



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: União dos Produtores de Bioenergia - UDOP

Data: 08/02/2011

Link: <http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=1072785>

Caderno / Página: Notícias / -

Assunto: Controle das águas

Controle das águas

A maximização da produção agrícola e a intensificação da exploração dos recursos naturais são fatores que precisam estar alinhados com o crescimento populacional e melhorias no padrão de vida das sociedades. Porém, a atuação do homem, de forma predatória e inadequadamente planejada sobre o meio pode provocar o rápido esgotamento das reservas naturais, degradação dos solos, redução da disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos com amplas perdas sociais, econômicas e ambientais.

Grandes esforços e investimentos têm sido empregados no conhecimento e entendimento de fenômenos que ocorrem em ecossistemas modificados pelas atividades antrópicas. Diversas pesquisas sugerem que, assim como as variações naturais do clima, as alterações no uso e cobertura do solo por ação humana podem provocar significativas variações espaço-temporais do balanço hídrico regional.

Mais especificamente, um estudo realizado na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (USP/ESALQ), teve como objetivo detectar as variações do balanço hídrico e da cobertura vegetal do solo. "Para promover o desenvolvimento sustentável e a conservação dos recursos naturais, torna-se fundamental compreender e quantificar a dinâmica do balanço hídrico regional", explica Ronaldo Antonio dos Santos, autor da pesquisa Estudo das variações dos componentes do balanço hídrico e área com solo exposto na bacia do Rio Verde, Goiás. Enfim, a meta do trabalho foi analisar a dinâmica da precipitação, vazão e evapotranspiração da bacia hidrográfica do Rio Verde (GO) e verificar se o crescimento da área com solo exposto, devido a colheita de cereais nos meses de junho e julho, poderia ter influenciado esses dois últimos componentes do balanço hídrico.

A pesquisa, desenvolvida no programa de pós-graduação em Irrigação e Drenagem, apoiou-se no fato de que a mudança no uso e cobertura do solo pode alterar o balanço energético na superfície terrestre e, por conseguinte, a taxa de evapotranspiração e a disponibilidade hídrica na zona radicular da planta, da mesma forma, a infiltração de água no solo, a qual origina os fluxos hídricos superficiais e sub-superficiais da bacia hidrográfica. "Além das transformações na superfície terrestre, a construção de grandes lagos artificiais e o desvio de água para irrigação também podem alterar as vazões de rios. Outro fator que geralmente tem resultado em aumento na vazão dos rios é a substituição de vegetação nativa, como florestas, savanas e cerrados, por outras de interesse econômico, como pastagens, culturas perenes e anuais", aponta o autor do trabalho.

O pesquisador afirma, ainda, que estudos sobre a expansão da área cultivada e seus impactos na dinâmica dos processos hidrológicos, como vazão e evapotranspiração, ainda são escassos, principalmente em grandes bacias hidrográficas como as encontrados no Brasil. "O fato pode ser explicado, em parte, pela insuficiente disponibilidade de recursos humanos e, sobretudo, financeiros, indispensáveis para estudos em extensas áreas, obtenção de séries históricas dos componentes do balanço hídrico e para o monitoramento do uso e cobertura dos solos", analisa Santos.

Para Marcos Vinícius Folegatti, a pesquisa realizada pelo seu orientado se apresenta como uma alternativa bastante promissora. "O emprego de técnicas de sensoriamento remoto para o monitoramento espaço-temporal da cobertura terrestre e do componente evapotranspiração será capaz de viabilizar pesquisas dessa natureza por meio da redução do tempo e investimentos financeiros necessários ao levantamento de dados de campo".

Para finalizar, Santos afirma que aliando-se ao emprego dessas técnicas um banco de dados meteorológicos de vazão de rios, seria possível realizar estudos e obter conhecimentos mais profundos sobre a relação solo, água, planta e atmosfera, em escala regional, fornecendo subsídios importantes ao poder público para o planejamento e gestão de cenários urbanos e agrícolas.

Dados numéricos e estatísticos da pesquisa

O estudo quantificou a variação da precipitação pluviométrica, vazão fluviométrica e evapotranspiração, assim como da área com solo exposto no mês de junho, na bacia do Rio Verde (GO). Utilizando-se um banco de dados hidrológicos, climatológicos e de sensoriamento remoto, assim como técnicas de processamento, análise de consistência, testes de significância e modelagem do SEBAL (método destinado a quantificar a evapotranspiração a partir de dados de sensoriamento remoto - imagens de satélite - e alguns dados meteorológicos, como radiação solar, velocidade do vento, temperatura e umidade do ar), constataram-se dois cenários distintos em relação a vazão da bacia, um entre 1995 a 2001 (Período 1) e outro entre 2002 a 2008 (Período 2).

De acordo com os resultados obtidos, a precipitação anual nos Períodos 1 e 2 foram semelhantes. No entanto, verificou-se que a vazão média anual da bacia no Período 1, foi 22% menor que a do Período 2, sendo que em uma de suas sub-bacias essa diferença chegou a 27,7%. Nessa sub-bacia, as vazões anuais do Período 1 foram sempre menores do que aquelas registradas no Período 2, mesmo nos anos mais chuvosos, ou seja, a vazão média anual do Período 2 foi 148mm maior quando comparada com a do Período 1. A bacia em questão possui cerca de 12.725 Km² de superfície terrestre. Com uma conta rápida chega-se a conclusão que esta lâmina de água equivale a um volume de 595.970.735m³ por ano, lembrando que a vazão representa uma das perdas de água do sistema. Para se ter uma idéia do que esse número significa, deve-se considerar que, em 2008, o consumo médio diário de água do estado de Goiás foi de 125,5L por habitante, logo, esse volume seria suficiente para abastecer 13.010.331 habitantes durante um ano, número 114 vezes maior que a soma da população dos municípios da bacia do Rio Verde (113.873 habitantes).

Esses resultados sugeriram que outros componentes do balanço hídrico poderiam ter influenciado a dinâmica da água na região. Entre esses, os pesquisadores optaram por estudar a evapotranspiração, uma vez que essa é fortemente influenciada pelo tipo de cobertura do solo e disponibilidade energética e hídrica, sendo a maior responsável pelas perdas de água no balanço hídrico. De fato, a pesquisa mostrou que a evapotranspiração representava 67% dessas perdas na bacia do Rio Verde. Contudo, o estudo mostrou que a variação da precipitação e da área com solo exposto, no mês de junho, não poderia ser a única responsável pela vazão registrada entre 1995 e 2008. Dessa forma, a equipe coordenada pelo professor Folegatti continua concentrando esforços para quantificar essas variáveis nos demais meses do ano e tentar identificar as possíveis causas da variação de vazão ocorrida nesses períodos.

Fonte: Esalq/USP