

## PROPOSTAS DE AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA ÁREA URBANA DA APP DO RIO APODÍ-MOSSORÓ/RN

Laury Araújo Almeida\*, Alan Martins de Oliveira

\* Universidade Federal Rural do Semi-árido – UFRSA, laury\_araujo@yahoo.com.br.

### RESUMO

A ocupação territorial sem planejamento é um grande problema, de âmbito ambiental e social. As cidades de hoje, são um resultado de transformações cumulativas, ocorridas no passar do tempo. A expansão populacional e a inadequação de políticas sociais voltadas para minimizar a interferência do ser humano ao meio ambiente vem dificultando a perspectiva de desenvolvimento sustentável. Notadamente no que se refere à ocupação desordenada nas margens urbanas de rios, é possível verificar a recorrência de impactos socioambientais significativos. No caso do Rio Apodí-Mossoró, é uma realidade que merece atenção em termos de pesquisa e de políticas públicas. Assim, esse trabalho tem como objetivo identificar os impactos socioambientais causados pelas construções de residências inseridas na área da APP do rio Apodí-Mossoró, e discutir e identificar soluções para a melhoria de vida da população ribeirinha e a minimização dos impactos ambientais causados. O estudo trata-se de uma análise qualitativa, onde foram realizadas comparações da literatura com a realidade encontrada, por meio de visitas in loco, conversas com moradores e registros fotográficos. Identificação, por meio de visualização, dos principais impactos gerados. Onde se observa disposição inadequada de resíduos sólidos, lançamentos de esgotos sem tratamento prévio, diretamente ao corpo d'água, eutrofização da água, assoreamento e desmatamento da mata ciliar. Como conclusão, as construções residenciais às margens do rio Apodí-Mossoró, inseridas na área de estudo, contribuem significativamente para a geração de impactos ambientais ao mesmo, poluindo e causando diversos prejuízos ao rio. É notória a falta de fiscalização e desinteresse dos órgãos ambientais no município, visto que é de conhecimento de todos a má qualidade da água e nenhuma atitude é tomada. Enquanto isso a população se mostra alheia aos acontecimentos e não é cobrada nenhuma mudança com relação à falta de infraestrutura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Área de Proteção Permanente, Gestão ambiental, mitigação de impactos socioambientais.

### INTRODUÇÃO

A ocupação territorial sem planejamento é um grande problema, de âmbito ambiental e social. As cidades de hoje, são um resultado de transformações cumulativas, ocorridas no passar do tempo. A expansão populacional e a inadequação de políticas sociais voltadas para minimizar a interferência do ser humano ao meio ambiente vem dificultando a perspectiva de desenvolvimento sustentável.

Segundo BILAC (2014), o fluxo migratório em direção as cidades, tem sido um dos responsáveis pela expansão territorial das áreas urbanas, e aumentado a ocupação desordenada em áreas críticas das cidades.

A busca por melhores condições de vida e oportunidades, fazem com que o homem saia dos pequenos centros em direção aos grandes centros urbanos. A especulação imobiliária e a falta de moradias adequadas para todos, acarreta na ocupação de áreas inadequadas para se fixar moradia. Muitas vezes sem a devida permissão dos órgãos fiscalizadores, pessoas constroem em áreas alagadas e conseqüentemente desmatam a mata ciliar, afetando fauna e flora local.

Segundo Zonensein (2007), as enchentes são o resultado de um processo natural, onde o aumento da vazão dos rios, faz com que a água ultrapasse os limites da situação normal, temporariamente, atingindo o limite máximo da cota. Entretanto, as ocupações nas margens dos rios, podem agravar os impactos negativos desse processo. Já as inundações, são os transbordamentos das águas, atingindo as áreas marginais.

Entre os principais danos causados pelas inundações e enchentes, estão as perdas materiais e humanas, interrupção da atividade econômica e de serviços de infraestrutura, além de contaminação por doenças de veiculação hídrica (Zonensein, 2007).

