

RIO MANHUAÇU: IMPACTOS AMBIENTAIS DA URBANIZAÇÃO E LICENCIAMENTO DAS CONSTRUÇÕES**Lucas Garcia de Oliveira¹, Jeane de Fátima Cunha Brandão².**¹ Graduando em Gestão Ambiental, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu,
Lucasgarcia393@gmail.com² Doutorado em Meio Ambiente pela UFV, FACIG, jeanefcunha@yahoo.com.br

Resumo- O objetivo do trabalho foi avaliar como o crescimento desordenado da cidade causou graves danos ao Rio Manhuaçu, bem como compreender o processo de licenciamento das construções à sua margem. Dentre os impactos levantados, estão a eutrofização, o assoreamento e a perda de fauna e flora devido ao desmatamento das áreas de preservação permanente. Os problemas são potencializados devido a falta de saneamento básico, o que expõe a população ribeirinha a diversas doenças. Outro problema decorrente do processo desordenado da urbanização às margens do Rio Manhuaçu são os riscos de enchentes que trazem transtornos a população no período chuvoso. O licenciamento ambiental para construções às margens do Rio Manhuaçu é realizado baseando-se na Lei do Parcelamento do solo Urbano, que exige uma faixa de 15 metros *non aedificandi*. É preciso investir em ações para minimizar os impactos no Rio Manhuaçu, como campanhas de educação ambiental, de limpeza do rio e recomposição da vegetação. A educação ambiental deve servir de suporte para melhorar a relação do meio urbano com o rio, despertando o respeito por este importante recurso ambiental.

Palavras-chave: Ocupação irregular; Área de preservação permanente; Impactos ambientais; Licenciamento ambiental.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias - Gestão Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

É histórica a ocupação do homem nas margens dos rios dando origem a cidades e vilas. Em muitos casos, o processo de ocupação ocorreu de forma desordenada atendendo apenas a questões sociais, geográficas, interesses políticos e disponibilidade de recursos naturais, e por isso trouxe diversos prejuízos para o meio ambiente, muito deles irreversíveis.

As margens dos rios, da zona rural e urbana, estão protegidas por lei, Código florestal, pois são consideradas áreas de preservação permanente (APP), portanto quaisquer atividades realizadas pelo homem nessas margens devem respeitar as larguras previstas no novo Código Florestal ou serem autorizadas pelo órgão competente.

Mas, na zona urbana, estas faixas de APP podem ser ajustadas, caso existam planos Diretores e Leis de Uso do Solo, nos municípios, que as especifiquem.

“Em áreas urbanas, assim entendidas as áreas compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, as faixas marginais de qualquer curso d’água natural que delimitem as áreas da faixa de passagem de inundação terão sua largura determinada pelos respectivos Planos Diretores e Leis de Uso do Solo, ouvidos os Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, sem prejuízo dos limites estabelecidos pelo inciso I do caput” (Lei 12.651, art.4, § 9º).

Quando o uso do solo é consolidado, como é o caso da maioria dos moradores ribeirinhos de Manhuaçu é permitida a sua permanência nas margens do rio.

“A ocupação antrópica consolidada em área urbana é o uso alternativo do solo em Área de Preservação Permanente (APP) definido no plano diretor ou projeto de expansão aprovado pelo município e estabelecido até 22 e julho de 2008, por meio de ocupação da área com edificações, benfeitorias ou parcelamento do solo” (Lei 20.922, Art. 2º, III).

Mas a permanência dos moradores nas APP's acarretam diversos impactos, dentre eles o acúmulo de lixo nas margens e dentro do Rio. Esse problema ocorre em Manhuaçu, sendo constante a observação de diversos tipos de resíduos no mesmo.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar como o crescimento desordenado da cidade causou graves danos ao Rio Manhuaçu, bem como compreender o processo de licenciamento das construções à sua margem.

2 MATERIAL E METODOS

Para avaliar os impactos ambientais causados pela ocupação antrópica foram registradas fotos de pontos aleatórios no trecho urbano cortado pelo Rio Manhuaçu, mostrando a quantidade de lixo jogado no curso d'água, além de buscar informações relevantes em sites municipais sobre medidas tomadas por gestores em prol do rio.

