

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DO RIO PAVUNA-MERITI

Marcos Antonio Braga de Barros¹, Rachel Sampaio de Oliveira², Júlio César da Silva³

^{1,2,3}Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO) / Escola de Ciência e Tecnologia, Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 - Jardim Vinte e Cinco de Agosto, Duque de Caxias - RJ,

¹marcosbarros.rj@gmail.com, ²rachelsam@unigranrio.edu.br, ³jcesarop@gmail.com,

Resumo – O Rio Pavuna-Meriti banha em seus últimos 7,4km o município de Duque de Caxias, que segundo dados de 2014 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) é a 15ª maior economia do Brasil. Duque de Caxias sofre constantemente com inundações por conta do assoreamento dos rios, além da falta d'água potável que causam grande prejuízo econômico, sociais e à saúde da população. Os problemas de assoreamento existentes neste rio são comuns em outros rios do Brasil, entre suas principais causas estão o lançamento de esgotos sem tratamento, ausência de coleta de lixo, sem falar dos aspectos indiretos como desmatamento de suas margens, ocupação da calha secundária do rio.

Palavras-chave: Rio Pavuna-Meriti, Assoreamento, Duque de Caxias, Inundações.

Área do Conhecimento: Engenharias / Engenharia Civil.

Introdução

A baixada fluminense no ano de 2013 teve registros de fortes chuvas e sofreu com enchentes e transbordamentos de rios. Estes problemas são antigos, segundo CARNEIRO (2008) e são recorrentes na região, devido à ocupação irregular do solo nas calhas secundárias destes rios e da ausência de um planejamento para os recursos hídricos. Como consequência, é observado um número crescente de vítimas, como as da tragédia de 2010, onde foram registradas duas mortes e quase três mil pessoas desabrigadas. As causas destas tragédias podem envolver, além do aumento populacional urbano em áreas inapropriadas, como encostas e margens dos cursos d'água, o comprometimento do sistema de drenagem, pois não foi projetado para absorver este crescimento desordenado da população e a degradação excessiva do meio ambiente (ANA, 2016).

Segundo o CEPERJ (2016), o estado do Rio de Janeiro é separado em oito regiões de governo. Dentre elas, a baixada fluminense que além do vasto comércio que gera mais da metade dos recursos financeiros do estado do Rio de Janeiro, contém rios assoreados que causam prejuízos a esta máquina financeira que é a baixada fluminense.

O Rio Pavuna-Meriti está sofrendo com assoreamento causado por construções irregulares à beira de suas margens, descarte de produtos não degradáveis, tais como garrafas pet e sacolas plásticas de lixo, esgoto não tratado lançado direto em seu leito e morte da vegetação em suas margens. Todas estas questões dizem respeito à atuação pública (ERBF, 2013).

Existem trechos com ocupação irregulares das margens deste rio, problema que pode encontrar equacionamento com a gestão integrada de projetos. A reabilitação das margens do rio através da implantação de parques lineares, destinado ao lazer e consequente remanejamento dos habitantes ribeirinhos para habitações construídas pelo programa do governo federal Minha Casa Minha Vida, além de constituírem solução ambiental, como demonstrado em outros projetos já implantados pelo país, ainda fornece alternativa de lazer para uma região assolada por altos índices de violência e descaso governamental. Logo, uma abordagem possível para o problema é a desocupação de construções irregulares em áreas de riscos combinadas a ações sociais ao passo em que se criam novas áreas verdes, aumentando assim a permeabilidade do solo. Dentro da perspectiva apresentada, o foco do estudo é mensurar a mitigação de impactos para o Rio Pavuna-Meriti, resultantes do incremento de áreas verdes e consequente aumento da permeabilidade do solo, associado ao reuso de água de chuva, importante atenuador do pico de vazão de chuva e para a falta de água potável que assola alguns bairros de Duque de Caxias (OLIVEIR, 2008).

Metodologia

O rio Pavuna-Meriti ou Meriti-Pavuna pertence à bacia hidrográfica Pavuna São João de Meriti que constitui os seguintes municípios: Rio de Janeiro, São João de Meriti, Pavuna e Duque de Caxias. O Meriti-Pavuna em proporções em quilômetros percorridos pelos municípios (Tabela 1):

