

1. Introdução

A gestão dos recursos hídricos no Brasil é um assunto que vem ganhando cada vez mais relevância em estudos sobre o meio ambiente. Abrangendo medidas ambientais de controle, preservação e recuperação, os instrumentos de gestão são de fundamental importância na manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, que por sua vez estão diretamente ligados ao desenvolvimento social e econômico de uma região.

Conforme a Lei N° 9.433/97, a Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece como principal unidade hidrológica de uma região a bacia hidrográfica (Brasil, 1997). O monitoramento da bacia hidrográfica aliado ao conhecimento científico sobre hidrologia é essencial para a compreensão do comportamento hidrológico da mesma, ou seja, como funciona a circulação das águas em seu ecossistema solo-vegetação-atmosfera.

Apesar da crescente preocupação com a preservação do meio ambiente, em diversas bacias hidrográficas brasileiras ainda temos a problemática da expansão da ocupação antrópica de forma desordenada, que normalmente acarreta para a região práticas como a remoção de cobertura vegetal e indevido uso do solo, modificando o sistema natural da bacia.

Diante desse quadro, temos como hipótese que alterações na cobertura vegetal e nas propriedades físicas do solo, impostas por processos antrópicos, interferem na dinâmica dos recursos hídricos com o ecossistema solo-vegetação-atmosfera, trazendo impactos negativos para a bacia. As consequências esperadas seriam a diminuição da infiltração do solo e das perdas por evapotranspiração, ocasionando um aumento do escoamento superficial e a degradação da qualidade das águas.

Pretendeu-se com o presente estudo analisar essa hipótese, contribuindo para um melhor entendimento sobre a influência da variação da cobertura vegetal no comportamento hidrológico de uma bacia hidrográfica. Para tal foi escolhida como estudo de caso a bacia hidrográfica do rio Cachoeira, localizada na vertente sul do Maciço da Tijuca, município do Rio de Janeiro. Ressalta-se que não foram avaliadas questões relacionadas à qualidade das águas do rio Cachoeira.

Essa bacia foi escolhida como unidade de estudo, pois se constitui de uma área de expansão do município do Rio de Janeiro que apresenta ocupações urbanas formais e informais em limites de encostas sob área florestal conservada. Além disso, possui uma rede de monitoramento hidrometeorológico com informações disponíveis e suficientes para realização de um estudo hidrológico adequado.

Através da aplicação de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto foram gerados, ao longo do período de 1988 a 2010, mapeamentos temáticos que quantificassem as alterações ocorridas nas formas das áreas florestais na bacia do rio Cachoeira. O resultado dessa estimativa foi correlacionado às alterações do comportamento das componentes hidrológicas de evapotranspiração real e de vazão média da bacia.

Diante do apresentado ressalta-se a importância do trabalho aqui desenvolvido no âmbito de estudos ambientais e hidrológicos. Além disso, fica demonstrado o potencial da utilização de tecnologias inovadoras de geoprocessamento e sensoriamento remoto, aplicáveis não apenas em estudos de caráter ambiental, urbano e de recursos hídricos, mas também em outras áreas de conhecimento da engenharia.