



MANGUEZAL DO RIO PASSA VACA: ASPECTOS DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

Tiaia Costa Pinto*
Dante Severo Giudice*

RESUMO: *Os manguezais são ecossistemas tipicamente tropicais. Abrigam diversos animais, marinhos, terrestres, e de água doce, englobando sua fauna riquíssima, constituída desde microorganismos até mamíferos de grande porte como: macacos, morcegos, guaxinins; além de répteis, anfíbios, aves, peixes, crustáceos, moluscos e centenas de espécies de insetos. Devido a essa grande exuberância e diversidade biológica, os manguezais tornam-se grandes “berçários naturais” tanto para as espécies características desses ecossistemas como para animais de origem migratória. No caso do manguezal do rio Passa Vaca, este sofre com a degradação ambiental originada das derivações antropogênicas, tais como: supressão da vegetação, que foi identificada tanto na margem esquerda como na margem direita do rio Passa Vaca; lançamentos de resíduos sólidos domésticos diversos; lançamentos de efluentes domésticos, tendo sido identificados três pontos de lançamento de esgotamento sanitário; ocupação irregular do solo, observada de várias maneiras, seja com aterros para a construção de condomínios residenciais, seja pelo fato destas construções estarem praticamente no leito do rio; e redução da calha do rio, com assoreamento e também com a construção da ponte para a duplicação da Avenida Otávio Mangabeira. Todos esses fatores degradaram o manguezal do rio Passa Vaca, de forma que no presente trabalho objetivou-se avaliar tais degradações propondo medidas compensatórias ou mitigadoras para a preservação do manguezal. Tais como: Plantio de mudas de espécies nativas em manguezais remanescentes de Salvador; Programa de Educação Ambiental; Elaboração de planos de enriquecimento da vegetação; Alteração da estrutura da ponte.*

Palavras-chave: Manguezal; Impactos Ambientais; Medidas Compensatórias e Medidas Mitigadoras.

I. INTRODUÇÃO

“Os manguezais são ecossistemas que ocupam as regiões tropicais e subtropicais do mundo, considerados ecossistemas costeiros de transição entre os ambientes terrestre e marinho, altamente complexos por sua biodiversidade, resistentes, estáveis e característicos pela grande importância econômica e ambiental, estando sujeito ao regime das marés. Há uma predominância de espécies vegetais típicas, as quais estão associadas a outros componentes desse ecossistema. Os detritos vegetais (folhas, galhos de árvores, dentre outros) produzidos por esse ecossistema são importantes para a alimentação da fauna estuariana e marinha, formando a base alimentar para diversas cadeias alimentares” (RAMOS, 2002, p. 37).

Segundo a Resolução do CONAMA Nº 004 de 18 de setembro de 1985, define manguezal como um ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos sujeitos à ação das marés localizadas em áreas relativamente abrigadas e formado por vasas lodosas recentes às

* Graduanda em Geografia / Departamento de Geografia / Instituto de Filosofia e Ciências Humanas / UCSAL. E-mail: tiaiacp@gmail.com – (Autora).

* Professor, Mestre em Geografia / Departamento de Geografia / Instituto de Filosofia e Ciências Humanas / UCSAL. E-mail: dasegu@gmail.com – (Orientador).



quais se associam comunidades vegetais características. A estrutura das raízes da vegetação oferece um abrigo natural às espécies da fauna estuarina e marinha, protegendo-a de seus predadores naturais.

Os elementos físico-químico e biológicos em sua pluralidade, nos manguezais, propiciam a reprodução das espécies – tanto da fauna como da flora – durante todo o ano, tornando-os portanto grandes “berçários” naturais, tanto para as espécies características desses ambientes, como para peixes e outros animais que migram para as áreas costeiras ao menos uma vez por ano no seu ciclo de vida, pois é no mangue que os peixes, moluscos e crustáceos encontram as condições ideais para reprodução (FONSECA, 2002).

Os manguezais no Brasil estão distribuídos desde o Estado do Amapá até Santa Catarina, sendo que no litoral Amazônico (Amapá, Pará e Maranhão) constituem a maior reserva mundial contínua desse ecossistema logo, apresentam maior exuberância e diversidade, como: temperaturas tropicais, marés de larga amplitude, costas livres de ações de ondas, água salgada e aporte de água doce.