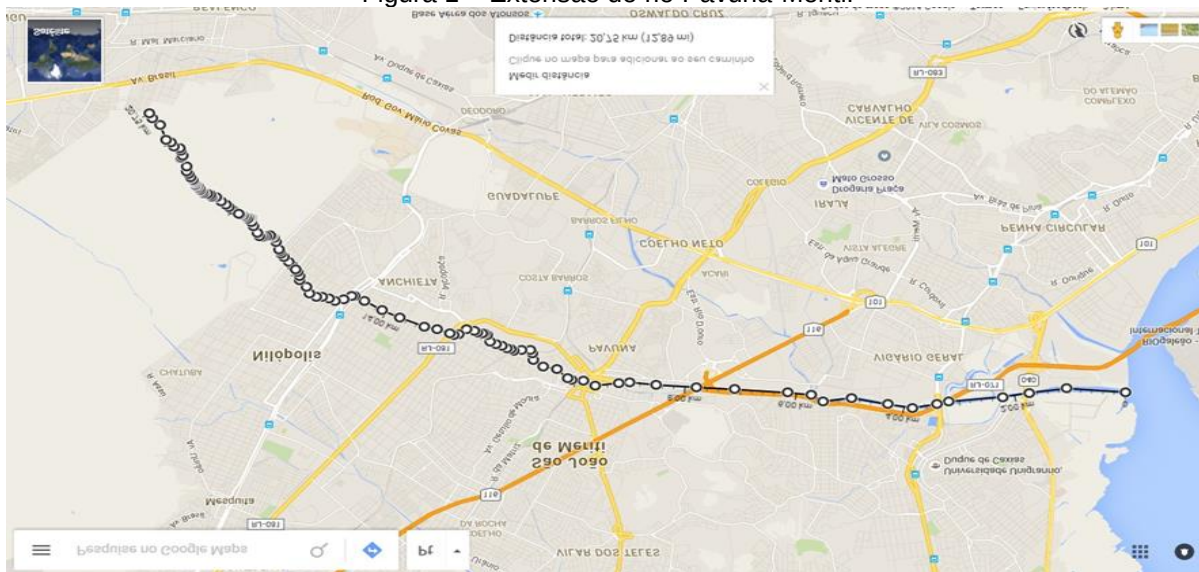
Tabela 1 – Extensão Territorial por Município do rio Pavuna-Meriti

Municípios	Extensão em km
<i>Rio de Janeiro</i>	3,86
<i>São João de Meriti</i>	6,98
<i>Pavuna</i>	2,47
<i>Duque de Caxias</i>	7,45
Extensão Aproximada Total	20,76

Fonte: Dados da Pesquisa

O rio banha a baixada fluminense no estado do Rio de Janeiro e separa os municípios de Duque de Caxias e São João de Meriti (Figura 1). Seu nome original era São João da Pavuna. Possui aproximadamente vinte e um quilômetros de comprimento e nasce no Pântano do Sítio do Retiro, na Serra de Bangu, na Zona Oeste do município do Rio de Janeiro de coordenadas 22°49'55.7"S 43°25'17.9"W. Desemboca na Baía da Guanabara, na altura do município de Duque de Caxias, próximo à Av. Washington Luiz de coordenadas 22°48'09.5"S 43°16'20.9"W. Pouco depois de sua nascente, que tem aproximadamente 3,86km, já passa a receber esgoto e despejos de resíduos industriais, muitos não recicláveis. Seu fluxo foi retificado em vários pontos e suas margens ou sofrem com grandes processos erosivos ou com o alto índice de urbanização dos municípios do Grande Rio de Janeiro (crescimento desordenado), tendo impactos ambientais e danos materiais à população ribeirinha que todos os anos sofrem com as enchentes, causadas muitas vezes por elas mesmas, ocupando solo que antes absorvia as chuvas e descartando seu resíduo direto no leito do rio (IBGE, 2014).

Figura 1 – Extensão do rio Pavuna-Meriti.



Fonte: Dados da Pesquisa

A realização desta pesquisa conta com cinco etapas. A primeira etapa, estágio atual da pesquisa recém iniciada, trata sobre a identificação cartográfica de pontos de interesse, como trechos onde o rio foi retificado, obras estruturais, pontes, bueiros, pontos de inundação, ocupações irregulares, além dos principais pontos de adensamento urbano. Após a identificação dos pontos relevantes assinala-se qual a melhor localização para implantação dos parques lineares, bem como

as áreas a serem desapropriadas. A terceira etapa é a mensuração do volume de água absorvido pelo solo que deixa de contribuir diretamente para a vazão do rio, para isto estão previstos ensaios de permeabilidade do solo tanto em laboratório como diretamente no local. A quarta etapa é uma simulação do volume de água de chuva a ser retido por pequenos reservatórios individuais residenciais que se implantados maciçamente, além de retardarem as inundações, constituem importante alternativa para a falta d'água em algumas localidades. Por fim, a compilação e interpretação dos dados a fim de se mensurar a mitigação do impacto através das alternativas propostas.

A tratativa do problema será a desocupação das áreas construídas inapropriadamente, coleta regular de lixo, o tratamento de água e esgoto fazendo com que estas comunidades ribeirinhas consigam ter água de reuso, minimizando a poluição do rio Pavuna-Meriti.

