

A VIDA, NO MAR OU NA TERRA, DEPENDE DELES: OS MANGUEZAIS!

Fátima Verônica Pereira Vila Nova e Anailza Cristina Galdino da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Campus Caruaru)

Grupo Conservação Ambiental e Planejamento Espacial Marinho (CEDEPEM)

Sim, a vida em muitos aspectos, no mar ou na terra, depende dos manguezais. Os manguezais são ecossistemas que ocorrem ao longo das regiões costeiras tropicais e subtropicais, encontram-se em áreas de transição do ambiente terrestre e marinho. Estima-se que cerca de 70% das zonas costeiras sejam cobertas por manguezais. No Brasil estão distribuídos por toda costa, de forma descontínua, desde o Amapá à Santa Catarina, com maior área de cobertura na região Norte, mais especificamente nos estados do Amapá, Pará e Maranhão.

Este importante ecossistema de transição ocorre em áreas sujeitas à inundações das marés, sofrendo influência fluviomarinha. É um ambiente rico em matéria orgânica e formado por áreas lodosas, nas quais se desenvolve, predominantemente, uma vegetação natural conhecida como mangue.

O mangue é composto por plantas halófitas que conseguem sobreviver nesses ambientes alagados, pobre em oxigênio, com flutuação de salinidade, temperatura e sujeito ao regime diário das marés. As espécies arbóreas típicas dos manguezais brasileiros são: *Avicennia schaueriana* Stapft. e Leechman ex Moldenke, *A. germinans* L., *Conocarpus erectus* L., *Laguncularia racemosa* Gaertn, *Rhizophora mangle* L., *R. harrisonii* L., *R. racemosa* G.F.W. Mayer. Estas árvores popularmente são chamadas de mangue preto, mangue-de-botão, mangue branco e mangue vermelho, respectivamente.

Devido à escassez de oxigênio no solo, as raízes dos mangues crescem em direção oposta ao sentido da gravidade e outras projetam-se como raízes-escora, ficando expostas ao ar. As folhas são adaptadas à excreção do sal absorvido em excesso pelas raízes. E como característica marcante deste ambiente, os manguezais apresentam um forte odor de putrefação, devido à presença de sulfeto de hidrogênio no solo.

A diversidade de vida nos manguezais está associada à proximidade com outros ecossistemas e às condições abióticas deste ambiente. O conhecimento a respeito da



importância deste é recente, pois eram tidos como ambientes inóspitos, no entanto, informações desse ecossistema tão especial apontam uma realidade bem diferente. Os manguezais funcionam como área de abrigo, reprodução, desenvolvimento e alimentação de espécies marinhas, estuarinas, límnicas e terrestres, pouso e alimentação de aves migratórias, além de ser fundamental à qualidade de ecossistemas adjacentes.

A vida pujante dos recifes depende dos nutrientes dos manguezais, como também da sustentação dos sedimentos pelas plantas de mangue no estuário, para que a água não chegue turva nesse ambiente, pois muitas formas de vida nesse ecossistema necessitam de águas claras para a penetração da luz e, conseqüente realização de fotossíntese. Os manguezais funcionam como exportadores de matéria orgânica para o estuário, contribuindo para a produtividade na zona costeira. Deste modo, a produção pesqueira está diretamente relacionada à conservação do ecossistema.

O ecossistema também trabalha como estabilizador da costa, pois as raízes dos mangues fixam os sedimentos. No norte brasileiro, na zona costeira Amazônica, a retirada da vegetação de mangue potencializou a erosão marinha, pois o manguezal contribui diretamente para o processo geomorfológico de progradação, fornecendo um mecanismo adicional de retenção e fixação de sedimentos, atuando como armadilhas para o sedimento e servindo, também, como proteção à remoção pela energia das ondas.

A importância das zonas de amortecimento dos mangues protetores não pode ser considerada um exagero. Em regiões onde essas florestas costeiras têm sido desmatadas surgiram enormes problemas de erosão e assoreamento, e ocorreram terríveis perdas de vidas humanas e prejuízos materiais decorrentes de furacões, marés de tormentas e tsunamis.

O manguezal também funciona como filtro de poluentes retendo inclusive metais pesados em seus sedimentos. A sua vegetação contribui para o enfrentamento das mudanças do clima, uma vez que captura dióxido de carbono (CO_2), um dos principais gases responsáveis pelo efeito estufa, mais do que as plantas de outros ecossistemas.

O valor dos manguezais extrapola o reino aquático, pois desempenham papéis fundamentais no ambiente terrestre, sustentam uma riqueza notável de mamíferos, répteis e anfíbios em todo o mundo. Suas florestas são usadas como áreas de forrageamento, reprodução e como refúgio de distúrbios de origem antropogênica, por exemplo.

Destaca-se, ainda, o uso social dos manguezais por comunidades, que criam laços sociais e culturais assimilados pelo conhecimento tradicional que é repassado de geração

em geração, são “as civilizações dos mangues”, as quais dependem da flora, fauna, ciclos lunares, de marés, da reprodução de peixes e crustáceos.

No entanto, a produção de conhecimento sobre os manguezais não tem sido suficiente para deter a perda de habitat, de biodiversidade e conversão desses ecossistemas para outros fins. Por ano, cerca de 2% dos manguezais são destruídos, o Brasil já perdeu 25% desse ecossistema. A conversão dos manguezais para assentamentos urbanos remonta à colonização do país, uma vez que a Zona da Mata representa a primeira zona de povoamento e estabelecimento da atividade açucareira, na qual se desenvolveram os primeiros aglomerados urbanos. Atualmente, municípios costeiros concentram 26,6% da população brasileira, segundo o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cujas atividades se apresentam como fatores de degradação, a exemplo do despejo de resíduos urbanos.