Desde os primórdios, o homem buscou fixar moradia, próximo a fontes de água e terras férteis. Desta forma, a maioria das cidades foram construídas ao redor de rios e outros corpos d'água. Não muito distante dessa realidade, Mossoró é cortada pelo rio Apodí-Mossoró dentro de sua área urbana.

## OBJETIVOS

Discutir sobre as transformações socioambientais ocorridas na área em estudo, identificar ações mitigadoras em andamento na comunidade e propor ações que ocasionem a melhoria na qualidade de vida da população ribeirinha.

## METODOLOGIA

O município de Mossoró está situado no estado do Rio Grande do Norte, distante à 285 km da capital, Natal, localizado no Alto Oeste Potiguar (Figura 1). Com uma área de 2.110,21 km<sup>2</sup> e precipitação pluviométrica média de 703.7 mm por ano, e tendo seu período chuvoso entre os meses de fevereiro e abril (IDEMA, 2008).

O método usado no estudo foi uma análise qualitativa. Uma pesquisa com caráter exploratório, que teve como objetivo propiciar um maior contato com o local em estudo.

Foram realizadas comparações da literatura com a realidade encontrada, por meio de visitas in loco, conversas com moradores e registros fotográficos. Identificação, por meio de visualização, dos principais impactos gerados.

Além disso, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA) foi contactado, por meio da gerência da Unidade de Mossoró, para obtenção de dados relativos ao diagnóstico das ações em relação ao Rio Apodi-Mossoró.

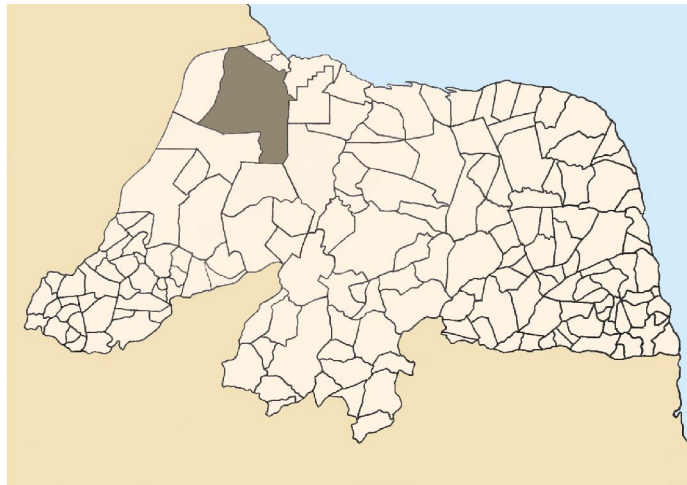


Figura 1: Localização do município de Mossoró-RN. Fonte: RioGrandedoNorte.net (2014).

## RESULTADOS

O crescimento populacional no município de Mossoró e o processo de ocupação de áreas localizadas nas margens dos rios, que são consideradas áreas de preservação permanente, são facilmente identificados.

Por se localizar nas proximidades do centro da cidade, o bairro Ilha de Santa Luzia, possui um elevado número de famílias residentes. Esse bairro, também é cortado pelo rio Apodi-Mossoró, porém esse fato não impede a ocupação das margens para a construção de residências.

De acordo com a Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, do Código Florestal (BRASIL, 2012), a faixa de largura mínima para a preservação da mata ciliar é de 30 metros, visto que o Plano Diretor do município de Mossoró não especificou um limite.

Em grande parte da área de estudo, foi possível identificar um elevado número de residências construídas às margens do rio Apodi-Mossoró. Identifica-se também, a falta de saneamento e que os despejos de algumas residências são feitos no próprio rio.

As cercas que delimitam as residências estão a uma distância de dois metros do leito do rio, que se é utilizado, muitas vezes, para despejo de resíduos dos mais diversos tipos. Isso se dá principalmente pela pouca informação que se é passada para a população, que se encontra leiga aos impactos ambientais gerados no seu entorno.