Também foram realizadas visitas nos órgãos ambientais e na prefeitura para obter informações sobre a forma como é conduzido o licenciamento ambiental nas áreas de APP's de Rio do município. A partir desses dados foi realizada uma análise no Código Florestal e a Lei do Parcelamento do Solo urbano Estadual de Minas Gerais, verificando se o procedimento segue a legislação vigente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na cidade de Manhuaçu, o processo de ocupação do solo nas margens do Rio Manhuaçu ocorreu de forma desordenada, sendo notório diversos impactos provocados no meio ambiente como desmatamento, lançamento de esgoto "in natura" no corpo hídrico e descarte de resíduos sólidos nas margens e dentro do Rio.

As florestas da região de Manhuaçu estão inseridas no bioma da Mata Atlântica, sendo considerado um hotspot de biodiversidade, ou seja, um bioma com alta riqueza de espécies, alto grau de endemismo e com grande pressão antrópica provocada principalmente pelo desmatamento. Cerca de 93 % de sua formação original já foi devastada, restando apenas remanescentes isolados e dispersos numa paisagem onde predomina a agricultura (KAGEYAMA, 2003). Mas, a urbanização também é responsável pela fragmentação dos habitats, pois grandes áreas foram desmatadas com essa finalidade, principalmente nas margens dos Rios.

O desmatamento nas margens do Rio Manhuaçu para construções de moradias e empresas acarretaram diversos prejuízos ambientais como extinção de espécies da fauna e da flora, erosão das encostas e assoreamento do curso d'água. O solo exposto somado à declividade acentuada da região de Manhuaçu aumenta ainda mais o processo erosivo e o assoreamento.

A erosão é um processo de desgaste e deslocamento de terra ou de rochas de uma superfície provocada pelas águas das chuvas, ventos, gelo, etc. Mas o homem tem intensificado esse processo devido ao corte da cobertura vegetal. Já o assoreamento dos rios ocorre quando solos, rochas e até mesmo lixo e entulhos da construção civil são carregados pelas chuvas ou pela ação humana e depositados no fundo dos rios acarretando redução do volume da água e aumento da turbidez, o que impede a entrada de luz e a renovação de oxigênio, que é essencial para sobrevivência de peixes e outros organismos. Nesse sentido, as árvores funcionam como barreiras que impedem a entrada desses sedimentos no Rio. Nas imagens 1A e 1B podemos observar como o Rio Manhuaçu sofre com o assoreamento.

FOTO 1: Assoreamento no Rio Manhuaçu.



A população ribeirinha da cidade de Manhuaçu sofre com problemas decorrentes de enchentes que ocorrem com certa frequência. A primeira intensa ocorreu em 1979, depois em 1982, 1985, 1997, 2003, 2005 e 2009.

As enchentes podem ocorrer devido a causas naturais. Em geral os rios intermitentes, possuem dois leitos, um menor por onde a água corre a maior parte do tempo e outro maior, que é inundado em épocas de cheias. Dependendo das condições meteorológicas e locais e do curso d'água, o leito maior é inundado, provocando as cheias em sua área. Dessa forma, a população ribeirinha pode ser surpreendida pelas cheias naturais. Mas elas podem ser intensificadas pelas ações antrópicas.

A interferência humana sobre os cursos d'água, provocando enchentes, ocorre das mais diversas formas. O assoreamento do corpo hídrico é um dos fatores que contribuem para a ocorrência de enchentes, caso o corpo hídrico receba um grande volume de água de chuva. Além do carreamento de solo para dentro do Rio Manhuaçu, outro problema sério é o descarte de lixo nas margens ou mesmo dentro do Rio, pois isto também provoca assoreamento. É comum a presença de sacolas de lixo, eletrodomésticos, móveis, animais mortos, garrafas pet, etc., boiando no Rio Manhuaçu. Estes resíduos descartados pela população podem ir para o fundo do Rio ou ficarem presos nas suas margens. Além do impacto ambiental, há também um impacto visual muito forte, que mostra o desrespeito de algumas pessoas com um bem natural mais precioso da vida, pois é dele que vem a água para o consumo da população.

Existem algumas iniciativas por parte da prefeitura para desassorear o Rio Manhuaçu. Em 2013, por exemplo, foi realizada a limpeza do Rio duas vezes. Uma em janeiro e a outra cinco meses depois. Em um pequeno percurso (50 metros) foi retirado do Rio um caminhão de resíduos contendo tanquinho de lavar roupa, sofás, pneus, bicicleta, além de papeis e plásticos (Foto 2A e 2B numa ação de 2013).

