

ANÁLISE AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA SOROCABA - MÉDIO TIETÊ MODELAGEM HIDROLÓGICA.

Telma de Assis Silveira, Manuel Enrique Gamero Guadique, Douglas dos Santos Silva. – Engenharia Ambiental – Engenharia Ambiental – Departamento de Engenharia Ambiental – UNESP Sorocaba – Campus Experimental de Sorocaba.

As bacias hidrográficas são utilizadas como unidades integradoras dos diferentes processos hidrológicos e geoquímicos, que ajudam a identificar as condições ambientais em que a bacia de drenagem se encontra através de parâmetros já conhecidos. Neste sentido, a água assume um papel fundamental, sendo o principal elemento integrador do sistema de bacia de drenagem, pois atua diretamente no balanço hídrico do solo, na manutenção da lâmina d'água do rio, na temperatura e na umidade relativa do ar. Assim, liga todos os processos que nela ocorrem, desde a sua entrada (chuva) até a sua saída (deflúvio). Com isto, todas as alterações que ocorrem na bacia de drenagem estão influenciadas pelos processos envolvidos no ciclo hidrológico, provocando variações no transporte de poluentes, lixiviação, erosão e assoreamento dos cursos d'água, comprometendo os recursos hídricos disponíveis nesse ecossistema.

A qualidade e quantidade de água dos rios de uma bacia hidrográfica, sofrem muitas alterações através da ação antrópica provocada principalmente pelo crescimento industrial, agrícola e também demográfico. Esta deterioração é verificada pelos processos de lançamento de esgotos domésticos e industriais sem tratamento, pela contaminação por herbicidas, pesticidas, adubos e fertilizantes, e pela erosão.

A partir da década de 70, iniciou-se no Estado de São Paulo, um processo de industrialização diferenciado, desconcentrando as atividades industriais da Grande São Paulo para o interior. A região Administrativa de Sorocaba foi uma das beneficiadas por este processo, estando esta região localizada na Bacia Hidrográfica Sorocaba – Médio Tietê.

O objetivo do presente estudo foi efetuar a análise quantitativa da precipitação mensal e anual na região da Bacia do Sorocaba e Médio Tietê através da elaboração de uma base cartográfica digital da bacia hidrográfica e também da elaboração de um banco de dados pluviométricos.

Para o presente estudo, foi realizado um levantamento histórico-pluviométrico das cidades pertencentes à Bacia do Sorocaba e Médio Tietê, e também, das cidades vizinhas a esta bacia hidrográfica. Estes dados foram obtidos na Base Georreferencial de Dados Pluviométricos do Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH)^[1] (Figura 1).

Para a análise de tendência temporal, fez-se necessário o preenchimento das falhas nos dados que foi realizado utilizando-se o método de ponderação regional. As estações pluviométricas A, B e C são estações pertencentes à Bacia do Sorocaba Médio Tietê (Iperó, Itu e Sorocaba) que apresentaram dados consistentes em sua série histórica. Assim:

$$Px = \frac{1}{3} \left[\frac{Nx}{Na} Pa + \frac{Nx}{Nb} Pb + \frac{Nx}{Nc} Pc \right]$$

Onde:

Px é a precipitação a ser estimada correspondente ao posto pluviométrico “X”;

Nx é a representação normal anual no posto “X”;

Pa, Pb e Pc são as precipitações registradas no período em estudo das estações vizinhas à “X”;

Na, Nb e Nc são as precipitações normais anuais destas três estações circunvizinhas.

Através destes dados, foi calculada a média anual acumulada da série histórica para cada posto pluviométrico. Estes valores foram então, inseridos no *Softwaer Surfer* para serem interpolados para toda a bacia hidrográfica. O método de interpolação utilizado foi o de KRIGAGEM.

Para a apresentação dos dados espaciais estudados, foi utilizado o mapa da Bacia Hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê obtido no Atlas Biota do Sistema de Informação Ambiental do Biota (Sinbiota)^[2], digitalizado e georreferenciado no *Software AutoCAD*.

