

# ESTUDO DE MEDIDAS MITIGADORAS NO TRECHO RETILINIZADO DO RIO MACAÉ PARA REDUÇÃO DOS EFEITOS DE CHEIAS URBANAS

CLARISSA ROSA VIEIRA DELLA JUSTINA | IFF  
 MARIA INÊS PAES FERREIRA, Dra. | IFF  
 JADER LUGON JUNIOR, Dr. | IFF

Nos últimos 20 anos, as técnicas de Engenharia Natural e Biotécnicas têm sido utilizadas principalmente em países da Europa, Estados Unidos, Austrália e, mais recentemente, na China. Estudos mostram que essas técnicas amplamente utilizadas no passado distante, estão resurgindo mais intensamente, pois são ferramentas importantes para a engenharia civil e engenharia fluvial e se mostram eficientes, contribuindo para o processo de requalificação dos rios e processos de redução de inundações (JUSTINA, 2019). O rio Macaé, principal rio da bacia de Macaé e Ostras, localizado no nordeste do estado do Rio de Janeiro, sofreu uma retificação no seu traçado entre os anos de 1940 e 1980. Não obstante, o município de Macaé continua a apresentar problemas recorrentes com inundações em cenários de fortes chuvas (TAVARES *et al.*, 2018). Canholi (2014) aponta que o conceito de canalização pode ser referenciado à prática da canalização convencional exercida por décadas em todo o mundo, inclusive no Brasil. Retilinar um corpo hídrico resulta no aumento da capacidade hidráulica da rede de drenagem, acelera os escoamentos, ao mesmo tempo que transfere os problemas de inundação para as áreas a jusante da intervenção, ou seja, aumentando o volume de água nas regiões mais baixas da bacia.

Desse modo, objetiva-se com o presente estudo a apresentação de uma proposta piloto de requalificação fluvial para o trecho retificado do rio Macaé a partir de uma pesquisa descritiva e exploratória. A intervenção preliminar consiste em a partir de soluções baseadas na natureza (SBN), devolver ao rio uma área de planície para inundação e aumentar a rugosidade da superfície nas margens de cheia a fim de contribuir para a redução de inundações nos trechos a jusantes.

O projeto piloto foi estruturado em ambas as margens de acordo com o perfil transversal ilustrado na figura a seguir:

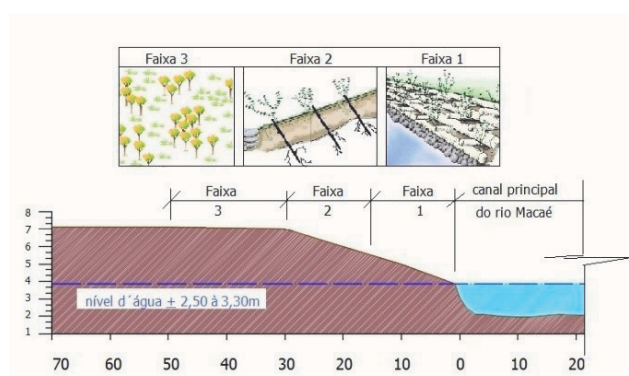


Figura 1 - Perfil Transversal  
 Fonte: Autores

Cada faixa (1, 2 e 3) indicada na figura anterior será composta por biotécnicas e pela a engenharia natural. As biotécnicas correspondem o uso de material inerte (escoras de madeira e biomanta vegetal de fibra de coco) para a proteção do solo contra o processo de erosão natural e ação do fluxo da corrente. A engenharia natural trata do plantio de espécies de vegetação nativa da região de Mata Atlântica (popularmente maricá, genipapo, jabuticabeira, entre outras, aroeira). A indicação dessas técnicas combinadas, permite elevar o coeficiente de rugosidade na margem de cheia de 0,03 para 0,15 após obras concluídas e vegetações estabilizadas.

## REFERÊNCIAS

- CANHOLI, Aluísio Pardo. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2. ed. 2014.
- JUSTINA, C. R. V. D. **Estudo de medidas mitigadoras no trecho retificado do rio Macaé para redução dos efeitos de cheias urbanas**. 2019. Mestrado (Engenharia Ambiental) – Instituto Federal Fluminense, Macaé, 2019.

TAVARES, L. P. S., LUGON JR. J., SILVA, J. A. F. da S., WASSERMAN, J. C. A., RODRIGUES, P. P. G. W. Water management and urban flood mitigation: studies and proposals for the Macaé River Basin in Brazil. **Journal of Urban and Environmental Engineering** (JUEE), v. 12, n. 8, p. 188-200, 2018.