

IMPACTOS CAUSADOS POR TENSORES DE ORIGEM ANTRÓPICA NO SISTEMA ESTUARINO DO RIO SANTANA, ILHÉUS, BAHIA.

FIDELMAN, P.I.J.¹

Palavras-chave: impactos ambientais, estuário, Ilhéus-BA

INTRODUÇÃO

Estuários apresentam características ambientais únicas que resultam em elevada produtividade biológica. Esses ecossistemas desempenham papéis ecológicos importantes, como exportadores de nutrientes e matéria orgânica para águas costeiras adjacentes, habitats vitais para espécies de importância comercial, além de gerarem bens e serviços para comunidades locais (Clark, 1996).

Assentamentos urbanos e o desenvolvimento de atividades industriais, portuárias, pesqueiras, de exploração mineral, turísticas, entre outras, sem planejamento adequado, vem colocando em risco os atributos básicos dos estuários brasileiros e ecossistemas associados; resultando na diminuição da qualidade de vida da população local (Schaeffer-Novelli, 1989). Em Ilhéus, estuários e manguezais têm sido os ecossistemas costeiros mais comprometidos, frente a acentuada expansão urbana que a cidade tem experimentado na atualidade (Fidelman, no prelo).

O estuário do Rio Santana estende-se desde sua confluência com o Rio Cachoeira até a localidade do Rio do Engenho, aproximadamente 6 km à montante. Seu limite superior é definido pela presença de "degraus" rochosos, onde se formam pequenas cachoeiras, que limitam a influência da maré rio acima. Constitui local para recreação, lazer, e turismo. Apresenta importantes atrativos paisagísticos (e.g. manguezais ao longo de suas margens, cachoeiras). Constitui ainda, importante sítio histórico da colonização brasileira, abrigando a terceira igreja mais antiga do país. Os recursos estuarinos representam fonte alternativa de subsistência para comunidade de baixa renda, através da pesca e coleta de crustáceos e moluscos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os principais impactos resultantes de tensores de origem antrópica sobre o sistema estuarino do Rio Santana.

Os impactos foram identificados a partir de observação participante por meio de saídas de campo e entrevistas com a comunidade local. Impactos e prejuízos levantados foram agrupados de acordo com o tensor que lhes originou.

RESULTADOS

Grande parte dos tensores encontrados estão relacionados com a construção e operação da barragem da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA); como a remoção da cobertura vegetal das encostas dos morros, no Povoado do Rio do Engenho. Os bairros Nelson Costa, N^a. Sr^a. da Vitória e o Povoado do Rio do Engenho, localizados à margem direita do estuário, contribuem no lançamento de efluentes domésticos sem tratamento, e deposição de resíduos sólidos no sistema estuarino.

Esses tensores geram impactos, principalmente, sobre a paisagem, coluna d'água, hidrodinâmica estuarina, biota, produtores primários, solo, e comunidade local. Como

¹ Oceanógrafo - Bolsista CNPq - Universidade de São Paulo, Depto. de Geografia, Cidade Universitária, São Paulo-SP, CEP 05508-900, E-mail: fidelman@usp.br

resultado tem-se, entre outros, prejuízos à qualidade da água do estuário, produtividade do sistema estuarino, habitats para espécies aquáticas, biodiversidade, ciclo de vida de espécies aquáticas, valores estéticos e paisagísticos (e.g. redução da vazão das cachoeiras), usos tradicionais (e.g. pesca do pitu, lavagem de roupa nas cachoeiras), potencial turístico, navegação, recreação e turismo, qualidade de vida da comunidade local (tabela 1).

Tabela 1: Tensores de origem antrópica e respectivos impactos sobre o sistema estuarino do Rio Santana, Ilhéus, Bahia.

TENSOR	IMPACTOS	PREJUÍZOS
EFLUENTES DOMÉSTICOS E RESÍDUOS SÓLIDOS	- paisagem - coluna d'água - biota - comunidade local	Qualidade da água para usos múltiplos, contaminação de organismos aquáticos, produtividade do manguezal, perda de valores estéticos e paisagísticos, potencial turístico, pesca, proliferação de vetores patogênicos, sócio-economia.
REMOÇÃO DA COBERTURA VEGETAL	- paisagem - solo - coluna d'água - cursos d'água	Erosão, perda de valores estéticos e paisagísticos, potencial turístico, recreação e turismo, navegação, qualidade da água, produção primária, sócio-economia.
REDUÇÃO DO APORTE FLUVIAL	- paisagem - biota - manguezal - circulação estuarina	Ciclos de vida de espécies aquáticas, produção primária, biodiversidade, pesca, qualidade da água, perda de valores estéticos e paisagísticos, potencial turístico, usos tradicionais, sócio-economia.
REDUÇÃO DO APORTE DE NUTRIENTES DE ORIGEM CONTINENTAL (runoff)	- produtores primários: fitoplâncton, algas, manguezal.	Produção primária, pesca, habitat de espécies aquáticas, sócio-economia.
EDIFICAÇÃO/ ESTRUTURA DE CONCRETO	- paisagem - fauna aquática	Perda de valores estéticos e paisagísticos, potencial turístico, ciclo reprodutivo da fauna aquática, pesca, sócio-economia.

