

ESPAIALIZAÇÃO DAS PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DE VERANICOS DE 7, 10 E 15 DIAS NAS SUB-BACIAS DO RIO PARANAÍBA EM MINAS GERAIS.

Alexandro G. FACCO¹, Aristides RIBEIRO², Gilberto C. SEDIYAMA², Wesley G. de SOUZA³, Ricardo G. ANDRADE¹, Rogério L. C. CARNEIRO¹

Introdução

O plantio das culturas anuais não-irrigadas é realizado no início da época chuvosa, quando se verificam condições hídricas mais favoráveis. Entretanto, mesmo na época chuvosa, existem seqüências de dias sem ocorrência de chuva, reduzindo a água disponível no solo para as plantas. Esse período seco é denominado veranico, e pode ser suficiente para prejudicar a produção agrícola. O grau de prejuízo depende da duração do fenômeno e do estágio de desenvolvimento em que a cultura se encontra. Em geral, as culturas são mais susceptíveis a déficit hídrico nos estádios inicial de desenvolvimento e reprodutivo.

O conhecimento das épocas mais propícias para a ocorrência de veranicos é importante para a tomada de decisão, pois permite ao agricultor, que não dispõe de irrigação, adequar a época de plantio de forma a evitar déficit hídrico nos períodos críticos e até mesmo aproveitar esse período para práticas agrícolas que necessitem de intervalos de tempo com ausências de chuvas.

Material e métodos

Foram utilizados os dados de totais de chuvas de 43 estações pluviométricas, pertencentes ao Agência Nacional de Águas e Energia Elétrica (ANEEL), distribuídas ao longo das sub-bacias do Rio Paranaíba, no trecho entre os paralelos 16° 11' e 20° 10' de latitude sul e os meridianos 46° e 51° 05' de longitude oeste. As séries históricas dos dados utilizados têm 20 anos em média. Foram calculadas as freqüências dos veranicos de 07, 10 e 15 dias de durações e obtidas as probabilidades de ocorrência em cada mês da estação chuvosa (outubro a março) nas 43 estações.

A quantificação da freqüência baseou-se no número de seqüências de dias secos com duração de n dias, cuja variação foi contabilizada de um até o número de dias do mês. Uma seqüência de dias secos foi definida como um período contínuo de dias, durante o qual não ocorreu precipitação igual ou superior a 1,0 mm.

Para o cálculo dos valores probabilísticos de ocorrência de veranico com duração de n dias, utilizou-se a equação

$$P_n = (F_n - n + 1) / (N - n + 1)$$

em que,

P_n probabilidade de ocorrência de veranicos com duração de n dias; **F_n** freqüência dos veranicos com duração de n dias; **n** período de ocorrência de veranico; e **N** número de dias do mês em estudo relativo à duração do veranico.

As probabilidades de ocorrências de veranicos foram espacializadas, utilizando programa computacional Arcview GIS, versão 3.2a que trata Sistema de Informações Geográficas, que utiliza um interpolador linear na determinação das regiões homogêneas quanto às probabilidade em questão. Foram gerados 18 mapas temáticos, com classes de probabilidades de ocorrência de veranicos de 7, 10 e 15 dias de duração, para todos os meses da estação chuvosa do ano.

Resultados e discussão

Probabilidade de ocorrência de veranico de 7 dias de duração.

De maneira geral, nas sub-bacias do rio Paranaíba, verificam-se em outubro o predomínio de ocorrência de veranicos de sete dias de duração na classe de probabilidade de 10% a 20%, e em pequenas áreas, nas classes de probabilidade de 0% a 10% e 20% a 30%, ao leste e oeste respectivamente (figura 01).

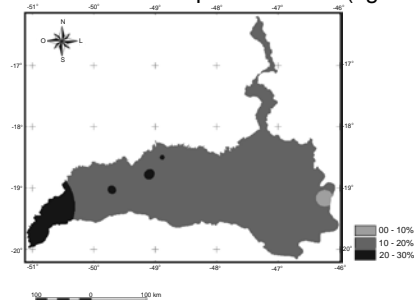


Figura 01 – Probabilidade de ocorrência de veranico de 7 dias no mês de outubro.