FOTO 2- Resíduos retirados do Rio Manhuaçu, após limpeza, em 2013.



A limpeza do Rio é uma iniciativa importante, mas não é uma medida preventiva, pois não evita que os resíduos continuem sendo descartados no Rio Manhuaçu. É necessário que haja iniciativas que promovam a conscientização da população, principalmente a ribeirinha. Nesse sentido, a educação ambiental é uma ferramenta importante para correção desse problema, pois por meio dela "o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade." (Política Nacional de Educação Ambiental - Lei no 9795/1999, Art 1o). Uma ação importante é incentivar a Educação Ambiental nas escolas, pois as crianças são muito importantes nesse processo. Elas, além de representarem o futuro, irão cobrar dos seus pais atitudes sustentáveis.

Os efeitos do assoreamento, provocado pelo desmatamento e posterior ocupação do solo nas margens do curso d'água na zona urbana do Município de Manhuaçu, se potencializam quando consideramos também o desmatamento na zona rural em APP (Áreas de Preservação permanente), principalmente para fins de agricultura.

Considerando que o destaque na economia de Manhuaçu e região é a produção de café é comum, nas propriedades rurais, a presença de grandes áreas com essa cultura, principalmente em topos de morro, encostas, margens de rios e córregos contribuindo para o assoreamento do corpo

hídrico. Aliado a isso, sistemas de cultivo inadequados também contribuem para aumentar o transporte de solo para dentro do Rio. Então, práticas como a construção de curva de nível nas áreas agricultáveis, por exemplo, é importante para evitar a erosão, a lixiviação e o assoreamento dos Rios. Uma iniciativa importante do governo, no intuito de proteger as APP's e reserva legal, foi a criação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), que é um registro eletrônico obrigatório para todos os produtores rurais. Nele constarão dados do proprietário, da propriedade, bem como o desenho da propriedade especificando os seus diferentes usos. Isso auxiliará na identificação de Áreas de Preservação permanentes degradadas e que precisarão ser recompostas.

Outro fator preocupante é a utilização de agrotóxicos em lavouras próximas a rios e córregos, pois se aplicado de forma incorreta contamina o solo, a água e o lençol freático afetando a saúde da população.

É necessário ressaltar que o problema da enchente na cidade não é apenas provocado pelo assoreamento. Existem outros fatores como impermeabilização do solo devido a construção de asfaltos, gerando maior volume de água no rio, pois a água não consegue infiltrar no solo; entupimentos de bueiros provocado pelo lixo jogado na rua, pois eles são responsáveis por conter parte da água que eleva o nível dos rios; o lixo das ruas carregados pela enxurrada também contribui para aumentar o volume das águas.

Para a população ribeirinha as consequências da enchente são desastrosas, pois ocorre inundação de residências, perdas materiais, além da contaminação com doenças como leptospirose, febre amarela e hepatite A. Portanto é também uma questão de saúde pública. Além das medidas preventivas citadas quanto ao descarte de lixo e o desassoreamento dos rios, outras medidas poderiam ser tomadas para contenção das enchentes como a construção de barragens, construção de sistemas eficientes de drenagem, plantio de espécies florestais nas margens do rio, retirada da população das áreas de risco, além de um planejamento urbano mais efetivo.

Em Manhuaçu, assim como na maioria dos municípios brasileiros, o esgoto é lançado diretamente nos cursos d'água. Segundo dados do IBGE, quase 100 milhões de brasileiros vivem sem coleta de esgoto, sendo este um dos maiores problemas do Brasil na atualidade (IBGE, 2008)

De acordo com a definição da norma brasileira NBR 9648, o esgoto sanitário é o "despejo líquido constituído de esgoto doméstico e industrial, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária". Conforme o uso predominante da água: doméstico, comercial ou industrial essas águas apresentarão características diferentes sendo designadas também de águas residuárias ou águas servidas.

A composição do esgoto é de 99,9% de água e apenas 0,1% de sólidos, sendo que cerca de 75 % desses sólidos, são constituídos de matéria orgânica em processo de decomposição. Nesses sólidos proliferam organismos patogênicos, provenientes das fezes humanas. Se uso for industrial, podem ocorrer poluentes tóxicos, como os metais pesados (NUVOLARI, 2003).