Sendo um ecossistema bem representado ao longo do litoral brasileiro, é considerado, no Brasil, como de Preservação Permanente, incluído em diversos dispositivos constitucionais (Constituição Federal e Constituições Estaduais) e infraconstitucionais (leis, decretos, resoluções, convenções). A observação desses instrumentos legais impõe uma série de ordenações do uso e/ou de ações em áreas de manguezal (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995, p. 17).

A relevância deste trabalho origina-se principalmente nas propostas mitigadoras e compensatórias relativos à degradação ambiental nos manguezais; por conseguinte, pela falta de preservação e conservação nesse ecossistema. Outro elemento de fundamental importância é a contribuição no nível teórico para a promoção da racionalização dos recursos naturais.

Nesse contexto o presente trabalho tem como objetivo geral avaliar a degradação ambiental no manguezal do Rio Passa Vaca no município de Salvador, Bahia. Tendo como objetivos específicos evidenciar os indícios de degradação ambiental e propor medidas compensatórias ou mitigadoras para a reversão do quadro de degradação no manguezal do Rio Passa Vaca. Diante desses objetivos, será que as propostas compensatórias e mitigadoras sugeridas no presente trabalho serão suficientes para conter o avanço da degradação ambiental, provocados pela ação antrópica no manguezal do rio Passa Vaca?

Para a realização do trabalho foi necessário identificar e caracterizar as áreas degradadas no Manguezal do Rio Passa Vaca, para isso, foram realizadas visitas ao local durante o período de setembro a dezembro de 2008. Nessas visitas foram observados os diferentes tipos de degradação ambiental e catalogados através de fotografias e anotações de campo.

As propostas de medidas compensatórias e mitigadoras adotadas nesse trabalho foram embasadas por estudos e bibliografias específicas e de dados coletados em campo, e de pesquisa documental em jornais. Cada proposta é específica para cada tipo de degradação.

Para coleta de dados referentes ao manguezal do rio Passa Vaca, além de visitas a campo, houve visitas em bibliotecas e mapotecas de alguns órgãos públicos para complementação na



coleta de dados, tais como: SEPLAM (Secretaria Municipal do planejamento, urbanismo e meio ambiente); CONDER (Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia) para a análise e confecções de mapas de localização do Manguezal do Rio Passa Vaca, além de aquisição de fotos aéreas; IMA (Instituto do Meio Ambiente).

Visitas às bibliotecas da UCSAL (Instituto de Ciências Biológicas e Instituto de Filosofia e Ciências Humanas); UFBA (Instituto de Geociências e de Filosofia e Ciências Humanas); CEPEX (Centro de Pesquisa e Extensão); CRA (Biblioteca e Acervo do centro de Recursos Ambientais); SRH (Biblioteca e Acervo da Secretaria de Recursos Hídricos). Além de acessos *on line* a bibliotecas digitais. Cabe nas seções posteriores a análise dos impactos da Degradação Ambiental sobre o ecossistema de manguezal.

II. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: MANGUEZAL DO RIO PASSA VACA.

Com o desenvolvimento urbano da cidade do Salvador, que se deu no miolo da cidade em meados da década de 1950, quando a cidade passou a ser classificada como um núcleo urbano de médio porte. No final da década de 70, o fenômeno de adensamento urbano na orla marítima de Salvador acelerou-se, intensificando o processo de degradação ambiental dos ecossistemas costeiros. Essas modificações advêm de várias alterações típicas de cidades grandes que se desenvolvem sem planejamento.

CAETANO (2003) informa que a [...]área original do manguezal atingia mais de 50 mil metros quadrados, porém, depois de sucessivos aterros esta área foi reduzida para 14 mil metros quadrados em 2003. Essa redução drástica da área do manguezal ocorreu através da forte e crescente especulação imobiliária, implantação de condomínios, a duplicação da orla marítima, escolas, clubes, faculdades e teatro que podemos observar hoje[...].

“A construção do condomínio Veredas do Atlântico I e II que ocasionou aterramento do manguezal e terraplanagem de dunas e coqueirais, é um exemplo da redução da área do manguezal do Rio Passa Vaca” (CAETANO, 2003). A construção de uma das pontes na Avenida Otávio Mangabeira, que impede a entrada da água salgada no estuário, além da construção do duto por onde a foz do rio atravessa, são fatores que influenciaram na degradação ambiental do manguezal.

