

ESTUDO DOS PERÍODOS SECOS DENTRO DO SEMESTRE CHUVOSO PARA O CERRADO BAIANO

Marcos Antonio Vanderlei SILVA¹, Jacques Magalhães PINTO², Ismário Oliveira SILVA³, Joaquim Pedro SOARES NÉTO⁴ José Coutinho de ALMEIDA JÚNIOR²

RESUMO

Foram utilizados para este trabalho os dados diários coletados durante 15 anos, de 1981 a 1995, a fim de se estudar os dias secos em termos de frequência e descrição da probabilidade de ocorrência de veranicos de variadas durações. A relação de dias chuvosos para dias secos do semestre está na razão de 3 para 5, 37,93% dos dias foram chuvosos e 62,07% secos. Os resultados mostraram que a probabilidade de que um dia dentro do semestre chuvoso seja seco e que dure seis dias ou mais - estiagem mínima crítica para os solos do cerrado baiano - foi de 13,52 %. Foi constatado que os períodos secos de duração de 6 dias ou mais podem ocorrer com uma frequência de no mínimo 7 vezes a cada ano.

INTRODUÇÃO

O Oeste baiano tem-se destacado, nos últimos anos, pelo dinamismo das atividades agrícolas, especialmente a de grãos na Sub-região dos Cerrados, que ocupa uma área de aproximadamente 8 milhões de hectares. Não obstante os índices pluviométricos e a duração da estação chuvosa estarem compatíveis aos principais cultivos do Cerrado baiano, as explorações de sequeiro são afetadas por fator um climático regionalmente conhecido por veranico, período seco de no mínimo 5 a 6 dias (Espinoza, 1980; Silva e Soares Néto, 1996).

Além de instabilidades regionais, os principais fenômenos causadores de veranicos no Cerrado baiano são a formação de vórtices ciclônicos no litoral que tende a estacionar as frentes fria no centro-sul e, menos efetivamente, a ocorrência do El Niño, anomalia positiva no Oceano Pacífico (Silva, 1996).

Para a Região Oeste da Bahia ainda não se estudou sistematicamente a distribuição dos períodos secos, dentro da estação chuvosa, que estão se tornando um fator de alto risco à agricultura de sequeiro uma vez que o excesso ou a falta do veranico afeta as tomadas de decisões dos produtores dependendo do período de ocorrência. A ocorrência de um período sem chuva pode ser extremamente prejudicial para a agricultura, se o mesmo ocorrer em períodos nos quais as plantas tenham maior necessidade de água, ou seja, em um período crítico como a floração. Por outro lado, a maioria das culturas exige um período seco após a maturação, para que se possa realizar a sua colheita (Castro Neto *et al.*, 1980).

Este trabalho tem como objetivo estudar os dias secos dentro do semestre chuvoso da Região Oeste em termos de frequência e descrição da probabilidade condicional de ocorrência de veranicos de n ou mais dias.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados utilizados para a presente análise foram oriundos dos registros de uma série de 15 anos (1981-1995) coletados na Estação Experimental do Cerrado (EBDA- Barreiras/BA), com latitude de 12° 14'S, longitude de 45° 20'WGR e altitude de 670 m.

Foram determinados, para o semestre de outubro a março, o número de períodos secos com duração igual ou maior a n dias, variando-se n de 1 até o número de dias do mês. O dia foi considerado seco quando a lâmina foi inferior a 1 mm.

¹ Pesquisador II, EBDA/FAPEX, Cx. Postal 024, 47.800-000, Barreiras, BA

² Pesquisador I, EBDA, Cx. Postal 024, 47.800-000, Barreiras, BA

³ Pesquisador II, EBDAX, Cx. Postal 024, 47.800-000, Barreiras, BA

⁴ Professor, CESB/UNEB, Ruã da Várzea, s/n, 47.800-000, Barreiras, BA.

A probabilidade condicional foi definida como segue (Wolf, 1977):

$$P(D_n | D) = P(D_n) / P(D), \quad (1)$$

no desenvolvimento:

$$P(D_n) = P(D_n | D) \cdot P(D), \quad (2)$$

onde, $P(D_n)$ = probabilidade de um período seco de duração n ; $P(D)$ = probabilidade de um dia sem chuva = 0.6207; $P(D_n | D)$ = probabilidade condicional de que, dado dia sem chuva, o período seco durará n dias, ou n dias ou mais (colunas 3 e 7 da Tabela 1).

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Para os solos da Região Oeste, com baixa capacidade de retenção de água, um período de até 6 (seis) dias é tolerável, em geral, para uma boa parte dos cultivos. Porém, se a estiagem se prolongar por mais de 6 dias, haverá sérias alterações fisiológicas no dossel, como o fechamento estômático e o enrolamento das folhas, que causará queda prematura de folhas e abortamento de flores. Desse modo, a necessidade hídrica total para se obter o máximo rendimento de uma determinada cultura não é uma informação satisfatória para o produtor, devendo o mesmo buscá-la dentro dos estudos climáticos que envolvam períodos de estiagens. A presente análise encontrou uma relação, de dias chuvosos para dias secos dentro semestre, durante os 15 anos, na razão de 3 para 5, aproximadamente, isto é 37.93% dos dias chuvosos e 62.07% secos.