Os dados de precipitação obtidos para a bacia hidrográfica em estudo apresentaram valor mínimo de 1131,3 mm em Laranjal Paulista, valor máximo de 1556,7 mm em Alumínio e valor médio de 1313,1 mm.

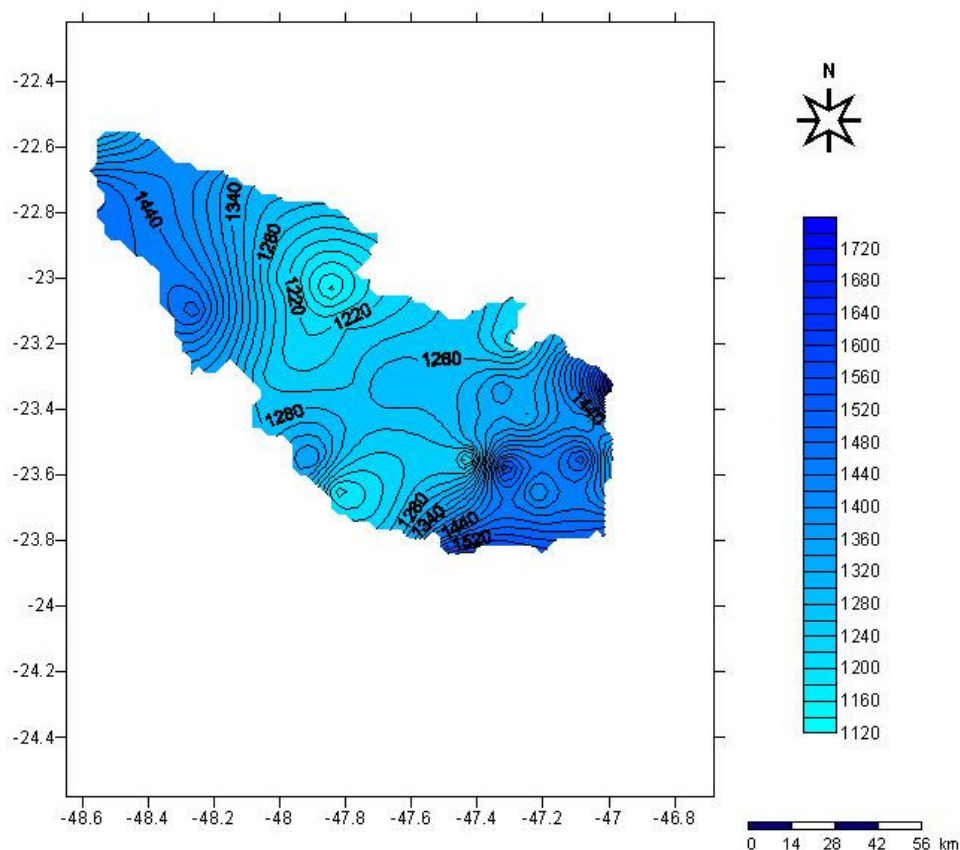


Figura 3 – Isoietas na bacia do rio Sorocaba e Médio Tietê.

Analisando-se os dados espaciais de precipitação anual (Figura 3) percebe-se uma nítida influência orográfica na pluviometria, já que em locais próximos às serras (Serra de Botucatu à Noroeste e Serra do Mar à Sudeste), verifica-se uma maior taxa pluviométrica, provavelmente proporcionada por estas barreiras físicas.

Referências Bibliográficas

- [1] **SIGRH** (Sistema Integrado de Recursos Hídricos de São Paulo). Disponível em <<http://www.sigrh.sp.gov.br>>. Acesso em 15 Abr. 2005.
- [2] **SINBIOTA** (Sistema de Informação Ambiental do Biota). Disponível em <<http://sinbiota.cria.org.br/atlas/>>. Acesso em 16 Jun. 2006.