Segundo a Secretaria Municipal de Planejamento Urbano de Salvador e Meio Ambiente (SEPLAM), a topografia de todo o entorno do manguezal do rio Passa Vaca é levemente ondulada (colinas, vales), possui pequenos topos e planos que não passam de 30m, sendo suas declividades inferiores a 27 graus. Toda a área possui influencia direta do mar, tendo uma umidade relativa bastante alta, cerca de 80% a 87%, com temperatura média anual entre 23°C a 26,3°C.

O manguezal do rio Passa Vaca é um dos únicos remanescentes de manguezal da orla marítima urbana de Salvador. Pertence à bacia do Rio Jaguaribe encontrando-se entre as coordenadas S 12° 58' e 12° 56', W 38° 24' e 38° 25'. Limitados pelas vias de acesso através da Avenida Otávio Mangabeira (orla marítima) e a Avenida Pinto de Aguiar, que liga a orla à Avenida Luis Viana Filho (Av. Paralela).



[...] Grande parte dos tensores ambientais identificados no manguezal do Rio Passa Vaca (Tabela 1) estão relacionados com a falta de infra-estrutura sanitária ao longo das bacias hidrográficas urbanas, como a remoção da cobertura vegetal das encostas dos morros, com lançamento de efluentes domésticos sem tratamento, e deposição de resíduos sólidos no sistema estuariano e a caça predatória de peixes[...] (CERQUEIRA, 2005, p.7).

Tabela 1: Tensores ambientais e degradação ambiental no Manguezal do Rio Passa Vaca.

Tensor	Degradação	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 - curso d'água	Erosão, perda de valores estéticos e paisagísticos, potencial turístico, turismo, qualidade da água, produção primária, sócio-economia.
Redução do aporte fluvial	- paisagem - bioma - manguezal - circulação estuarina	Ciclos de vida de espécies aquáticas, produção primária, biodiversidade, pesca, qualidade da água, perda de valores estéticos e paisagísticos, potencial turístico, sócio-economia.
Redução do aporte de nutrientes	- produtores primários, fitoplâncton, algas, manguezal	Produção primária, pesca, habitat de espécies aquáticas, sócio-economia.
Edificação estrutura do concreto	- paisagem - fauna aquática	Perda de valores estéticos e paisagísticos, potencial turístico, ciclo reprodutivo da fauna aquática, pesca, mudança na dinâmica do aporte de água salgada.

Fonte: Fildeman, 1999 (adaptado).

Como resultado tem-se, entre outros, prejuízo à: qualidade da água do estuário, produtividade do sistema estuariano, ciclo de vida e habitat das espécies aquáticas e todas as outras espécies que dependem do manguezal, biodiversidade, valores estéticos e paisagísticos, usos tradicionais.

O manguezal foi incluído na Área de Preservação Permanente – APP segundo a lei nº 4.771 de 15/09/65, que foi alterada pela lei nº 7.803 de 18/07/89. Em seu Art. 2º são consideradas APP as florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao longo dos rios ou de qualquer cursos d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal; ao redor das lagoas,



lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues, tendo por objetivo a preservação integral das APP's.

No manguezal foram encontrados alguns tipos de degradação como: Supressão ilegal da vegetação, Lançamento de Resíduos Domésticos Sólidos, Lançamento de Efluentes Domésticos, Aterros, Ocupação Irregular do Solo e Redução da calha do rio. Para esses tipos de degradação foram propostas medidas compensatórias e/ou mitigadoras, tais propostas foram resumidas na quadro a seguir:

Quadro 1: Medidas compensatórias e mitigadoras para o Manguezal do Rio Passa Vaca.

Tipo de Degradação	Medidas compensatórias	Medidas Mitigadoras
Supressão ilegal da vegetação	Plantio de mudas de espécies nativas em manguezais remanescentes de Salvador.	Plantio de mudas de espécie nativa.
Lançamento de Resíduos Domésticos Sólidos	Programa de Educação Ambiental.	Programa de Educação Ambiental.
Lançamento de Efluentes Domésticos	X	Canalizar os esgotos para o sistema de esgotamento sanitário de Salvador ou a implantação de uma Estação de Tratamento para as residências do entorno do manguezal.
Aterros e Ocupação Irregular do Solo	Elaboração de planos de enriquecimento da vegetação e plantio de mudas de espécies nativas em remanescentes de manguezal em Salvador.	X
Redução da calha do rio	X	Alteração da estrutura da ponte.

Fonte: Elaboração própria da autora.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que populações de maior poder aquisitivo procuram áreas próximas ao mar, não respeitando o ambiente que ali existe. Fazendo-se a análise do grande crescimento urbano da área de Patamares, principalmente a partir da década de 1990, quando se iniciou a instalação dos grandes condomínios da classe média de Salvador, o manguezal do rio Passa Vaca foi sendo ocupado em todo o seu percurso por condomínios.

