GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS: LEGISLAÇÃO E MODELAGEM COMPUTACIONAL APLICADAS NA MITIGAÇÃO DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

Vinicius Vanderley Miguel da Silva, Luiz Felipe Umbelino dos Santos, Jader Lugon Junior

Enchentes e inundações são problemas recorrentes em várias cidades brasileiras e no mundo, que frequentemente enfrentam desenvolvimento desordenado. Este cenário é devido a várias causas como o aumento de áreas impermeáveis, mudanças climáticas, ineficiência dos sistemas de drenagem, obstrução de canais, além da não conservação da mata ciliar de rios e córregos causando assoreamento e o rápido escoamento superficial das águas. Nesta pesquisa, apresentaremos uma análise das medidas de mitigação para reduzir inundações e melhorar a gestão das águas da bacia hidrográfica do Rio Macaé localizada entre os municípios de Carapebus, Nova Friburgo, Conceição de Macabu e Macaé. A maior parte da bacia hidrográfica está localizada no município de Macaé, conhecida também como a “Capital Nacional do Petróleo”, devido a um grande número de empresas e indústrias ligadas ao setor petrolífero, sendo uma cidade de extrema relevância no interior do estado do Rio de Janeiro. Na primeira parte desta pesquisa foi realizada revisão bibliográfica sobre o tema inundações além de analisar as respectivas legislações aplicadas à gestão desse fenômeno em municípios de médio porte no estado do Rio de Janeiro. Na segunda etapa desta pesquisa será realizada uma análise, mais especifica, da forma como a modelagem computacional pode contribuir na mitigação das inundações e na melhor gestão das águas. Para o desenvolvimento desta pesquisa será necessário a realização de simulações matemáticas e criação de modelos computacionais para uma melhor representação da realidade. Estudos avançados do uso do solo, modelos hidrológicos e topográficos, também são de extrema importância para compreender o escoamento das águas e o comportamento das redes de drenagem da bacia hidrográfica. Com os resultados obtidos no modelo computacional, será possível determinar melhorias, inclusive em legislações existentes, que podem ajudar a reduzir o risco e os danos das inundações. Os eventos extremos, no entanto, impõem uma ameaça significativa e precisam de atenção imediata dos gestores das cidades, na implementação rápida de soluções e alternativas para um desenvolvimento mais sustentável das cidades.