

DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DA PRECIPITAÇÃO EM MACAU-RN PARA ANÁLISE DE MODELOS HIDROLÓGICOS

Eduardo Almeida da Silva¹
Madson Tavares Silva²

INTRODUÇÃO

Na sociedade atual exige cada vez mais uma boa gestão eficiente dos recursos hídricos em que haja um equilíbrio do custo benefício compatível onde requer diversos métodos e ferramentas. O SWAT (Soil and Water Assessment Tool) é um modelo matemático que permite fazer simulações de processos físicos em bacias hidrográficas, para avaliar os danos causados ao solo e ao escoamento superficial subterrâneo para uma boa produção de sedimentos e uma boa qualidade da água (Srinivasan & Arnold, 1994). Arabi et al. (2008) avaliaram impactos de sedimentos, no escoamento superficial e o número de nutrientes e pesticidas empregados no manejo e pesticidas usados no manejo do solo em uma bacia agrícola ($7,3\text{km}^2$), localizada em uma região a nordeste de Indiana (EUA). Os resultados mostram falhas do modelo em diferentes manejos, focando a determinação de práticas tradicionais em bacias hidrográficas. Arnold et al. (1998), dizem que o SWAT requer informações tais como: clima, propriedades do solo, topografia, vegetação e práticas de manejo do solo nas bacias. Conforme os autores mencionados anteriormente, o modelo é baseado em um banco de dados de topografia, solo manejo, culturas, e dados do clima dos Estados Unidos da América.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Os dados utilizados para o estudo, são dados diários baixados da estação meteorológica de Macau para o período de 1970-2018 que é um município do Rio Grande Norte localizado no Polo Costa Branca possui uma área territorial de 788Km^2 e está localizada a 175 km da capital do estado, Natal. Suas coordenadas geográficas são Latitude: $05^{\circ} 06' 54''$ S e Longitude: $36^{\circ} 28' 04''$ W. O mapa de localização foi confeccionado no software Qgis versão 2.1

¹Graduando do curso de Meteorologia da Universidade Federal de Campina Grande-PB, eduardometeorologistaufcg@gmail.com

² Professor orientador da Universidade Federal de Campina Grande do curso de Meteorologia-PB, madson.tavares@ufcg.edu.br

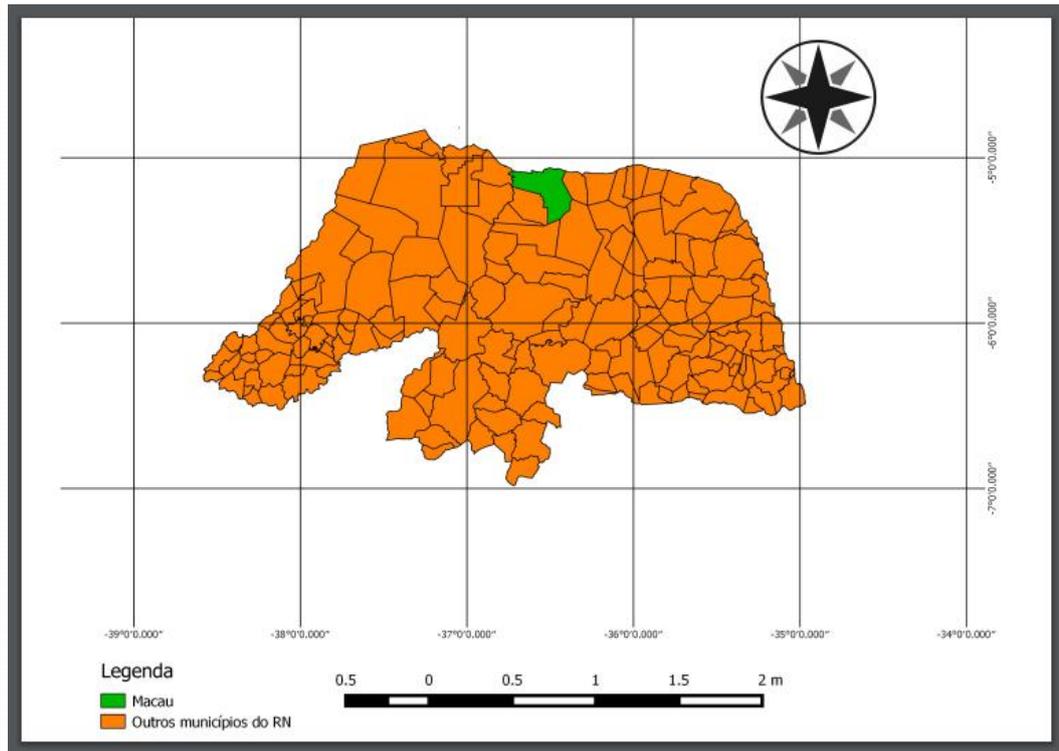


Figura 1. Mapa de localização do município de Macau-RN

O modelo requer dados diários de precipitação para preencher os dados faltosos em uma rede de estações. O esquema a seguir mostra quem é inserido os dados de precipitação no modelo SWAT:

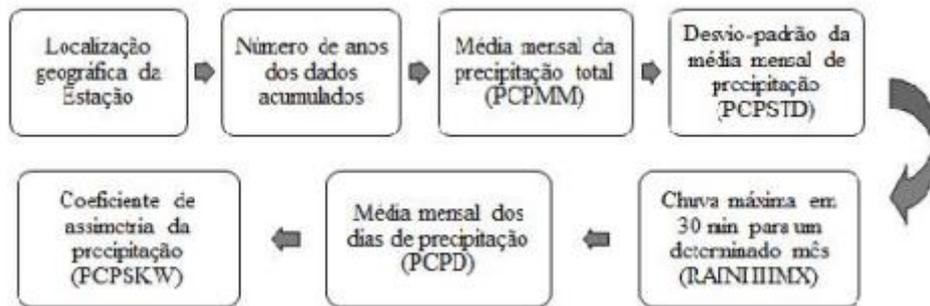


Figura 2. Etapas do modelo SWAT para preenchimento de falhas dos dados

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi gerado um gráfico que analisa dados médios mensais e o desvio padrão da precipitação para cidade de Macau-RN estudada no modelo SWAT, mostra altos índices de precipitação de Janeiro a Maio com valores situados entre 50 e 120 mm para cidade de Macau. Analisando o desvio padrão percebe-se que os maiores valores concentram-se nos meses mencionados anteriormente, ocasionando maior variabilidade de regime de

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

precipitação, tendo assim um alto valor de desvio. Percebe-se que o mês de Abril foi o que apresentou maior regime de precipitação para cidade de Macau, e conseqüentemente maior desvio-padrão. O trimestre Setembro-Outubro-Novembro foram os meses que tiveram os menores índices de precipitação e menores desvios. Mais dois gráficos foram gerados para mostrar a assimetria da precipitação e da média mensal de dias de chuva para a cidade de Macau. Em comparativo com a figura anterior ver-se que os maiores regimes de precipitação ocorreram nos meses de Janeiro a Maio. Entretanto, em algumas situações pode-se constatar que nem sempre os meses com os maiores dias de chuva coincidem com os de maior intensidade de precipitação. Percebe-se que os meses de Março e Abril foram o que apresentaram maior regime de dias com precipitação, mas não foi o mês com chuva máxima elevada. Um dos fortes sistemas meteorológicos que produz mais chuva no verão é a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), que trás bastante precipitação nessa época para o nordeste brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo deste trabalho apresentou análises de parâmetros de precipitação para bacia hidrográfica Piranhas-Açu (RN) que contempla a cidade de Macau, o estudo revelou que foi nos meses de Janeiro a Maio que houve os maiores regimes de precipitação, devido a sistemas meteorológicos atuantes para região de estudo. Percebeu-se também que os meses com maior dias de chuva coincidiu com a estação chuvosa.

Palavras-chave: chuva máxima, variabilidade, ZCIT.

REFERÊNCIAS

- Árabe, M.; Frankenberger, J. R.; Engel, B. A.; Arnold, J. F. Representation of agricultural conservation with SWAT. *Hydrological Processes*, v. 22, p. 3042-3055, 2008;
- Arnold, J. G.; Srinivasan, R.; Muttiah, R. S.; Williams, J. R. Large area hydrologic modeling and assessment. Part I: Model development. *Journal of the American Water Resources Association*, v. 34, n. 1, p. 73-89, 1998;
- Sharpley, A. N.; Williams, J. R. EPIC – Erosion Productivity Impact Calculator, 1, Model documentation. Washington: Agricultural Research Service, 1990. 145p;
- Souza, L. R.; 2012: Simulação hidrológica e aplicação de uma análise multivariada no estudo de chuva-vazão na bacia hidrográfica do Rio São Francisco. Dissertação de Mestrado. 69f. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB;

Srinivasan, R.; Arnold, J. G. Integration of a basin-scale water quality model with GIS. *Water Resources Bulletin*, v. 30, n. 3, p. 453-462, 1994.

Arnold, J. G.; Srinivasan, R.; Muttiah, R.S.; Williams, J. R. Large area hydrologic modeling and assessment. Part I: Model development. *Journal of the American Water Resources Association*, v. 34, n. 1, p. 73-89, 1998.

Sharpley, A. N.; Williams, J. R. EPIC – Erosion Productivity Impact Calculator, 1, Model documentation. Washington: Agricultural Research Service, 1990. 145p.

Srinivasan, R.; Arnold, J. G. Integration of a basin-scale water quality model with GIS. *Water Resources Bulletin*, v. 30, n. 3, p. 453-462, 1994