Apesar de existir uma coleta de lixo, oferecida pela Prefeitura Municipal de Mossoró (PMM), muitos dos moradores preferem dispor dos seus resíduos de forma inadequada, às margens do rio ou queimados na mesma. Com isso, observa-se a necessidade de projetos voltados para a sensibilização dessa população ribeirinha, tendo em vista que, a prática de uma coleta seletiva minimizaria alguns impactos socioambientais negativos, considerando que este tipo de coleta gera, de acordo com Ribeiro e Besen (2007), inúmeros benefícios, como o comprimento de um papel estratégico na gestão integrada de resíduos sólidos sob vários aspectos, tais como: estimula o hábito da separação do lixo na fonte geradora para seu aproveitamento, promove a educação ambiental voltada para o desperdício e redução do consumo, gera trabalho e renda e melhora a qualidade da matéria orgânica para a compostagem.

O lixo depositado de forma inadequada nas proximidades do rio, tende a ser levado para seu interior. Dessa forma, o rio Apodí-Mossoró se encontra poluído com lixo em suspensão, garrafas pet em sua maioria, que ficam depositadas juntamente com as plantas aquáticas na superfície da água, se acumulando no entorno da ponte que dá acesso ao centro da cidade.

As queimadas são um risco para a mata ciliar remanescente, além de liberar gás carbônico e gás metano, prejudiciais ao ser humano e um fator agravante ao efeito estufa. Sendo assim, toda a população circunvizinha tem de alguma forma sua saúde afetada com a prática da queima de resíduos sólidos.

A água do rio Apodí-Mossoró encontra-se visivelmente inadequada para consumo humano, com elevada turbidez e muito lixo em suspensão, o que torna a paisagem desagradável e impossibilita o banho e a pesca.

Devido à falta de saneamento básico nessa área da cidade, existem tubulações de despejo de esgoto, tanto das residências quanto das lojas do centro, sem nenhum tratamento prévio, direcionadas para o rio, isso acarreta em uma grande concentração de matéria orgânica despejada no corpo d'água. A elevada carga de matéria orgânica nas águas do rio, estão diretamente ligadas a outro problema ambiental, que é a eutrofização das águas.

É perceptível o elevado nível de eutrofização do rio, que se encontra coberto por plantas aquáticas flutuantes. O que segundo Barreto et. al. (2013), é consequência da elevada concentração de matéria orgânica e nutrientes como o fósforo e o nitrogênio, levados ao rio, principalmente por ligações diretas de esgotos domésticos.

A presença intensa de plantas aquáticas nas superfícies do rio, podem causar a desoxigenação das áreas mais profundas deste. Isso causa prejuízos para a vida aquática, matando peixes e invertebrados, inviabilizando a pesca no trecho do rio, que poderia dar retorno econômico para a população (Figura 2).



**Figura 2: Rio Apodí-Mossoró, 2016. Fonte: Autor do Trabalho.**

A proximidade à margem do rio, faz com que a população residente na área de estudo fique bastante vulnerável a enchentes e inundações, que são ocasionadas pelo aumento da vazão do rio em períodos chuvosos.

No bairro de Ilha de Santa Luzia, assim como no centro da cidade, há registros de enchentes ocasionadas pelo período chuvoso, onde aqueles que moram mais próximos ao rio, necessitam se retirar de suas residências para outros locais mais elevados. Muitas vezes precisando passar períodos fora de casa, pagando aluguel e perdendo alguns bens materiais devido ao elevado nível da água. Inclusive o centro da cidade, em diversos momentos históricos ficou submerso.

Conforme Moura (2014) existem diversos relatos de enchentes em períodos bem mais remotos, sendo a última verificada nos anos de 2008-2009.

Além de perdas materiais e outros transtornos, no período da cheia, a comunidade fica exposta à água poluída por esgotos e fossas, trazendo mais um risco à saúde da população.

No município de Mossoró, a Secretaria Municipal de Infraestrutura, Meio Ambiente, Urbanismo e Serviços Urbanos tem a função de fiscalizar as áreas às margens dos rios, podendo embargar e destruir construções, em andamento, irregulares no local. Ainda podem ser abertos processos administrativos para construções já concluídas, que estejam inseridas na APP, para a remoção destas. O processo fica sujeito à aprovação no poder judiciário. A fiscalização, porém, fica sujeita a denúncias.

