



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Esteta

Data: 08/02/2011

Link: <http://www.esteta.com.br/noticia.php?intNotID=11020>

Caderno / Página: Notícias / -

Assunto: Estudo associa dinâmica de bacia hidrográfica e vegetação

## **Estudo associa dinâmica de bacia hidrográfica e vegetação: Mudança no uso e cobertura do solo pode alterar dinâmica de precipitação, vazão e evapotranspiração**



Lagos artificiais e desvio de água para irrigação também podem alterar vazões

Estudo realizado na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq) da USP, em Piracicaba, detectou as variações do balanço hídrico e da cobertura vegetal do solo, bem como a influência da atividade humana nesses indicadores, na bacia hidrográfica do Rio Verde (Goiás). O pesquisador Ronaldo Antonio dos Santos analisou a dinâmica da precipitação, vazão e evapotranspiração e verificou se o crescimento da área com solo exposto, devido a colheita de cereais nos meses de junho e julho, influenciou esses dois últimos componentes do balanço hídrico da região. Evapotranspiração é a perda de água do solo por evaporação e a perda de água da planta por transpiração.

A pesquisa, desenvolvida no programa de pós-graduação em *Irrigação e Drenagem* da Esalq, 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”, aponta Santos. “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.”

A pesquisa utilizou 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 em ambos os períodos foi semelhante, mas 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 148 milímetros (mm) maior quando comparada com a do Período 1.

### **Volume**

A bacia do Rio Verde possui cerca de 12.725 quilômetros quadrados de superfície terrestre. A lâmina de água equivale a um volume de 595.970.735 metros cúbicos 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 125,5 litros 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 região (113.873 habitantes).

Os resultados da pesquisa 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.

A pesquisa mostrou que a evapotranspiração representava 67% dessas perdas na bacia do Rio Verde. Contudo, o estudo também apontou 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, os estudos devem prosseguir com a quantificação dessas variáveis nos demais meses do ano, para tentar identificar as possíveis causas da alteração na vazão.

Para o orientador do trabalho, o professor Marcos Vinícius Folegatti, os resultados da pesquisa são promissores. “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”, ressalta.

**Mais informações: (19) 3429-4109**

*Alícia Nascimento Aguiar, da Assessoria de Comunicação da Esalq  
Agência USP*