A concentração populacional e a questão da grande especulação imobiliária da área proporcionaram diversos problemas ambientais como danos sócio-ambientais através de tensores poluentes, ou seja, efluentes domésticos – comerciais, óleos combustíveis, resíduos sólidos – resíduos sólidos domésticos, supressão da vegetação, além do aterro da sua área devido à construção dos condomínios, principalmente o Condomínio Veredas do Atlântico I e II e o



condomínio Verdes Mares, em construção. A falta de planejamento e do uso errôneo do solo ocasionou a sua degradação. Sem dúvida, essa ocupação da área do manguezal através de sucessivos aterros criou um impacto drástico da redução total da sua área.

A Resolução do CONAMA n° 302, 2002, Art° 2 considera que as Áreas de Preservação Permanente e outros espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, e integram o desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações. Sendo assim, o CONAMA define manguezal como um ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência flúvio-marinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os estados do Amapá e Santa Catarina.

Sabe-se que a natureza nunca esteve tão ameaçada como nos dias atuais. São várias as causas desses problemas que afetam o meio ambiente, em especial os manguezais: aterros, lançamentos de esgotos, ocupação desordenada, construção de estradas, modificação artificial da dinâmica estuarina, corte raso, entre tantos outros problemas.

Apesar de possuir vasta legislação específica, como mencionado no texto, esse ecossistema vem sofrendo graves problemas, a sociedade, assim como os empreendedores, muitas vezes por omissão e interesses diversos, promovem o desequilíbrio das relações ambientais em uma dada proporção do espaço, e conseqüentemente sofrerão os impactos negativos de suas próprias ações. Porém através do conhecimento da importância dos manguezais e da sua legislação específica podem-se mitigar os impactos sobre esse ecossistema tão necessário a todas as formas de vida.

Devido à degradação ambiental constatada no manguezal do Rio Passa Vaca, pela ação antrópica, assim como, a ocupação desordenada do seu solo, há a necessidade de se discutir com a comunidade técnico-científica o modelo de desenvolvimento nas Áreas de Preservação Permanentes de Manguezais. Nessa área podem-se exercer atividades de educação ambiental, e projetos voltados para trabalhar em instituições, sociedade civil e comunidade. Assim, propõe-se a concretização da cidadania, tendo em vista o interesse coletivo dos grupos, criando condições para diálogos e formulando estratégias específicas aos seus diversos interesses e a preservação do manguezal.

Nesse contexto, através da análise das evidências de impactos ambientais, as medidas compensatórias e mitigadoras devem funcionar como catalisador de mudanças, promovendo a conservação da biodiversidade.

IV. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. L. dos S. *et al.* **Produção de mudas de mangue vermelho (*Rhizophora mangle*) e mangue-branco (*Laguncularia racemosa*) na tentativa de conservação dos manguezais em comunidades carentes do litoral norte do Estado de Pernambuco.** Disponível em http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais/anais/meioambiente/racemosa.pdf Acessado em 25 de Dezembro de 2008.



BRASIL, Resolução do **CONAMA** n° 004, de 18 de setembro de 1985.

_____ Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Código Florestal**. Alterada pela Lei n° 7.803, de 18 de julho de 1989 (Art. 2°).

CAETANO, C. A. **Manguezal do Rio Passa Vaca: Uma proposta de ecodesenvolvimento, ecoturismo e educação ambiental em Salvador-BA**. Salvador-BA, EGBA, 2003. 144p.

CERQUEIRA, F. E. **Análise preliminar dos efeitos das ações antrópicas sobre a população *Goniopsis Cruentalá* (Latreille, 1803) (Decapoda; Grapsidae) no manguezal do Rio Passa Vaca Salvador – Bahia**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biologia) – Universidade Católica do Salvador – BAHIA; 2005.

FONSECA, S. de M. **Reflorestamento de ecossistema de Manguezais como contribuição ao seqüestro de carbono atmosférico**. Tese de Doutorado – Rio de Janeiro, Mimeo, 2002.

RAMOS, S. **Manguezais da Bahia: Breves considerações**. Ilhéus-Ba. Editus, 2002, 104p.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: Ecossistema entre a Terra e o Mar**. Caribbean Ecological Reserch, São Paulo-SP, 1995, 64 p.