O trabalho de prevenção fica a cargo da Secretaria Municipal de Segurança Pública, Defesa Civil, Mobilidade Urbana e Trânsito, que trabalha mostrando às pessoas que não é adequado construir residências nas margens do rio. A defesa civil, também fica encarregada de em caso de cheias, salva e abrigar as famílias.

O Ministério Público junto com as empresas salineiras da região, desenvolveram um projeto para recompensar os prejuízos causados ao meio ambiente. O projeto Margem Viva, promove a recuperação da mata ciliar do rio Apodi-Mossoró dentro do perímetro urbano (Secretaria Municipal de Infraestrutura, Meio Ambiente, Urbanismo e Serviços Urbanos).

Em um determinado trecho do rio, situado no Bairro de Ilha de Santa Luzia, encontra-se uma área onde se deu a iniciativa do Poder Público, Margem Viva, porém visivelmente esquecida e abandonada, obtendo-se assim, poucos resultados.

Laurentino e Souza (2013, p. 164) explicam os motivos do projeto, embora, atualmente não esteja mais em execução: O projeto "Margem Viva", coordenado pela Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e desenvolvido em parceria entre órgãos ambientais, irá recuperar 148 hectares de áreas degradadas à margem do rio Apodi-Mossoró. A iniciativa pretende recuperar essas áreas através de compensações ambientais obtidas mediante a assinatura de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) entre o Ministério Público e empresas do setor salineiro. (...)Conforme o documento, os salineiros poderão continuar atuando nas áreas que já foram degradadas, em contrapartida as empresas se comprometem a recuperar outras regiões equivalentes às áreas por eles ocupadas.

A falta de envolvimento da população com as ações ambientais, é um fator que prejudica a conservação local. O único sinal de que houve uma iniciativa buscando o reflorestamento das margens do rio, é uma placa do projeto, onde se visualiza poucas mudas que vingaram inseridas em um local onde a população parece não ter interesse algum sobre o assunto.

As ações mitigadoras propostas são fundamentalmente a melhora da relação homem natureza, para isso é necessário realizar um trabalho com a comunidade, afim de se obter uma sensibilização ambiental, mostrando-os a importância do ambiente onde vivem e que isso requer sobre eles uma certa responsabilidade. Deve-se buscar formar um grupo de pessoas da comunidade, que cobrem melhorias junto aos órgãos responsáveis, como IDEMA e Secretaria Municipal de Infraestrutura, Meio Ambiente, Urbanismo e Serviços Urbanos.

Outro ponto interessante seria, implantar juntamente com a prefeitura e alguma associação comunitária, um projeto de reciclagem e coleta seletiva no Bairro Ilha de Santa Luzia, devido sua maior proximidade à margem do rio Apodi-Mossoró. Isso reduziria o lixo lançado ao rio e beneficiaria o meio ambiente em geral, já que o material seria reciclado ao invés de ser levado ao aterro sanitário ou desposto de forma incorreta.

Com relação ao esgoto lançado no rio, a população possui poucas opções, visto que o bairro não possui saneamento básico e devido à grande proximidade do rio se torna inviável a construção de fossas. A melhor alternativa seria cobrar melhorias de infraestrutura junto à prefeitura e a Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte (CAERN), que é a companhia responsável no estado do Rio Grande do Norte pela distribuição de água potável, coleta e tratamento de esgoto.

A retomada do Projeto Margem Viva também é um ponto importante, porém, sendo trabalhado juntamente com a comunidade, que uma vez consciente da importância da mata ciliar, teria a função de preservar as mudas e agir como vigilantes e propagadores da educação ambiental.

## **CONCLUSÃO**

As construções residenciais às margens do rio Apodi-Mossoró, inseridas na área de estudo, contribuem significativamente para a geração de impactos socioambientais ao mesmo, poluindo e causando diversos prejuízos ao

rio. Foram identificados focos de lançamento de esgoto, deposição de resíduos sólidos e grande área de desmatamento da mata ciliar.