Resultados

O primeiro estudo das imediações do Rio Pavuna-Meriti nos permitiu identificar um dos pontos críticos do rio no que diz respeito aos cruzamentos com pontes, em especial o cruzamento com a Avenida Washington Luís, pois junto aos pilares de sua ponte sobre o rio acumula-se muito lixo, dificultando o escoamento natural do rio. Este ponto de inspeção está indicado pelo na Figura 2, que segue marcação em azul. Neste ponto já não há mais escoamento laminar devido ao acúmulo de material sólido no local o fluxo do rio se encontra turbulento mesmo em épocas secas (Figura 3).

Figura 2 – Mapa com localização do ponto de inspecionado pelo CREA-RJ na bacia hidrográfica do rio Pavuna - Meriti.



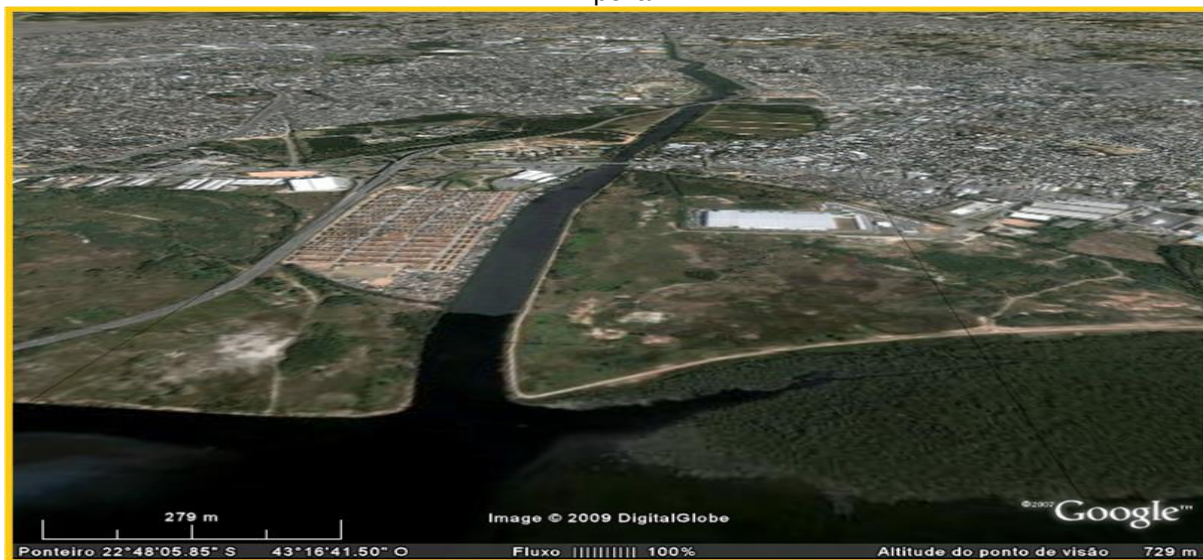
Fonte: CREA-RJ (2013)

O CREA-RJ, também, descreve que ocorre obstrução parcial da seção de escoamento do Rio Pavuna-Meriti e, conseqüente, alagamento do Bairro da Pavuna. Isso se deve ao remanso gerado pelos pilares da ponte da Av. Washington Luís, agravado pela retenção de lixo, tudo isso obstruindo o escoamento fluvial e agravando o transbordamento, pois o fluxo é turbulento do rio em toda a região. Pode-se notar que vários rios transbordaram a montante do Rio Pavuna-Meriti, pois drenam para este rio como é o caso dos rios dos Cachorros em Jardim América, Acari em Fazenda Botafogo, Anchieta.

O Barramento ocasionado pelos pilares da ponte da Av. Washington Luís gera uma reação em cadeia, que em situações de maré alta praticamente obstrui o escoamento natural dos rios que compõe a bacia, conseqüentemente gera pontos de inundações como ocorreu em dezembro de 2013 alagando vários municípios do Rio e Grande Rio. Além disso, também é observado o lançamento de esgotos brutos e de muito lixo no Rio Pavuna-Meriti. Existe também uma ecobarreira desativada,

caracterizando a ineficácia da mesma, principalmente em seções fluviais que sofrem influência da maré.

Figura 3 – Perspectiva do desemboque do Rio Pavuna-Meriti na cidade de Duque de Caxias, após a limpeza.



Fonte: Dados da Pesquisa

Em 2009 o comitê olímpico escolheu o Rio de Janeiro para sediar as olimpíadas, o governo do estado do Rio de Janeiro assumiu um compromisso de reduzir em 80% a poluição da Baía de Guanabara, neste ano foram instaladas ecobarreiras para minimizar o despejo de lixo direto na baía (Figura 4).