Quando o esgoto sanitário é lançado in natura nos corpos d'água, dependendo da relação entre as vazões do esgoto lançado e do corpo receptor, proporciona impactos ambientais como o declínio do oxigênio dissolvido, afetando a sobrevivência de peixes e outros organismos e a proliferação de espécies invasoras. Também é comum, nesses casos, a população sentir fortes odores provenientes da exalação de gases. Isto sempre é observado no Rio Manhuaçu em épocas mais secas. Com a falta de chuvas há o acúmulo de esgoto no corpo hídrico, o que provoca a morte de peixes e o mau cheiro.

Além dos problemas ambientais a falta de sistemas de tratamento de esgotos nas cidades é um problema de saúde pública, pois o contato da população com essas águas pode provocar diversas doenças de veiculação hídrica como diarreia e cólera. Por isso, medidas urgentes devem ser tomadas para acabar com o lançamento de esgoto *in natura* no Rio Manhuaçu.

Uma forma de minimizar esses problemas é a implementação de serviços de saneamento ambiental, que incluem dentre outras ações o tratamento das águas residuais, que objetiva minimizar os impactos ambientais e na saúde antes de destiná-la ao corpo hídrico. Porém, este é ainda um grande obstáculo a ser vencido pela maioria dos municípios brasileiros, pois o PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) aponta o esgotamento sanitário como parte dos indicadores de desenvolvimento humano em que o Brasil está mais atrasado (PNUD, 2015).

Se o tratamento do esgoto for realizado de forma correta pode-se reutilizar a água e o lodo como insumo agrícola, pois o esgoto doméstico é rico em matéria orgânica. Mas, para isso é necessário que se observe os limites de metais pesados presentes no lodo estabelecido pela legislação do CONAMA. Dessa forma, a adoção de práticas para minimização dos impactos causados pelos resíduos gerados na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) deve ser analisada com muita cautela.

Além da falta de saneamento básico o município precisa melhorar a comunicação entre os órgãos competentes que fazem o licenciamento ambiental. Atualmente, foi definido por lei que o licenciamento ambiental em zona urbana ficaria a cargo das prefeituras, desde que possuam um comitê para análises dos processos. Caso não tenham o Comitê, o responsável ainda é o Instituto Estadual de Florestas (IEF). No caso de Manhauçu, não existe esse comitê, ficando o licenciamento das construções em APP de Rio na responsabilidade do IEF, mas esse órgão transfere a responsabilidade para a prefeitura. E a prefeitura, por sua vez, transfere a responsabilidade para o IEF.

Em relação à largura mínima exigida por lei para a área de preservação de Rio na zona urbana é importante analisar o Código Florestal (Tabela 1) e a Lei de Parcelamento do Solo Urbano, sendo legislações complementares.

TABELA 1: Faixa das APP's segundo novo Código Florestal – Lei 12.651 (Art. 4o, I).

Faixa em APP	Rios (Faixa)
30m	Com menos de 10m
50m	De 10m a 50m
100m	De 50m a 200m
200m	De 200m a 600m
500m	Com mais de 600m

O conceito de Área de Preservação Permanente foi definido no código florestal Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965 “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” e considerou uma faixa de 5 metros de cada lado do rio a ser conservada para cursos d’água em que o leito seja menor que 10 metros. Posteriormente, durante o governo de João Figueiredo foi implantada a Lei no 6.766, de 19 de dezembro de 1979 que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, o Art. 4º Inciso III faz a seguinte consideração “ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos, será obrigatória a reserva de uma faixa non aedificandi de 15 metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica”.

Porém em 18 de julho de 1989 o Código Florestal Lei nº 4.771/1965 foi alterado pela Lei nº 7.803/1989 cujo art 2º passou a considerar 30 metros de área de preservação permanente para cursos d’água com menos de 10 metros de largura.

No o contexto atual, a lei que dispõe quanto ao Parcelamento do Solo Urbano foi alterada pela Lei nº 10.932, de 03 de agosto de 2004 que continua considerando uma faixa *non aedificandi* de 15 metros de cada lado de cursos d’água correntes ou dormentes. Já o novo Código Florestal correspondente a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 continua sustentando uma faixa marginal de Área de Preservação Permanente de 30 metros para cursos d’água com menos de 10 metros de largura.