Na Tabela 1 ilustra os valores da duração de dias secos para o uso da probabilidade condicional, da frequência e do período de retorno, dos períodos secos múltiplos do semestre chuvoso. As colunas de 2 a 5 mostram os valores para uma duração determinada, e as colunas de 6 a 9 indicam os de uma determinada duração ou mais longa. Na Tabela pode-se observar a probabilidade, de 5.4 %, de que não choverá por mais 6 dias se ocorreu uma precipitação pluviométrica no dia anterior (coluna 3 e linha em destaque). A probabilidade de que o período durará no mínimo 6 dias aumenta para 21.64 %, ou seja 4 vezes mais. Ao utilizar a equação (2) para um dia qualquer dentro do semestre, a probabilidade de que certo dia será seco e durará exatamente 6 dias e pelo menos 6 dias ou mais baixou para 3.41 % e 13.52 %, respectivamente.

Durante os 15 anos houve 24 registros de períodos seco de 6 dias e 95 de períodos secos de 6 dias ou mais. Os resultados demonstraram que os períodos secos de duração de 6 dias ou mais podem ocorrer com uma frequência de no mínimo 7 vezes a cada ano, o que implica numa gritante consideração por parte dos agricultores com relação ao manejo cultural que vise aumentar a capacidade de retenção de água no solo.

BIBLIOGRAFIA

- CASTRO NETO, P.; SEDIYAMA, G. C.; VILELA, E. de A Probabilidade de ocorrência de períodos secos em Lavras, Minas Gerais. **Ciência e Prática**, Lavras, v.4, n.1, p.56-65, 1980.
- ESPINOZA, W. "Veranicos" risco para as culturas anuais nos cerrados. **Cerrado**, Brasília v.11, n.36, p.9-10, 1980.
- SILVA, M. A. V. **Climatologia da região Oeste**. Barreiras, 3p.1996. (Documento do Convênio JICA/SEAGRI)
- SILVA, M. A. V.; SOARES NÉTO, J. P. Análise de dados diários de precipitação no cerrado baiano. I. Início de chuvas e estação chuvosa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 9, Campos do Jordão, SP, 1996, **Anais ...** (vol. II), Campos do Jordão, Sociedade Brasileira de Meteorologia, p.301-303, 1996.
- WOLF, J. M. Probabilidades de ocorrências de períodos secos na estação chuvosa de Brasília. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 12, n. único, p.141-150, 1977.

TABELA 1- Valores de duração, proporção, frequência e períodos de retorno dos dias secos dentro da estação chuvosa no cerrado baiano.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Duração do Período Seco	Nº de Períodos Secos (15 anos)	Frequencia Relativa de Períodos Secos de Duração indicada	Nº Médio de períodos Secos desta Duração por ano	Nº de Anos para conseguir-se um Período Seco desta Duração	Nº de Períodos Secos de duração indicada ou mais longos (15 anos)	Frequencia Relativa de Períodos Secos desta Duração ou mais longos	Nº Médio de Períodos Secos desta Duração ou mais longos/ano	Nº de Anos para Conseguir-se um Período Seco desta Duração ou mais longos.
1	131	0,29840547	8,73333333	0,11450382	439	1	29,2666667	0,03416856
2	107	0,24373576	7,13333333	0,14018692	308	0,70159453	20,5333333	0,0487013
3	45	0,10250569	3	0,33333333	201	0,45785877	13,4	0,07462687
4	33	0,07517084	2,2	0,45454545	156	0,35535308	10,4	0,09615385
5	28	0,06378132	1,86666667	0,53571429	123	0,28018223	8,2	0,12195122
6	24	0,0546697	1,6	0,625	95	0,21640091	6,33333333	0,15789474
7	21	0,04783599	1,4	0,71428571	71	0,16173121	4,73333333	0,21126761
8	13	0,02961276	0,86666667	1,15384615	50	0,11389522	3,33333333	0,3
9	8	0,01822323	0,53333333	1,875	37	0,08428246	2,46666667	0,40540541
10	5	0,01138952	0,33333333	3	29	0,06605923	1,93333333	0,51724138
11	2	0,00455581	0,13333333	7,5	24	0,0546697	1,6	0,625
12	4	0,00911162	0,26666667	3,75	22	0,0501139	1,46666667	0,68181818
13	3	0,00683371	0,2	5	18	0,04100228	1,2	0,83333333
14	3	0,00683371	0,2	5	15	0,03416856	1	1
15	1	0,0022779	0,06666667	15	12	0,02733485	0,8	1,25
16	2	0,00455581	0,13333333	7,5	11	0,02505695	0,73333333	1,36363636
17	2	0,00455581	0,13333333	7,5	9	0,02050114	0,6	1,66666667
18	1	0,0022779	0,06666667	15	7	0,01594533	0,46666667	2,14285714
19	1	0,0022779	0,06666667	15	6	0,01366743	0,4	2,5
20	0	0	0	-	5	0,01138952	0,33333333	3
21	1	0,0022779	0,06666667	15	5	0,01138952	0,33333333	3
22	1	0,0022779	0,06666667	15	4	0,00911162	0,26666667	3,75
23	0	0	0	-	3	0,00683371	0,2	5
24	0	0	0	-	3	0,00683371	0,2	5
25	0	0	0	-	3	0,00683371	0,2	5
26	1	0,0022779	0,06666667	-	3	0,00683371	0,2	5
27	0	0	0	-	2	0,00455581	0,13333333	7,5
28	0	0	0	-	2	0,00455581	0,13333333	7,5
29	0	0	0	-	2	0,00455581	0,13333333	7,5
30	1	0,0022779	0,06666667	-	2	0,00455581	0,13333333	7,5
31	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
32	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
33	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
34	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
35	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
36	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
37	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
38	0	0	0	-	1	0,0022779	0,06666667	15
39	1	0,0022779	0,06666667	15	1	0,0022779	0,06666667	15

439