A dinâmica nesse espaço perpassa pela implementação e desenvolvimento de atividades econômicas ligadas ao capital produtivo e, pela lógica de integração produtiva do espaço (fluxos materiais e imateriais), que envolve uma interesalaridade das ações, de um lado a produção espacial resulta do movimento do global para o local, do outro, ela também deriva do movimento contrário. É um complexo arranjo de agentes extra locais e locais, que resultam em novas questões para velhos problemas, a exemplo das responsabilidades relacionadas ao dano ambiental e sua interface com a soberania, responsabilização do Estado pela perda dos serviços ecossistêmicos, a necessidade de um sistema global de governança ambiental, uma vez que os impactos negativos das alterações na biosfera ultrapassam os limites dos Estados, entre outras.

Nos últimos anos, os impactos provocados pelos sucessivos desastres ambientais no Brasil são incalculáveis. Em 2015, a barragem de Fundão, de propriedade da mineradora Samarco, controlada pelas empresas Vale e BHP Billiton, rompeu e lançou inicialmente 32 milhões de m³ de rejeitos na bacia hidrográfica do Rio Doce, que foram carreados até o Oceano Atlântico. Vidas humanas perdidas, desagregação de vínculos sociais das comunidades, interrupção da pesca por tempo indeterminado, interrupção do turismo, perda e fragmentação de habitats, mortandade de biodiversidade aquática são algumas consequências dessa tragédia que, até os dias atuais, afetam os ambientes continentais e marinhos.

Em 2019, um derramamento de petróleo (óleo bruto) atingiu a costa brasileira e alcançou a faixa litorânea de 11 estados do Nordeste e Sudeste, desastre que vem sendo considerado o maior derramamento de óleo bruto da história do país e um dos mais extensos

no mundo. As áreas mais vulneráveis do ambiente costeiro ao derramamento de óleo foram atingidas: os manguezais, praias e restingas. Mais uma vez, interrupção da pesca por tempo indeterminado e do turismo, além da perda e fragmentação de habitats, mortalidade de vida aquática, fragilização dos povos e comunidades tradicionais e, o modo de vida nos territórios que habitam, risco à saúde do contato direto com o material contaminado e com o pescado, que é a principal fonte de alimentação para essas populações.

Em comum, além dos impactos negativos, a inação do Estado, que enfraquece os agentes locais, fortalece as estratégias de controle de agentes extra locais sobre o território nacional, o que evoca a necessidade de pensar a conservação da biodiversidade enquanto estratégia de soberania, enquanto o Estado-gestor da maior biodiversidade do mundo.

REFERÊNCIAS

- ABURTO-OROPEZA, O.; EZCURRA, E.; DANEMANN, G.; VALDEZ, V.; MURRAY, J.; SALA, E. Mangroves in the Gulf of California increase fishery yields. **PNAS**, July 29, 2008, v. 105, n. 30, p. 10456-10459.
- BATISTA, E.M.; SOUZA, W.M.; SILVEIRA, O.F.M.S. Avaliação de Áreas Depositionais e Erosivas em Cabos Lamosos da Zona Costeira Amazônica através da Análise Multitemporal de Imagens de Sensores Remotos. **Revista Brasileira de Geofísica**, v. 27, Supl. 1, 2009. p. 83-96.
- CALDAS, G. **Vozes e Silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?** 2 ed. Campinas, SP: BBCL/UNICAMP, 2017. 352p.
- CARVALHO, E. A.; JARDIM, M. A. G. Usos sociais do manguezal por comunidades tradicionais no estado do Pará, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 9, n. 2, p.43-46, 2019.
- FREITAS, L.M.; OLIVEIRA, M. D.M.; LEÃO, Z.M.A.N.; KIKUCHI, R.K.P. Effects of turbidity and depth on the bioconstruction of the Abrolhos reefs. **CORAL REEFS**, v. 38, p. 241-253, 2019.
- GUNDLACH, E. R.; HAYES, M. Vulnerability of Coastal Environments to Oil Spill Impacts. **Marine Technology Society Journal**, v. 12, n. 4, 1978.
- PENA, P.G.L.; NORTHROSS, A.L.; LIMA, M.A.G.; RÊGO, R.C.F. Derramamento de óleo bruto na costa brasileira em 2019: emergência em saúde pública em questão. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. 2, p. 2-7, 2019.
- REZENDE, C. E et al. Ecologia e Biogeoquímica de Manguezal. In: PEREIRA, R. C. E SOARES-GOMES (Org.). **Biologia Marinha**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009. p. 361-382.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 259p.
- SHAEFFER-NOVELLI, Y. Mangue e Manguezal. In: **Atlas dos Manguezais do Brasil / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. p. 23-36.
- SOUZA, C.A.; DUARTE, L.F.A.; JOÃO, M.C.A.; PINHEIRO, M.A.A. Biodiversidade e conservação dos manguezais: importância bioecológica e econômica, Cap. 1: p. 16-56. In: PINHEIRO, M.A.A.; TALAMONI, A.C.B. (Org.). **Educação Ambiental sobre Manguezais**. São Vicente: UNESP, Instituto de Biociências, Campus do Litoral Paulista, 2018. 165 p.

VANNUCCI, M. **Os Manguezais e nós: uma síntese de percepções**. São Paulo: Edusp, 1999. 253p.

VILA NOVA, F. V. P.; TORRES, M. F. A.; COELHO, M. P. Uso e Ocupação da Terra e Indicadores Ambientais de Impactos Negativos: Baixo Curso do Rio São Francisco, Estado de Alagoas, Brasil. **Boletim de Geografia**, v. 33, n. 1, p. 1 - 14, 2015.