



Geotecnologias para aplicações de indicadores agrometeorológicos no Estado de Minas Gerais

Geotechnologies for the application of agrometeorological indicators in the state of Minas Gerais



Monitoramento por Satélite



www.embrapa.br/monitoramento-por-satelite

Estudar o aperfeiçoamento e a harmonização das formas de uso dos recursos hídricos nos diferentes agroecossistemas de Minas Gerais, visando à redução dos impactos ambientais causados pela expansão da agricultura. Essa é a proposta do projeto “Geotecnologias para aplicações de indicadores agrometeorológicos no Estado de Minas Gerais”, aprovado em edital conjunto da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e a Embrapa.

A pesquisa associa o uso do sensoriamento remoto com dados agrometeorológicos para determinar e analisar os parâmetros relacionados à produtividade da água de diferentes culturas em larga escala (banana, citros, cana-de-açúcar, café e grãos), bem como à vegetação natural, para subsidiar o manejo racional dos recursos hídricos no estado. A escolha da região decorre da expansão dos perímetros irrigados inseridos na sub-bacia do Médio São Francisco, região em que ocorrem rápidas mudanças de uso da terra, com substituição da vegetação da Caatinga por culturas irrigadas. Os modelos serão posteriormente aplicados a todo o estado com o auxílio da rede de estações climáticas do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). O estudo é uma parceria com a Embrapa Milho e Sorgo, a Empresa de Pesquisas Agropecuárias de Minas Gerais (Epamig) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Objetivo: Testar, validar e disseminar a aplicabilidade do uso conjunto de dados climáticos e imagens de satélites

para monitorar e planejar os recursos hídricos em diferentes agroecossistemas e escalas espaciais. A área piloto é a região agrícola do norte de Minas Gerais, e os indicadores agrometeorológicos elaborados serão extrapolados para todo o estado por meio de modelagens.

Resultados esperados: Elaboração e validação de uma metodologia para determinar a produtividade da água em larga escala; geração de base de dados com parâmetros climáticos processados e mapeados, disponibilizada via web; desenvolvimento de indicadores agrometeorológicos em diferentes escalas espaciais; mapeamento da evapotranspiração acumulada e incremental em diferentes escalas, com determinação, mapeamento e análise da evapotranspiração ao longo dos anos cobertos pelas imagens de satélites; desenvolvimento de técnicas de desagregação para imagens de satélite de baixa resolução espacial; mapeamento dos parâmetros de produtividade da água tanto para o norte de Minas Gerais quanto para todo o estado; monitoramento dos componentes dos balanços de radiação e energia ao longo dos anos, em escala regional, na área piloto, no norte de Minas Gerais, e em todo o estado; e determinação de valores padrão de produtividade da água em culturas irrigadas com vistas à redução da quantidade adicional de água usada na agricultura, porém assegurando a disponibilidade hídrica para a manutenção da produção e dos ecossistemas.



Líder • Leader:

Antônio Heriberto Teixeira

Pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite
Researcher - Embrapa Satellite Monitoring

Parceiros • Partners:



Embrapa Monitoramento por Satélite

Embrapa Satellite Monitoring

Av. Soldado Passarinho, 303 Fazenda Chapadão

CEP 13070-115 Campinas, SP, Brasil

Fone: +55 (19) 3211-6200 Fax: +55 (19) 3211-6222

www.embrapa.br/monitoramento-por-satelite

To study the improvement and balancing of the use of water resources in the different agroecosystems in the state of Minas Gerais with the aim of reducing the environmental impacts caused by agricultural expansion. This is the scope of the project “Geotechnologies for the application of agrometeorological indicators in the state of Minas Gerais”, approved in a joint call for proposals between the Minas Gerais Research Foundation (Fapemig) and the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa).

This research will associate the use of remote sensing and agrometeorological data to determine and analyze water productivity parameters for different large-scale crops (banana, citrus fruits, sugarcane, coffee and grains) and for natural plants, in order to produce information for the rational management of the state’s water resources. The study region was chosen due to the expansion of irrigated perimeters at the Médio São Francisco subwatershed, where quick land-use changes are taking place with the replacement of the Caatinga with irrigated crops. The models obtained will then be used for the whole state with the aid of the Brazilian National Institute of Meteorology’s (Inmet) network of weather stations. This study is a partnership between Embrapa Maize and Sorghum, the Minas Gerais’ Agricultural Research Company (Epamig) and the Federal University of Minas Gerais (UFMG).

Objective: To test, validate and broadcast the applicability of the joint use of climate data and satellite images to monitor and plan the use of water resources in different agroecosystems and spatial scales. The pilot area is the agricultural region in the northern state of Minas Gerais, and the agrometeorological indicators developed will be extrapolated to the whole state using modeling.

Expected Results: To elaborate and validate a method for determining large-scale water productivity; to produce a database of processed and mapped weather parameters and make it available on the web; to develop agrometeorological indicators at different spatial scales; to map accumulated and incremental evapotranspiration at different scales, and determine, map and analyze evapotranspiration rates along the years covered by the satellite images; to develop disaggregation techniques for low-spatial-resolution satellite images; to map water productivity parameters for the north region and the whole state of Minas Gerais; to monitor radiation and energy balance components along the years at a regional scale for the pilot area in the north of Minas Gerais and for the whole state; to determine standard water productivity values for irrigated crops with the aim of reducing the amount of additional water used in agriculture, but ensuring water availability to maintain the agricultural production and the ecosystems.