

ANÁLISE EMPÍRICA DA OCORRÊNCIA DE PERÍODOS SECOS EM SERRA TALHADA-PE

Francinete Francis Lacerda IPA/LAMEPE
Adriano Almeida Santos IPA/LAMEPE/CNPq/RHAE
Geber Barbosa de Albuquerque Moura IPA/LAMEPE
José Roque da Silva Neto IPA/LAMEPE

ABSTRACT

Many agricultural operations need information regarding the possibilities of occurrence of drought of specific durations. Such information can reduce the adverse effects of weather situations on agriculture. In the present paper one attempt is made to evaluate the probabilities, lengths, and frequencies of dry spells at one station in Pernambuco state.

INTRODUÇÃO

Este trabalho constitui mais uma parcela de um projeto maior que tem como objetivo descrever uma análise empírica das probabilidades, duração e frequências de ocorrência de períodos secos em algumas localidades do estado de Pernambuco.

As práticas agrícolas necessitam de informações acerca de possibilidade de ocorrência de períodos secos com durações específicas. Tal informação pode reduzir os efeitos adversos da situação hídrica na agricultura. O presente trabalho é uma tentativa para avaliar a possibilidade de ocorrências de períodos secos dentro da estação chuvosa em Serra Talhada, estado de Pernambuco.

METODOLOGIA

São utilizados dados de precipitação (P) e de evapotranspiração potencial (EP) para um período de 25 anos. A cadeia de Markov de 1ª ordem foi aplicada aos dados de precipitação e as probabilidades de ocorrência de dias secos foram calculadas para cada decêndio, durante a estação chuvosa em Serra Talhada/PE (janeiro a abril). A quantidade de precipitação que diferencia um dia seco de um outro úmido, varia entre 0 e 6mm, em faixas de 2mm. Os valores decendiais das probabilidades iniciais e condicionais são utilizados para responder a questões relacionadas à agricultura, por exemplo: a escolha de uma cultura, decessidade de irrigação suplementar e necessidades ou exigências de água dentro do período de cultivo.

RESULTADOS

Na tabela 1 encontram-se as informações mais relevantes com relação as sequências de dias secos segundo quatro níveis críticos (NC) de precipitação.

Para o NC=0mm no mês de janeiro há 70% de probabilidade de ocorrência de 20 dias secos (2º e 3º decêndios); no mês de fevereiro é 50% provável que os primeiros 20 dias sejam secos; em março, o 2º decêndio apresenta-se com 70% de probabilidade de ser seco; finalmente, em abril apenas o 1º decêndio apresenta 40% de probabilidade de ser seco.

Para $NC \leq 2\text{mm}$ e $NC \leq 4\text{mm}$, no mês de janeiro a probabilidade ao nível de 90% é de que haja 20 dias secos e de que o 1º decêndio seja igualmente seco ao nível de 70% de probabilidade; em fevereiro, o último decêndio apresenta 90% de probabilidade de

ser seco e os dois primeiros decêndios estão entre 70 e 80% de probabilidade de ser totalmente seco; em abril, para o $NC \leq 2\text{mm}$ os 1º e 3º decêndios têm 40% de probabilidade de serem secos, enquanto há 70% de probabilidade do segundo decêndio ser também seco; finalmente, neste mês, para $N \leq 4\text{mm}$, o 1º decêndio permanece com 90% de probabilidade de ser seco, o 2º vai para 80% e o 3º decêndio fica com apenas 70% de probabilidade de ser seco.

Para o $NC \leq 6\text{mm}$, janeiro apresenta o 1º decêndio com 70% e os dois últimos com 90% de probabilidade de serem secos; em fevereiro os três decêndios apresentam probabilidades de 70 a 80% de serem secos; março tem o 2º decêndio com 90% e os 1º e 3º decêndios com 80% de probabilidade de serem secos; finalmente em abril, os decêndios apresentam-se em escala descendente nos níveis de probabilidade de serem secos, ou seja, o 1º 90%, o 2º 80% e o 3º 70%.

A razão entre a precipitação (P) e evapotranspiração potencial (EP) também é mostrada na tabela 1. Como pode ser visto, P/EP aumenta gradativamente a partir do 1º decêndio de março, atingindo seu máximo valor (1,1) no 3º decêndio de abril.

	JAN			FEV			MAR			ABR		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Méd. Precip. (mm)	0,9	3,5	5,5	4,5	4,9	6,2	6,2	5,9	6,2	4,9	8,2	4,6
P/EP (mm)	0,2	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1
NC=0 70%	--	10	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--
50%	--	--	--	10	10	--	--	--	--	--	--	--
40%	10	--	--	--	--	10	--	--	--	10	--	--
30%	--	--	--	--	--	--	--	--	10	--	10	10
NC≤2mm 90%	--	10	10	--	--	10	--	--	--	10	--	10
80%	--	--	--	10	--	--	10	10	10	--	--	--
70%	10	--	--	--	10	--	--	--	--	--	10	--
NC≤4mm 90%	--	10	10	--	--	10	--	--	--	10	--	--
80%	--	--	--	10	--	--	10	10	10	--	10	--
70%	10	--	--	--	10	--	--	--	--	--	--	10
NC≤6mm 90%	--	10	10	--	--	--	--	10	--	10	--	--
80%	--	--	--	10	--	10	10	--	10	--	10	--
70%	10	--	--	--	10	--	--	--	--	--	--	10

TABELA 1 Períodos de dias secos para vários níveis de probabilidades em diferentes épocas do ano na localidade Serra Talhada/PE. Os dados são apresentados com base decenal para diferentes níveis críticos de precipitação.

BIBLIOGRAFIA

- KATZ, R. W. (1974). Computing probabilities associated with the Markov chain model for precipitation. *Journal of applied meteorology*, 13: pp.953-54.
- ROBERTSON, G. W. Rainfall and soil water (1985), averages and probabilities and other pertinent agroclimatic data for Mandalay. Project number BUR/80/016. WMO Geneva. pp.42.
- SIVAKUMAR, M. V. K. (1992). Empirical analysis of dry spells for agricultural applications in west Africa. *Journal of climate*, vol. 5, Nº 5, pp. 533-539.
- THORNTHWAITE, C.W. MATHER, J. R. (1957) Instruction and tables for computing potential evapotranspiration and the water balance Publications in Climatology. Laboratory of Climatology. Centerton, N. J. vol. Nº 3, pp. 185-311.