em 2009. A espécie mais produtiva foi a pilombeta (2007 e 2008) com CPUE média de 8Kg/pescador/dia, seguida da xira com média de 5 Kg/pescador/dia (Bruno et al., 2009; Soares et al., *no prelo*).

Na maioria dos municípios, o pescado é comercializado na forma inteira e/ou eviscerado. A maior parte é destinada para o comércio nos próprios municípios, sendo comprado e vendido por intermediários nos mercados e feiras. O município de Piaçabuçu detém melhor infra-estrutura de estocagem e de frio; o pescado é estocado em caixas de isopor e em freezer (vertical e horizontal). Existem ainda fábricas de gelo e câmara de estocagem.

Para o pescado fornecido aos estabelecimentos comerciais, observa-se que o mesmo não é oriundo da região, especialmente no caso dos supermercados e restaurantes (Tabela 1) - com exceção do camarão-pitu e siri. Para estes dois tipos de estabelecimentos foi predominante, a comercialização de espécies marinhas (Tabela 2), tal fato foi justificado pelos comerciantes da região, devido a baixa qualidade do produto que é desembarcado na cidade (Figura 3).

Tabela 1. Fornecedores de Pescado para estabelecimento comercial na cidade de Penedo, Estado de Alagoas, Brasil.

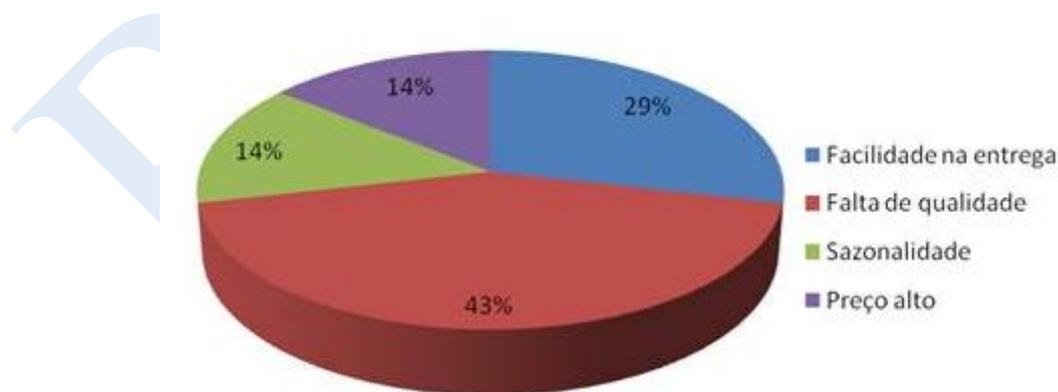
| Restaurante Forte da Rocheira | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Produto | Fornecedor |
| Camarão | Asa Branca Distribuidora |
| Camarão | Pontal do Peba (intermediário) |
| Filé de tilápia | Asa Branca Distribuidora |
| Restaurante O Oratório | |
| Produto | Fornecedor |
| Arabaiana | Asa Branca Distribuidora |
| Camarão | Pescadores da região |
| Filé de surubim | Asa Branca Distribuidora |
| Filé de tilápia | Asa Branca Distribuidora |
| Pescada amarela | Asa Branca Distribuidora |
| Siri | Pescadores da região |
| Restaurante Daruma | |
| Produto | Fornecedor |
| Atum | Asa Branca Distribuidora |
| Camarão | Estado de Sergipe |
| Peixe prego | Asa Branca Distribuidora |
| Polvo | Marítimos/PE |

Salmão

Marítimos/PE e Chile

Tabela 2. Espécies de pescado comercializado na cidade de Penedo Estado de Alagoas, Brasil.

