

# (ID – 125) - ANÁLISE DE FREQUÊNCIA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO POTENCIAL PARA O MUNICÍPIO DE NOVA ODESSA, SP: I – ANÁLISE DE MODELOS DE DISTRIBUIÇÃO

*Anderson Soares Pereira<sup>1</sup> & José Antônio Frizzone<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Caixa Postal 69, CEP 13820-000, anderson@cnpma.embrapa.br

<sup>2</sup>Professor Titular, Depto de Engenharia Rural, ESALQ/USP, Piracicaba, SP; Caixa Postal 9, CEP 13418-900, frizzone@esalq.usp.br

## **Resumo**

Neste trabalho foram analisados 5 modelos de distribuição de frequências da evapotranspiração potencial (ET<sub>o</sub>), calculada pelo método de Priestley-Taylor, para o Município de Nova Odessa, SP, para períodos acumulados de 2 a 30 dias. O modelo de distribuição de frequências Log-Normal foi o que apresentou o melhor ajustamento, seguido pelas distribuições de Gumbel, Normal e Beta. O modelo de distribuição de frequências Gama não apresentou ajustamento aos dados deste estudo.

## **Introdução**

A evapotranspiração é um processo de grande importância em estudos ambientais e no planejamento de recursos hídricos e irrigação. A evapotranspiração potencial é aquela correspondente à uma extensa área vegetada, em crescimento ativo, cobrindo totalmente o terreno, estando este bem suprido de umidade: ou seja: em nenhum instante a demanda atmosférica é restringida (Pereira, 1992), podendo ser estimada com modelos utilizando dados meteorológicos. Seus valores apresentam grande variabilidade ao longo do tempo e por isso é preferível que sejam utilizados seus valores expressos em termos probabilísticos. Este trabalho analisou o desempenho de diferentes modelos de distribuição de frequência para representar a evapotranspiração potencial para o Município de Nova Odessa, SP, região metropolitana de Campinas.

## **Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido utilizando-se dados meteorológicos coletados no Posto Agrometeorológico do Instituto de Zootecnia de Nova Odessa, SP (coordenadas 22°27' S; 47° 27'W; 546 m) referentes ao período 1969-1990 (22 anos) empregando-se os meses de agosto a novembro, que caracterizam o período de maior déficit hídrico na região. A evapotranspiração potencial (ET<sub>o</sub>) foi estimada em escala diária utilizando-se o método de Priestley-Taylor, apresentado por Pereira (1992). Posteriormente foram obtidos os valores máximos anuais de ET<sub>o</sub> para períodos acumulados de 2 a 30 dias (29 períodos), ajustando-se para cada período acumulado os modelos de distribuição de frequências Normal, Log-Normal, Gumbel, Beta e Gama. Para verificar quais as distribuições de frequência apresentaram melhor ajuste aos dados foi empregado o teste não paramétrico de Kolmogorov-Smirnov, onde foram calculados os valores de seu índice "D". Se o valor de "D" calculado é inferior ao valor tabelado ao nível de significância de 5%, considera-se que o modelo é apto a representar a distribuição de frequência do evento (Campos, 1983). Quando são analisados vários modelos, aqueles que apresentam os menores valores de "D" são

aqueles que apresentam melhores ajustes. Para o trabalho em questão, valor de "D" tabelado de 0,218 (série de 22 dados e nível de significância 5%).

### Resultados Representativos

A distribuição Log-Normal foi a que apresentou melhor ajustamento para a maioria dos períodos acumulados, conforme mostra o Quadro 1. A distribuição de Gumbel veio em segundo lugar, seguida das distribuições Normal e Beta. O modelo de distribuição de freqüências Gama não apresentou ajuste satisfatório em nenhum dos períodos analisados, apresentando valores de "D" do teste de Kolmogorov-Smirnov maiores que o valor tabelado de 0,218.

Quadro 1 – Número de Períodos Acumulados de ETo para cada classificação de desempenho no ajuste das distribuições de freqüências.

Modelo	Classificação			
	1°	2°	3°	4°
Log-Normal	14	11	3	1
Gumbel	11	4	6	7
Normal	3	11	9	6
Beta	0	3	11	15
Gama	Não apresentou ajuste consistente			

### Conclusões

De acordo com os resultados obtidos verificou-se que os modelos de distribuição de freqüência Log-normal, Gumbel, Normal e Beta são aptos a caracterizar a distribuição de freqüências da evapotranspiração potencial para o município de Nova Odessa, SP, para diferentes períodos de tempo, com melhor performance do modelo Log-Normal. O modelo de distribuição de freqüências Gama não apresentou desempenho satisfatório.

### Referências

- CAMPOS, H. *Estatística experimental não paramétrica*, 4. ed. Piracicaba: ESALQ/USP, 1983.
- PEREIRA, A. R. *Apontamentos da disciplina LFM 704 – Evapo(transpi)ração*. Piracicaba: Departamento de Física e Meteorologia, ESALQ/USP, 1992, 52p.

**FAPESP (PROCESSO 93/4581-2)**