Figura 4 – Ecobarreira desativa no rio Meriti-Pavuna.



Fonte: Época / O Globo (2016)

Os ambientalistas da época que avaliaram esta meta como irreal ou impossível de ser atingida acertaram, uma vez que houve a realização dos jogos olímpicos com a utilização das ecobarreiras sem sucesso e a baía em estado degradado (Figura 5).

Figura 5 – Rio Pavuna – Meriti lançamento de esgoto e lixo.



Fonte: CREA-RJ (2013)

Discussão

Dentre os primeiros apontamentos demonstrados pela pesquisa podemos observar a implantação de um conjunto habitacional popular nas proximidades do desemboque do Rio Pavuna-Meriti, conhecido por Parque das Missões, o qual não levou em consideração sua proximidade com um rio. O conjunto habitacional permitiu uma faixa ociosa às margens do rio que poderia ter sido incorporado como espaço de lazer (parque linear), impedindo desta forma a ocupação irregular hoje existente (Figura 6).

Figura 6 – Vista aérea de ocupação irregular vizinha a um conjunto habitacional no desemboque do Rio Pavuna-Meriti.



Fonte: Dados da Pesquisa

De fato, não são suficientes apenas medidas que evitem o assoreamento do rio ou artifício que diminua seu pico de chuva, a pesquisa bibliográfica nos mostra que se deve investir também em soluções que evitem a entrada de esgoto e lixo no Rio Meriti-Pavuna e em seus alimentadores, para

iniciar a recuperação ambiental destes rios e controle da poluição, e consequente diminuição do risco destes alagamentos na região que é propícia ao fenômeno já que se situa em uma baixada.

Conclusão

É prematuro apontar conclusão para o trabalho, que ainda está em andamento, mas as primeiras pesquisas demonstram que apenas um planejamento integrado de uso do solo e recursos hídricos, medidas socioeducativas para a conscientização do despejo irregular de lixo, saneamento urbano, reuso de água de chuva e aumento das áreas verdes com ênfase na permeabilidade do solo, além de vontade política, incentivos e participação popular, podem em simultaneidade mitigar as inundações no Rio Pavuna-Meriti.

A inundação urbana é um assunto de séria importância e de crescente desafio. Esse fenômeno global causa prejuízos financeiros e sociais. Uma perspectiva estratégica é tratar o esgoto e o lixo que é jogado direto nos rios, diminuindo assim o fluxo turbulento fazendo que o mesmo seja mais laminar e limpo no seu trajeto, diminuindo os gargalos hoje existentes.

Uma saída seria a colocação de ecobarreiras em pontos previamente estudados, evitando assim que o lixo de suspensão ocasione ainda mais prejuízos, são medidas a serem tomadas para amenizar, mas a pesquisa tem como objetivo mostrar que o tratamento de esgoto e a melhoria do saneamento básico é a melhor opção para acabar com os níveis crescentes de inundações.

Referências

ANA, Agência Nacional de Águas. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/default>. Acessado em: 10 de setembro de 2016.

CARNEIRO, P. F., Controle de Inundações em Bacias Metropolitanas Considerando a Integração do Planejamento do Uso do Solo à Gestão dos Recursos Hídricos. Estudo de Caso: Bacia dos rios Iguaçu/Sarapuí na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Tese de D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2008.

CEPERJ, Centro estadual de pesquisa e estatísticas do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.ceperj.rj.gov.br/>. Acessado em: 08 de setembro de 2016.

CREA-RJ, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.crea-rj.org.br/wp-content/uploads/2014/01/relatorio_CREA-RJ_enchentes_baixada_DEZ-2013_WEB.pdf. Acessado em: 08 de setembro de 2016.

EPOCA / O GLOBO, Revista eletrônica. Disponível em: <http://epoca.globo.com/esporte/olimpiadas/noticia/2016/08/por-que-baia-de-guanabara-continua-poluida-nos-jogos-olimpicos.html>. Acessado em: 10 de setembro de 2016.

ERBF, Estudo Regionais da Baixada Fluminense. 2013. Disponível em: <http://estudosregionaisbaixadabg.blogspot.com.br/2013/01/mapa-das-bacias-hidrograficas.html>. Acessado em: 05 de setembro de 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=330170&idtema=144&search=rio-de-janeiro|duque-de-caxias|financas-publicas-2014>. Acessado em: 05 de setembro de 2016.

OLIVEIRA, R. S. DE. Planejamento Municipal Integrado à Gestão de Recursos Hídricos. Estudo de Caso: Município de Seropédica. Dissertação de Mestrado da COPPE/UFRJ. 2008.