



USO DE IMAGENS DE SATÉLITE PARA OBTER O SALDO DE RADIAÇÃO NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS CACHOEIRA E ATIBAINHA (SISTEMA CANTAREIRA)

Adriana Fantinati Conceição¹, José Teixeira Filho¹, Ricardo Guimarães Andrade²

¹Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Programa de Pós-Graduação em Geografia.

²Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora - MG

adriana.fantinati.c@gmail.com

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi estimar as componentes do saldo de radiação à superfície (R_n) nas bacias hidrográficas Atibainha e Cachoeira pertencentes ao Sistema Cantareira. A importância do estudo nessas bacias se justifica devido as conversões da cobertura das terras, principalmente de vegetação nativa para áreas de pastagem e eucalipto. A área de estudo está inserida no bioma Mata Atlântica e possui relevo montanhoso com clima tropical de altitude (Cwa), com chuvas concentradas no verão e invernos secos. Foram utilizadas imagens do Land Remote Sensing Satellite (Landsat 5) sensor Thematic Mapper (TM) referente ao dia 24/08/2010 órbita/ponto 219/76. A metodologia utilizada foi o Surface Energy Balance Algorithm for Land (SEBAL) proposto por Bastiaanssen et al. (1998), tendo como uma das principais vantagens o uso de poucos dados de estações meteorológicas para calibração, sendo ideal para áreas como as das Bacias do Atibainha e Cachoeira que possuem poucas estações meteorológicas próximas de seus limites geográficos. A estimativa da radiação de ondas curtas foi adquirida por meio de equações astronômicas, estimativas de transmitância atmosférica e do albedo com inserção do Modelo Digital de Elevação (MDE) sensor SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission) com resolução espacial de 30 metros disponibilizado pelo Serviço Geológico Americano (USGS) com o intuito de se considerar os efeitos topográficos no saldo de radiação à superfície. Para estimar a radiação de ondas longas foi utilizado dados de temperatura do ar para o momento da passagem do satélite adquirido na estação meteorológica próxima a área de estudo, índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) e informações da temperatura da superfície junto com a estimativa da emissividade adquiridos por meio das imagens de satélite. Os resultados demonstraram que nas Bacias do Atibainha e Cachoeira os maiores valores de R_n foram observados nas classes água e cobertura de vegetação, apresentando variações devido ao tipo de cobertura (Florestal, eucalipto e pastagem) e seus respectivos estágios de desenvolvimento. O maior valor de R_n nessas áreas ocorre devido a alta absorção da radiação pela água, apresentando um baixo valor de albedo e no caso da vegetação isso também ocorre devido ao baixo valor do albedo e da temperatura da superfície e valores mais elevados de NDVI, ou seja, um maior uso de energia incidente nos processos de fotossíntese. Os menores valores de R_n ocorreram nas áreas de solo exposto e áreas urbanas, onde o albedo e a temperatura da superfície se apresenta mais elevado e com baixo NDVI.