| Supermercado Kibarato | Supermercado Super 15 | Restaurante O Oratório | Restaurante Daruma | Restaurante Forte da Rocheira | Mercados Municipais |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------|--|
| Produto | Produto | Produto | Produto | Produto | Produto |
| Filé de merluza | Dourada em posta | Arabaiana | Atum | Camarão | Tilápia inteira, eviscerada/ em postas/ filé |
| Castanha em posta | Filé de camarão | Camarão | Camarão | Filé de tilápia | Pescada inteira eviscerada |
| Cavalinha em posta | File de merluza | Filé de surubim | Peixe prego | | Piau inteiro eviscerado |
| Corvina em posta | Filé de tilápia | Filé de tilápia | Polvo inteiro | | Boca mole |
| Filé de camarão | Pescada espalmada | Pescada amarela | Salmão inteiro | | Xira inteira eviscerada |
| Palombeta inteira eviscerada | Sardinha inteira eviscerada | Siri | | | Tambaqui inteiro/eviscerado em postas |
| Pescada em posta | Serra em posta | | | | Piranha inteira/ eviscerada |
| Pescada espalmada | Surubim em posta | | | | Tinga e coroca inteira |
| Piramutaba em posta | Sururu sem concha | | | | Pilombeta inteira |
| Sardinha inteira/eviscerada | | | | | Camarão descabeçado filé |
| | | | | | Carapeba inteira eviscerada |

**Figura 3.** Justificativa para a importação de pescado nos estabelecimentos comerciais na cidade de Penedo, Estado de Alagoas, Brasil.

MEDIDAS DE MANEJO E CONSERVAÇÃO EXISTENTES

Na Bacia do Rio São Francisco, o ordenamento pesqueiro é regido basicamente pelas

Portarias IBAMA: nº 50, de 05 de novembro de 2007 (DOU 6/11/2007), e nº 18, de 11 de junho de 2008 (DOU nº 12, 13/06/2008). A de nº 50 estabelece normas para o período de proteção à reprodução natural dos peixes (defeso da piracema) na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a de nº 18 normas para o exercício da pesca na Bacia em questão.

ATORES X PROBLEMÁTICA

O grau de envolvimento com o recurso, não exime ou aumenta a responsabilidade daqueles que de alguma forma, estão relacionados com o mesmo. Na microrregião de Penedo, os principais atores envolvidos com a atividade da pesca são:

- Pescadores - atores mais afetados com a atividade pesqueira, pois é dela que retiram o sustento de suas famílias.
 - A falta de oferta do recurso compromete sua sobrevivência. Daí surge à importância de conservá-lo para que o mesmo não venha faltar.
- Atravessadores - tem com papel de intermediador entre pescador e consumidor, responsável pelo elevado custo do pescado na região, mesmo sendo este de baixa qualidade.
- Feirantes - usuários dependentes das capturas realizadas pelos pescadores. Estes são responsáveis pela comercialização do produto das pescarias. No entanto, a frágil forma de comercialização, desvaloriza o produto, acarretando em baixo lucro, contribuindo para o incremento das capturas de tamanho cada vez menor.
- Usinas hidrelétricas - diante do aumento do consumo de energia elétrica nas regiões ao longo do São Francisco, surgiu a necessidade de construção de novos reservatórios com o intuito de aproveitar o potencial hídrico do rio para geração de energia. O volume de água acumulada nos reservatórios do rio São Francisco, é de aproximadamente 68 bilhões de m³ (Instituto Xingó, 2003). Destes, o reservatório de Xingó no Baixo São Francisco, representa apenas 6% do volume total. Mesmo sendo um percentual pequeno, as alterações impostas pelo represamento afetam principalmente os grandes migradores e as espécies reofílicas, para as quais a desova ocorre nas cabeceiras dos tributários, durante a elevação do nível da água (Petrere-Junior, 1989).
 - A perda de diversidade é um dos principais danos causados ao ambiente pela construção de reservatórios, e está relacionada tanto ao desaparecimento de habitats terrestres pelo alagamento aquático, como mudanças na profundidade e principalmente modificação do regime lótico para lântico (Agostinho & Gomes, 1997).

- Governo – faltam políticas públicas que propiciem um bom gerenciamento dos recursos naturais, como monitoramento e fiscalização atuante, na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
- Agricultores da margem do São Francisco – uma característica marcante no baixo São Francisco é o desmatamento de sua mata ciliar, especialmente para o plantio de novas culturas.
 - Na microrregião de Penedo, em um pequeno trecho à margem do rio, pode-se perceber plantação de cana de açúcar. Tal situação, além de gerar problemas, pela ausência da mata nativa na margem do rio, agrava a situação pelos agrotóxicos que são lançados diretamente no curso d'água. As conseqüências disto são contaminação do ambiente aquático, além de favorecer a eutrofização do ambiente em questão.
- Comunidades locais – outro sério problema, diz respeito ao lançamento de resíduos doméstico diretamente no rio.
 - O aumento de nitrogênio e fósforo, principais nutrientes para produtividade primária, pode acarretar em um aumento descontrolado no crescimento de macrófitas, comprometendo o nível de oxigênio da água e pondo em risco a sobrevivência das espécies que lá habitam.