É notória a falta de fiscalização e desinteresse dos órgãos ambientais no município, visto que é de conhecimento de todos a má qualidade da água e nenhuma atitude é tomada. Enquanto isso a população se mostra alheia aos acontecimentos e não é cobrada nenhuma mudança com relação à falta de infraestrutura.

De acordo com a Lei Federal do Código Florestal (BRASIL, Lei nº 12.651, 2012), a área marginal ao rio Apodí-Mossoró deveria se encontrar preservada em pelo menos 30 metros de extensão, o que é muito distante da realidade, visto que em alguns casos, as casas estão a apenas 2 metros de distância do rio.

O descaso com o rio Apodí-Mossoró, faz com que o município de Mossoró perca uma área que poderia ser destinada à recreação, banho, pesca e captação de água potável.

Por ser uma área às margens do rio, o bairro de Ilha de Santa Luzia, deveria ter um cuidado maior por parte dos órgãos públicos do município.

Para trabalhos futuros sugere-se:

- Analisar a qualidade da água do rio Apodí-Mossoró, no trecho entre os bairros Centro e Ilha de Santa Luzia;
- Aplicar questionários à população que reside na margem do rio Apodí-Mossoró, sobre sua opinião a respeito dos impactos ambientais causados ao rio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BILAC, Roberto Platini Rocha; ALVES, Agassiel De Medeiros. **Crescimento urbano nas áreas de preservação permanente (apps): um estudo de caso do leito do rio apodí/mossoró na zona urbana de Pau dos Ferros-RN.** Geo Temas, Pau dos Ferros, v. 4, n. 2, p. 79-95, jul./dez. 2014.
2. BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção de vegetação nativa; altera as leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Publicado em 25 de maio de 2012. Brasília, 2012.
3. FERREIRA, Daniel Assumpção Costa; DIAS, Herly Carlos Teixeira. **Situação atual da mata ciliar do Ribeirão São Bartolomeu em Viçosa, MG.** Sociedade de Investigações Florestais, Viçosa-MG, v. 28, n. 4, p. 617-623, ago. 2004.
4. GODECKE, Marcos Vinicius; NAIME, Roberto Harb; FIGUEIREDO, João Alcione Sganderla. **O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil.** Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Cascavel, v. 8, n. 8, set./dez. 2012.
5. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=240800>> Acesso em: 23 de abril de 2016.
6. IDEMA. Instituto De Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. Perfil do município de Mossoró. Natal, 2008.
7. JORGENSEN, S. E. Lagos e reservatórios, qualidade da água: **O impacto da eutrofização.** UNEP-IET/ILEC/IIIE. PNUMA/Instituto Internacional de Ecologia. São Carlos, SP. 2002. Vol. 3. 28p.
8. LAURENTINO, I.C.; SOUZA, S.C. Uma análise do plano de recuperação de área degradada com vegetação de mangue no Rio Apodí-Mossoró do projeto margem viva. HOLOS, Ano 29, Vol 3, p. 161-170. Disponível em <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1321/690>>. Acesso em 15 Mai 2016.
9. MOSSORÓ. **Lei complementar nº 12/2006.** Dispõe sobre o Plano Diretor do município de Mossoró e dá outras providências. Publicado em 11 de dezembro de 2006. Mossoró, RN, 2006.
10. MOURA, S.R.F. **Geração de um modelo digital de terreno para a identificação das áreas de risco à inundação na área urbana de Mossoró/RN.** Mossoró/RN: 2014.89f. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte / UERN.
11. Secretaria Municipal de Infraestrutura, Meio Ambiente, Urbanismo e Serviços Urbanos. Mossoró, 2016.
12. ZONSEIN, Juliana. Índice de risco de cheia como ferramenta de gestão de enchentes. 2007. 105 f. Tese (Mestrado em ciência em engenharia civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.