

ESTIMAÇÃO DE DADOS HIDROLÓGICOS NA BACIA DO JUATUBA

Marina Santos Mattioli Meneghini e Vinícius Verna Magalhães Ferreira
Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN

INTRODUÇÃO

Desde o ano de 1997 o CDTN – Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, instituto pertencente a CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear, desenvolve em parceria com o Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais – EHR/UFMG e com o apoio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG e da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, projetos de pesquisa visando conhecer, de forma mais profunda, o comportamento hidrológico de uma bacia típica da região central de Minas Gerais, no caso, a Bacia de Juatuba.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é efetuar estudos hidrológicos na bacia experimental do Juatuba, a partir das informações obtidas com o atual monitoramento efetuado com sistemas automáticos de aquisição de variáveis hidrológicas. A ênfase desses estudos será direcionada para as variáveis precipitação e vazão, contribuindo para uma melhor compreensão dos processos de modelagem para cada sub-bacia monitorada.

METODOLOGIA

Considerando-se a necessidade de avaliar a influência de características como cobertura vegetal, tipo de solo, relevo e uso do solo, no processo de formação das cheias, dividiu-se a área escolhida na bacia do Juatuba em seis sub-bacias, cujas áreas de drenagem variam entre 0,8 e 2,3 km². Em cada uma dessas sub-bacias foi instalada uma estação com um vertedor,

para medir as vazões, uma sonda equipada com “*datalogger*” e três sensores para o registro contínuo das variações de nível d’água, condutividade e temperatura das águas.

No exutório, onde havia anteriormente uma estação linigráfica, denominada Fazenda Laranjeiras, foi instalada também uma sonda para o registro de nível d’água, condutividade e temperatura das águas (Estação 7).

Para monitorar as variações de condutividade nas águas escoadas superficialmente (enxurradas), foram instaladas três outras sondas dotadas apenas com sensores de condutividade e temperatura.

RESULTADOS

De um total de quatro estações pluviográficas, foram coletados dados de chuva diários, de cada mês, durante um total de cinco anos, cujo início ocorreu em outubro de 2006 e o término em setembro de 2011. Os dados foram utilizados para o preenchimento de tabelas, as quais continham o total mensal de chuvas e os valores mínimo e máximo de chuva no mês.

A partir das tabelas, foram gerados gráficos das correlações dos dados de chuva de cada mês, relacionando a estação 1 com as demais, obtendo-se a equação da reta e o valor da correlação (R^2).

Nas figuras 1 e 2 estão relacionados os dados de chuva das estações 1 e 2 de janeiro de 2010, além da equação da reta e dos valores das correlações antes e depois do tratamento dos dados de chuva.

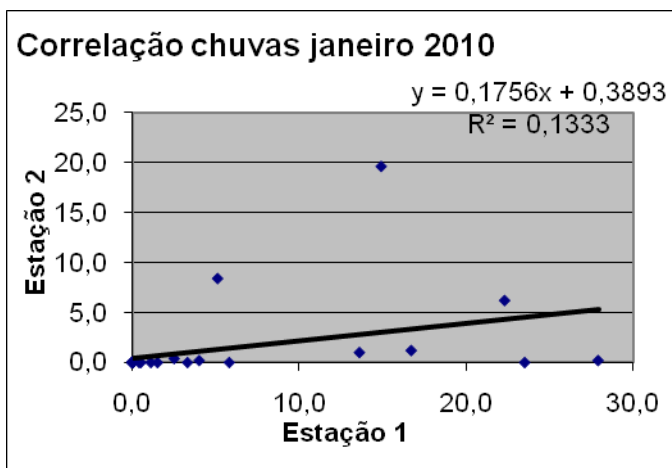


Figura 1 – Gráfico da correlação dos dados de chuvas em janeiro de 2010

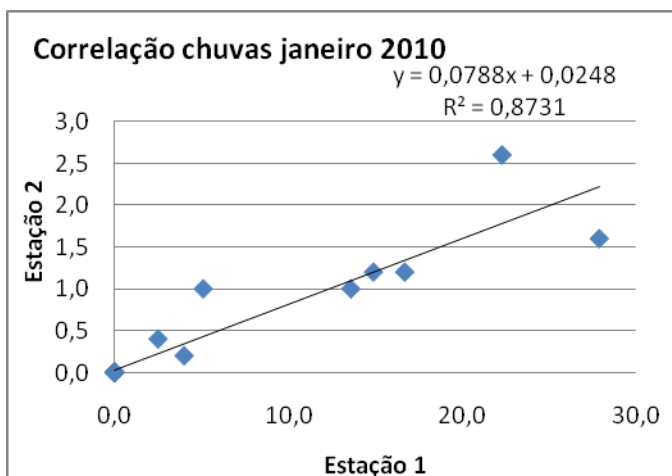


Figura 2 - Gráfico da correlação dos dados de chuvas em janeiro de 2010

A tabela 1 apresenta os valores das correlações tratados ao final dos trabalhos de consistência de dados de chuvas.

Correlações das estações 1 e 4						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Janeiro	x	0,8	0,79	0,79	0,79	0,77
Fevereiro	x	0,9	0,89	0,89	CNA	0,9
Março	x	0,85	0,9	0,92	0,93	0,79
Abril	x	0,96	0,98	0,97	0,91	CNA
Mai	x	CNA	CNA	0,75	0,82	CNA
Junho	x	CNA	0,75	0,96	CNA	0,96
Julho	x	CNA	CNA	CNA	CNA	CNA
Agosto	x	CNA	CNA	CNA	CNA	CNA
Setembro	x	CNA	0,92	0,91	0,83	CNA
Outubro	0,89	0,89	0,9	0,86	0,87	x
Novembro	0,88	0,86	0,84	0,87	0,97	x
Dezembro	0,79	0,91	0,9	0,9	0,85	x

TABELA 1 – Tabela das correlações finais das estações 1 e 4

Onde CNA = correlação não aplicável.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos neste monitoramento hidrológico servirão de suporte ao projeto NEEBH e auxiliam no processo de obtenção e calibração de parâmetros no ciclo hidrológico. Isto é bastante relevante visto que, devido a ausência de estudos similares efetuados em território nacional, muitas vezes os pesquisadores adotam valores produzidos em experiências internacionais realizadas em outros continentes, cuja realidade hídrica não é similar a brasileira.

A importância da implantação e operação de bacias experimentais reside no fato destas funcionarem como um laboratório para a obtenção de parâmetros e a conseqüente calibração de processos no ciclo hidrológico. Para utilização dos dados hidrométricos é preciso tratá-los, identificando e preenchendo as falhas existentes, quando possível, e, posteriormente, é necessário que se faça a verificação da consistência desses dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]CHAGAS, C. J., CAMARGOS, C. C. & FERREIRA, V. V. M. *Monitoramento Hidrológico na Bacia Representativa do Rio Juatuba para Gestão de Recursos Hídricos*. X Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. Fortaleza – CE, 2010.
- [2]DRUMOND, M. M. & NASCIMENTO, N. O. *Separação de Escoamentos Utilizando a Condutividade Elétrica das Águas: um estudo realizado na Bacia Representativa de Juatuba – Alto São Francisco*. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos e 8o. Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, São Paulo – SP, 2007

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

FAPEMIG & CNPq