Muitas análises dizem que o Código Florestal e a Lei do Parcelamento do Solo Urbano estão em conflito já que uma defende uma área de 30 metros de conservação e a outra considera apenas 15 metros, no entanto os objetivos delas são diferentes, o Código Florestal visa preservar os recursos hídricos, a paisagem e a biodiversidade, enquanto a Lei do Parcelamento do Solo Urbano proporciona segurança da população ribeirinha no caso de enchentes.

Além disso, o Código Florestal através do Art. 8º permite intervenção em Área de Preservação Permanente para empreendimentos de interesse social ou de baixo impacto ambiental, se a lei do Parcelamento do Solo Urbano não assegurasse a área non aedificandi os empreendimentos poderiam ocupar os 30 metros da Área de Preservação Permanente como explica a figura 1 abaixo.

Figura 1: Esquema representando a ocupação no leito do Rio Manhauçu.



Portanto, essas leis se complementam e se mantêm em vigor, de modo que um empreendedor consiga uma licença no órgão ambiental competente para intervir na Área de Preservação Permanente uma faixa de 15 metros permaneceria como *non aedificandi*.

O licenciamento ambiental para construções às margens do Rio Manhuaçu é baseado na Lei do Parcelamento do solo Urbano que respeitam a faixa de 15 metros *non aedificandi*, mas a maioria da população ignora o fato de que toda intervenção em área de preservação permanente necessita de autorização junto ao órgão competente, respeitando a Resolução conjunta SEMAD/IEF no 1905, de 12 de agosto de 2013 que dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental no Estado de Minas Gerais.

4 CONCLUSÃO

O crescimento desordenado da cidade trouxe diversos prejuízos ao Rio Manhuaçu que além de receber o esgoto da cidade ainda sofre com as ocupações irregulares, sendo uma relação desarmônica, pois os moradores ribeirinhos jogam vários tipos de resíduos dentro do rio criando condições que atraem vetores de doenças que atingem os próprios moradores. Devido a seca, não houve enchente durante os últimos 7 anos, porém as previsões para o fim do ano é que o regime de chuva volte ao normal, logo os moradores das áreas de risco estão sujeitos a enfrentarem problemas com as enchentes.

Durante o período de seca, o Rio sofre com a eutrofização causada pelo despejo de efluentes domésticos no rio, em algumas ocasiões o oxigênio dissolvido do rio diminuiu e causou a morte de muitos peixes gerando mal estar na população que mora próximo ao rio ou passava perto.

É difícil investir em saneamento na cidade, pois não há separação da rede de esgoto com águas pluviais. No período chuvoso, a situação é caótica, pois, alguns bueiros tem refluxo de água e outros entopem. Há a necessidade urgente de se investir em novas redes de esgoto e água já que as existentes não são suficientes.

A população joga vários resíduos no Rio Manhuaçu, por isso deve-se investir em Educação Ambiental contínua, visando à erradicação dessa prática. Como medida a curto prazo, o SAMAL deve realizar a limpeza e desassoreamento do Rio.

O licenciamento ambiental para construções às margens do Rio Manhuaçu é realizado baseando-se na Lei do Parcelamento do solo Urbano que respeitam a faixa de 15 metros *non aedificandi*.

5 REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. NBR nº9648 de 1986.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal Brasileiro. Brasília, 1965.

BRASIL. Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano. Brasília, 1979.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Instituiu a Política Nacional da Educação Ambiental. Brasília, 1999.

BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa. Brasília, 2012.

IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.

KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. Restauração Ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu, São Paulo. p.340. 2003.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013. Dispõe Sobre as Políticas Florestais e de proteção à biodiversidade no Estado. Belo Horizonte, 2013.

MINAS GERAIS. Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 1905. Dispõe sobre os Processos de Autorização para Intervenção Ambiental no Âmbito do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

NBR 9648 - Estudo de concepção de sistemas de Esgoto Sanitário, promulgada em 1986.

NUVOLARI, Ariovaldo. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003, 520 p.

ONG PRÓ-RIO MANHUAÇU. História do Rio Manhuaçu. Disponível em: <http://www.proriomanhuacu.org.br/orio/historia/rio_manhuacu/>

Prêmio Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: coletânea de artigos / Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Fundação João Pinheiro. – Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2015. 224 p.