PROPOSTAS/ALTERNATIVAS

A problemática levantada em torno da utilização do recurso pesqueiro na microrregião do Baixo São Francisco tem como base os principais atores envolvidos no processo e como finalidade, a utilização racional dos recursos em questão. Considerando também possíveis melhorias na cadeia produtiva, assegurando dessa forma, a oferta contínua de um produto de alta qualidade e baixo custo, sugerem-se as seguintes alternativas:

- Comissão de Gestão Participativa (CGP) – composta por representantes dos órgãos do Governo e das comunidades envolvidos com o gerenciamento dos recursos naturais.
- Fortalecimento organizacional dos pescadores da região – pois a falta de organização é um dos principais fatores para o enfraquecimento da classe, contribuindo para a fraca atuação na defesa dos seus direitos.
 - Criação de associações – não só fortalecerá a classe de pescadores, como melhorará a cadeia produtiva da pesca conferindo valor e qualidade ao pescado, assim como oferecerá outras alternativas de renda, como o aproveitamento de resíduos oriundos do beneficiamento.
- Piscicultura familiar – fomento a partir da CODEVASF e financiamentos pelo

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para o cultivo de peixes em tanques-rede, que visaria diminuir o esforço sobre os principais estoques explorados, proporcionando a disponibilidade frequente do produto no mercado.

- Comercialização para a rede de supermercados da microrregião – pois, com o fortalecimento organizacional dos pescadores e piscicultores familiares, os supermercados poderiam absorver um produto de melhor qualidade e com preço semelhante aos concorrentes de outras localidades.
- Enchentes periódicas – um estudo de viabilidade desse processo poderia ser realizado pela Eletrobrás, com prazo para implantação a ser definido pela CGP. Estas enchentes seriam uma forma de contribuir para o aumento da produção, diminuindo o período de “águas limpas”, pobre em nutrientes e aumentando o período de “águas sujas”, ricas em nutrientes para as espécies aquáticas e para lagoas marginais. Observa-se, no entanto, que tal medida não resolverá o problema de grandes migradores, os quais não conseguem chegar à montante das barragens, dificultando sua reprodução.
- Projeto e execução do esgotamento sanitário nos municípios da microrregião de Penedo – contrapartida das Prefeituras Municipais, com prazo para implantação definido em conjunto com a CGP.
- Monitoramento e fiscalização – contrapartida do Ministério da Pesca e da Aquicultura (MPA) e do IBAMA, juntos com as comunidades locais.
 - Uma avaliação sobre as atividades propostas seria realizada anualmente, a fim de medir as ações do plano de gestão e propor alterações, se necessário.
 - Análises periódicas da qualidade da água no Baixo São Francisco trariam respostas à cerca da influência de substâncias tóxicas despejadas no rio, assim como os níveis de fósforo e nitrogênio, despejados pelos efluentes domésticos, aumentando a produtividade primária nas áreas afetadas.
 - Fiscalização e monitoramento constante, visando o cumprimento da Legislação vigente, a respeito dos recursos naturais da Bacia do Rio São Francisco, assim como suas matas ciliares.
- Adequação dos estabelecimentos municipais onde o pescado é comercializado – verbas disponibilizadas do MPA às Prefeituras. Estas melhorias visariam contemplar a legislação vigente no país, com o intuito de oferecer um produto inócuo, de ótima qualidade e livre de contaminantes;
- Formalização de Acordos de Pesca - Estes acordos seriam mediados pela CGP, visando criar regras legitimadas pelos usuários dos recursos naturais da Microrregião de

Penedo, para a sua utilização sustentável;

- Implantação de agentes comunitários na região - com pessoas das próprias comunidades de pescadores, para o auxílio na fiscalização e também para levar o conhecimento necessário a essas comunidades, para que estas possam usar racionalmente os recursos pesqueiros, visando a sua conservação.
- Cursos de capacitação – através de parcerias com diversas entidades. Aplicados nas diversas classes de atores, para que estes vislumbrem o uso racional dos recursos naturais.
- Proposta ao IBAMA de alteração da Portaria n° 18, de 11 de junho de 2008 – A Proposta seria encaminhada através da CGP, conforme a Tabela 3, incorporando o tamanho de malha para a captura do curimatã-pacu e do piaú.