DISCUSSÃO

Uma importante causa à degradação dos estuários é seu contínuo uso como áreas para despejo de poluentes, resultando no desaparecimento da fauna e redução da capacidade suporte do sistema (Clark, 1996). A utilização do estuário e manguezais do Rio Santana para deposição de resíduos sólidos e lançamento de efluentes domésticos, contamina a fauna, compromete a produtividade do sistema, a paisagem, além de favorecer a proliferação de vetores patogênicos.

A influência do fluxo de água doce, marés e ventos resulta em padrões específicos de circulação da água no estuário. A redução do aporte de água doce parece ser o efeito físico mais sério gerado por alterações na bacia de drenagem, uma vez que resulta no agravamento da poluição - em virtude da redução da circulação estuarina -, alteração do padrão de salinidade, e conseqüente interferência no ciclo de vida da biota (Clark, 1996).

No sistema estuarino do Rio Santana, espécies de peixes marinhos e estuarinos, como robalo por exemplo, dependem de ambiente de baixa salinidade para completar seu ciclo de vida. O pitu (*Macrobrachium carcinus*), crustáceo de água doce que passa seus primeiros estágios de vida em água salobra (Dore & Frimondt, 1987), possivelmente desaparecerá, uma vez que a barragem representa uma barreira à sua migração de volta ao ambiente de origem.

Prejuízos resultantes de tensores de origem antrópica na área de estudo, afetam ainda as comunidades locais, interferindo em suas atividades tradicionais e qualidade de vida. A pesca do pitu e a lavagem de roupas nas cachoeiras, por exemplo, foram prejudicadas pela redução do fluxo do rio.

A exemplo do que ocorre nos demais estuários da zona urbana de Ilhéus (Fidelman, no prelo), tensores de origem antrópica no sistema estuarino do Rio Santana resultam da falta de ordenamento da ocupação e uso do solo. Os problemas levantados no presente estudo estão, essencialmente, relacionados a falta de planejamento da expansão urbana no município, e conseqüente ineficiência dos serviços de saneamento básico. Os bairros Nelson Costa e N^a. Sr^a. da Vitória resultaram de invasões da população de baixa renda, como solução para o problema de moradia. A barragem da EMBASA foi construída para atender a demanda por água - para abastecimento público - criada pela expansão urbana. Segundo Fidelman (1998), a construção e operação da referida barragem careceu de avaliação adequada quanto a previsão e mitigação dos impactos gerados ao meio ambiente.

A avaliação da real extensão de um determinado impacto ambiental requer o conhecimento do ambiente antes do impacto (Schaeffer-Novelli, 1989). Nesse sentido, torna-se difícil a avaliação precisa dos impactos no sistema estuarino do Rio Santana, uma vez que não existem estudos sobre as condições anteriores à expansão urbana em sua margem e à instalação da barragem da EMBASA.

Não obstante, os resultados encontrados demonstram a necessidade de se estabelecer programas de Gerenciamento Costeiro, visando a compatibilização de usos múltiplos e conservação dos recursos costeiros do município de Ilhéus. Nesse sentido, a bacia de drenagem do estuário deve ser considerada como parte do sistema estuarino (Hutchins & Saenger, 1987), uma vez que as forças que impactam os estuários têm sua origem fora desse sistema (Clark, 1996).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLARK, J. 1996. *Coastal Zone Management Handbook*. New York: Lewis Publisher/CRC Press. 694 p.
- DORE, I. & FRIMONDT, C. 1987. *An Illustrated Guide to Shrimp of the World*. Hong Kong: Van Nostrand Reinhold. 229 p.
- FIDELMAN, P.I.J. 1998. *Estudo de Impacto Ambiental da Barragem do Rio Santana, Ilhéus, Bahia: Análise Crítica*. In: Livro de Resumos Expandidos da XI Semana Nacional de Oceanografia, de 18 a 24 de outubro 1998, Rio Grande-RS. Pelotas: Universitária/UFPel, 63-65.
- FIDELMAN, P.I.J. 1999. *Impactos Ambientais: Manguezais da Zona Urbana de Ilhéus (Bahia, Brasil)*. In: VIII Congreso Latinoamericano Sobre Ciencias del Mar, de 17 a 21 de outubro 1999, Trujillo, Peru (no prelo).
- HUTCHINS, P. & SAENGER, P. 1987. *Ecology of Mangroves*. St. Lucia: University of Queensland Press. 388 p.
- SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 1989. *Perfil dos Sistemas Litorâneos Brasileiros, com Especial Ênfase Sobre o Ecossistema Manguezal*. Publicação Esp. Inst. Oceanogr., S. Paulo, (7):1-16.