



A exploração dos recursos aquáticos continentais e a biodiversidade

Angelo A. Agostinho – Nupelia–DBI/UEM

Dando continuidade à divulgação das conclusões dos trabalhos realizados na Noruega, iniciada no número anterior, e que visaram subsidiar o comitê científico da Convenção sobre a Diversidade Biológica sobre o assunto, trazemos neste número uma síntese sobre as discussões acerca dos impactos da exploração dos recursos sobre a biodiversidade. Essa sessão foi coordenada pelo Dr. Brian B. Rashid, sendo o evento dirigido pelo Dr. Odd T. Sandlund. O assunto é tratado no artigo 10 da Convenção da Biodiversidade, da qual o Brasil é signatário.

O conhecimento atual acerca das respostas de um dado recurso aquático à exploração é incipiente, porém ele é ainda mais precário quando consideramos os efeitos dessa exploração sobre os demais componentes do ecossistema.

Na *pesca*, os modelos mais amplamente utilizados para a exploração sustentada referem-se a um estoque específico (rendimento máximo sustentável) e mesmo assim não têm funcionado adequadamente, com vários estoques sendo deplecionados mesmo quando os níveis preditos são respeitados. Aqueles modelos que contemplam pesca multi-específica são apropriados a pescarias de grande escala, em grandes ambientes. A carência de conhecimento sobre interações e processos ecológicos é enorme, mesmo em lagos bem conhecidos da Europa, onde o entendimento se restringe a espécies e cadeias alimentares. O manejo requer uma abordagem de ecossistema, incluindo qualidade da água, interações tróficas, fluxo de energia, estrutura das populações e das comunidades, etc. Para um uso sustentável do recurso é necessário também estudar os padrões de consumo humano e tentar fazer melhor

uso das capturas, reduzindo os fantásticos desperdícios da fauna acompanhante. As estatísticas de desembarque deveriam incluir todas as espécies, incluindo os animais descartados. A exploração pesqueira em águas interiores geralmente surge sem planejamento. Cientistas e administradores chegam geralmente tarde, quando as coisas já começaram erradas. Qualquer exploração em sistema de águas interiores deveria, em princípio, ser precedida de um plano de manejo, elaborado e executado com a participação das agências envolvidas e dos usuários dos recursos e contemplando (i) exigências de avaliação de impactos ambientais para todos os grandes projetos, incluindo pesca, desenvolvimento industrial, aquíicultura, obras de engenharia, etc., (ii) programas de monitoramento (amostragens de rotina, processamento de dados e sua difusão), (iii) estudos interdisciplinares com metodologias padronizadas.

O *manejo* deve ser adaptativo ou flexível, contemplando a possibilidade de interromper a exploração quando necessário. A regulamentação da pesca e seu controle devem ser eficientes. Para isso é essencial o envolvimento das comunidades locais em todas as etapas do processo e que a regulamentação seja realística e clara. Entre as principais razões pelas quais o sistema de fiscalização e controle não funciona estão as regulamentações não realísticas, a desinformação acerca de seus objetivos e fundamentação e a conseqüente não-aceitação pelas comunidades locais.

A *aquíicultura* é uma atividade promissora para a produção de proteína numa conjuntura de demanda crescente, devendo ser considerada, a exemplo da exploração dos recursos naturais, uma necessidade do homem.

Deve ser, entretanto, considerada como uma atividade de risco para a biodiversidade, podendo afetar negativamente os recursos naturais pelo seu impacto na destruição de habitats, eutrofização dos cursos naturais, disseminação de espécies exóticas, incluindo parasitas e patógenos, e pelo seu efeito genético degenerativo sobre os estoques nativos (e cultivados). O emprego de espécies nativas deve ser fortemente recomendado.

Para o *monitoramento*, melhores métodos e com menor razão custo-benefício são necessários. O monitoramento deve contemplar a espécie e o ecossistema. A relação entre o monitoramento e a pesquisa deve ser fortalecida, com a segunda melhorando os métodos do primeiro e os resultados do primeiro sendo usados na segunda. Programas de monitoramento de longo prazo devem ser implementados, de preferência envolvendo pessoas da região, que melhor poderiam entender e usar as informações geradas.

É necessário assegurar que o conhecimento sobre a diversidade biológica, em todos os níveis, e sobre a sua importância para a sustentabilidade dos recursos, seja disseminado para as comunidades locais, administradores dos recursos e políticos. Para isso é necessário elevar a competência em taxonomia e no entendimento do funcionamento dos ecossistemas pela comunidade científica. Existe uma necessidade premente de os países ampliarem as bases para avaliação da biodiversidade, incluindo valores ecológicos, sociais, científicos e éticos.

Para promover o desenvolvimento dos corpos de água visando à conservação da biodiversidade e à exploração sustentável, é neces-

sário que os países estabeleçam uma sólida base de conhecimento dos seus recursos, implementando medidas como:

- Inventários da biodiversidade
- registro dos corpos de água e distribuição das espécies
- implantação de base de dados acessíveis à pesquisa e ao manejo.
- promoção de intercâmbio de dados (ver, a propósito, artigo de Paulo Backup - nesse número).

Existe igualmente uma urgência de mais estudos sobre funções e processos ecológicos para atender às necessidades do manejo e uso sustentado dos recursos. Recomenda-se prioridade para estudos acerca da (i) presença e papel dos ritmos e flutuações naturais nos ecossistemas; (ii) estrutura das comunidades aquáticas e interações tróficas; (iii) evolução e processos de instalação da fauna regional, e (iv) hibridização em peixes e suas conseqüências.

Considerando a elevada diversidade em rios tropicais, bem como o fato de muitos desses países terem recursos humanos e financeiros insuficientes para fazer inventários e proteger a biodiversidade, é recomendado que a comunidade internacional ajude esses países a elevar o nível de capacitação para manejar seus recursos de forma sustentada, através do fortalecimento da pesquisa, capacidade de manejo, transferência de tecnologia e direitos à propriedade intelectual.

Recomenda-se que especial atenção seja dada ao uso adequado da água e da biota aquática através do desenvolvimento sustentado, assegurado à produtividade dos cursos de água continentais pela redução na poluição, dos efeitos de represamentos ou da drenagem.