Tabela 3. Tamanho mínimo de captura e de malha para as principais espécies exploradas na microrregião de Penedo.

| ESPÉCIE | TAMANHO MÍNIMO DE CAPTURA (comprimento total (cm)) | TAMANHO MÍNIMO DE MALHA (mm) |
|------------------------------|---|---------------------------------|
| <i>Prochilodus argenteus</i> | 40 * | 116** |
| <i>Leporinus elongatus</i> | 30 * | 87** |
| <i>Anchoviella</i> spp. | 6 a 10** | 12 à 20 * |

*Fonte: Portaria IBAMA n° 18

**Fonte: Cálculos com base no Guia Prático do Pescador. FAO. 1990.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da dificuldade do poder público e dos usuários, em gerenciarem separadamente os recursos pesqueiros, devido principalmente ao livre acesso, a gestão compartilhada dos recursos pesqueiros mostra-se como uma saída para manter a exploração racional dos estoques explorados. Segundo vários autores, sistemas de gestão compartilhada da pesca, ou co-gestão são reconhecidos mundialmente como uma alternativa viável para a efetiva participação de ambos, governo e usuários, na administração da pesca.

No entanto, de acordo com Kaliskoki (2009), a grande dificuldade a respeito dos sistemas de gestão compartilhada, não diz respeito à sua criação, mas sim a sua implementação e manutenção ao longo do tempo. Outra questão, é que os agentes governamentais podem não estar preparados para engajar num processo de gestão participativa, necessitando de reciclagem constante adicionando experiências de outras regiões.

Grande parte do pescado da Microrregião de Penedo encontra-se na informalidade, apresentando baixa qualidade e ausência de controle sanitário. A pouca exigência do consumidor

em busca de melhor qualidade destes produtos, favorece a comercialização em mercados públicos municipais ou bancas de feiras que não estão preparadas para a manutenção das propriedades organolépticas estáveis deste recurso, o que favorece a intervenção de atravessadores na comercialização, promovendo o encarecimento do produto, pois muito vezes disponibilizam de melhor estrutura de venda.

Conclui-se que, medidas mitigatórias urgentes devem ser tomadas no fortalecimento da cadeia produtiva, com a participação ativa dos principais impactantes, visando a um monitoramento participativo constante dos principais estoques pesqueiros, eliminando possíveis práticas de pesca em desacordo com preceitos sustentáveis, para fortalecer em médio prazo a cadeia produtiva (captura, beneficiamento e comercialização) do pescado no Baixo São Francisco.

REFERÊNCIAS

- Agostinho, A. A. & Gomes, L. C. (1997). Reservatório Segredo: bases ecológicas para o manejo. Maringá: EDUEM.
- Barbosa, J. M.; Soares, E. C. S. (2009). Perfil da ictiofauna do São Francisco. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca, 4 (1): 155-172.
- Bazzoli, N.; Sato, H.; Santos, J. E.; Cruz, A. M. G.; Cangussu, A. C. V.; Pimenta, R. S. & Ribeirinho, V. M. A. (1997). Biologia reprodutiva de quatro espécies forrageiras da represa de Três Marias, MG. Caderno do Departamento de Ciências Biológicas da PUC Minas, 5(5): 17-18.
- Boeger, W. A. (1998). Cadeia Produtiva da Aqüicultura do Vale do São Francisco. 1ªed. Editora CNPq, Curitiba, Brasil.
- Bruno, A.S.S.; Soares, E.C.; Lemos, J.M.; Andrade, J.K.P.; Anjos, G.M.; Lino, J. J. S. & Dantas, L.H. N. (2009). Dinâmica da pesca na microrregião de Penedo, Baixo São Francisco. XVI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca. Natal/RN/Brasil.
- Buckup, P. A., Menezes, N.A., & Ghazzi, M. S. (Eds.) (2007). Catálogo das Espécies de Peixes de Água Doce do Brasil. Rio de Janeiro, Museu Nacional.
- Burger, R. (2008). Ictiofauna do Baixo São Francisco à Jusante da Barragem de Xingó: Inventário e Caracterização Taxonômica. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia. Salvador/BA.
- CBHSF (2004). Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - PB HSF (2004-2013) - Resumo Executivo.
- Dantas, L. H. N.; Santos, E. J. S.; Lemos, J. M.; Barbosa, L. T.; & Soares, E. C. S. (2008). Análise do desembarque de pescado em duas regiões do Baixo São Francisco. Anais do IV ENPAP e III

Seminário de Piscicultura Alagoana, Penedo, Brasil, Brasil: 21-24.

FAO (1990). *Guia Prático do Pescador*. Lisboa: Editamar.

Instituto de Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Xingó. (2003). Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do rio São Francisco - ANA/GEF/PNUMA/OEA. Subprojeto 1.3 - Recomposição da ictiofauna reoflúvia do baixo São Francisco - Resumo executivo do relatório final. Canindé do São Francisco/SE.

Klikoski, D. C.; Seixas, C. S. & Almud, T. (2009). Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios. *Ambiente & sociedade*. Campinas/SP. XII(1)151-172.

Loeb, M. V. (2009). Revisão taxonômica das espécies do gênero *Anchoviella* Fowler, 1991 (Clupeiformes, Engraulidae), das bacias Amazônica e do São Francisco [Dissertação de Mestrado]. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia. São Paulo/SP.

Nelson, J. S. (2006). *Fishes of the World*, 4ª. ed., Jhon Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.

Nikolsky, G. V. (1983) *The ecology of fishes*. Translated from the Russian by L. Birkett. Neptune City, N. J: T. F. H., c1978. PAULY, D. (1983). Some simple methods for the assessment of tropical fish stocks. *FAO Fish. Tech. Pap.*: Rome. 234: 1-52.

Petrere Jr., M. (1989). River fisheries in Brazil: a review. *Regulated rivers: research and management*, 4: 1-16.

Petts, G. E. (1989). Perspectives for ecological management of regulated rivers, p.. In: J. A. Gore & G. E. Petts (Eds.). *Alternatives in regulated river management*. CRC Press, Boca Raton. p. 3-24.

Pompeu, P.S. & Godinho, H.P. (2003). Ictiofauna de 3 lagoas marginais do médio São Francisco. In: Godinho, H. P. & Godinho, A. L. (Eds). *Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais*. PUC Minas, Belo Horizonte:167-181.

Portaria IBAMA nº 92, de 06 de novembro de 1995 (DOU 7/11/1995).

Portaria IBAMA nº 50, de 05 de novembro de 2007 (DOU 6/11/2007).

Santos, W.S.; Lopes, J.M.; Silva, R.S.; Junior, F.A.B.; Alves, M.B. & Bezerra, A.P. (2006). Perfil do Pescado Comercializado no Município de Imperatriz/MA. *ZOOTEC*.

Soares, E. C.; Bruno, A. M. da S.; Lemos, J. M. & Santos, R. B. (2011). Ictiofauna e pesca no entorno de Penedo, Alagoas. *Revista BIOTEMAS*. No prelo.

Stefani, P. M. (2006). Ecologia trófica de espécies alóctones (*Cichla cf. ocellaris* e *Plagioscion*

squamosissimus) e nativa (*Geophagus brasiliensis*) nos reservatórios do rio Tietê [Dissertação de Mestrado]. Escola de Engenharia de São Carlos. Ciências da Engenharia ambiental. Universidade de São Paulo: São Paulo (SP).

Suzuki, H.I. & Agostinho, A.A. (1997). Reprodução de peixes do reservatório de Segredo. In: Agostinho, A.A. & Gomes, L.C. (Ed). Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo. Maringá: EDUEM.

Tiago, G. G. (2010). Ementário da Legislação de Aquicultura e Pesca do Brasil. Segunda Edição Atualizada. São Paulo: Glaucio Gonçalves Tiago (Ed.).

REPESCA