No mês de novembro a probabilidade de ocorrência de veranico de 07 dias concentra-se nas classes de 0% a 10% , e observaram-se áreas das classes de probabilidade de 10% a 20% a oeste e centro da área de estudo (figura 02).

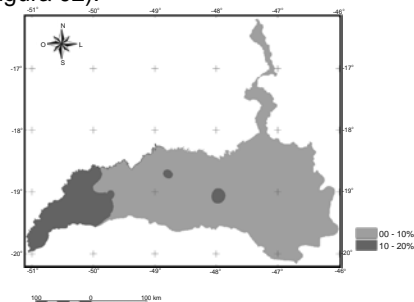


Figura 02 – Probabilidade de ocorrência de veranico de 7 dias no mês de novembro.

O mês de dezembro apresenta a menor probabilidade de ocorrência de veranicos, classe de 0% a 10% em toda bacia.

Nos meses de janeiro, fevereiro e março apresentaram as mesmas classes de probabilidade de

¹ Mestando do Curso de Meteorologia Agrícola da UFV, Av. P.H. Rolfs, s/n. Viçosa – MG – 36570-000 ; E-mail: e36465@alunos.ufv.br ..

² Prof. do Departamento de Engenharia Agrícola da UFV: ribiero@ufv.br

³ Graduando do Curso de Engenharia de Agrimensura da UFV,; E-mail: wesleygo@bol.com.br .

ocorrência de veranico de 7 dias, predominando a classe de 0% a 10%, sendo observada a ocorrência da classe 10% a 20% e distribuição semelhante, a leste e ao centro das sub-bacias (figura 03).

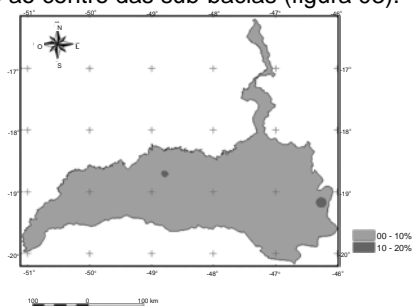


Figura 03 – Probabilidade de ocorrência de veranico de 10 dias no mês de janeiro, fevereiro e março.

Probabilidade de ocorrência de veranicos de 10 dias de duração.

Outubro foi o único mês em que houve alteração nas classes de probabilidade de ocorrência de veranico de 10 dias predominando a classe de 0% a 10%, sendo observado uma grande área ao oeste (figura 04).

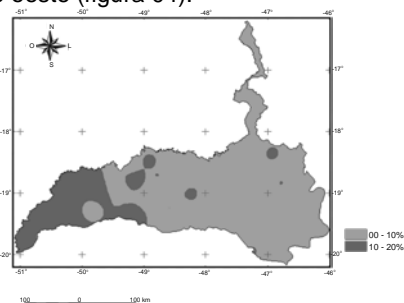


Figura 04 – Probabilidade de ocorrência de veranico de 10 dias no mês de outubro.

Os meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março apresentaram uma única classe de probabilidade de ocorrência de veranico de 10 dias 0% a 10%.

Probabilidade de ocorrência de veranicos de 15 dias de duração.

Os meses de outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março apresentaram a mesma classe de probabilidade de veranico 00 a 10%. (Figura 05)

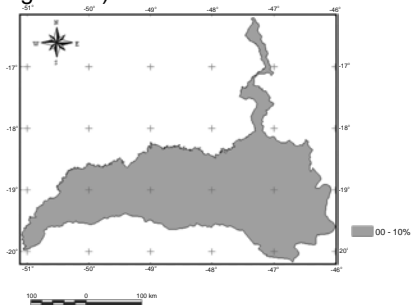


Figura 04 – Probabilidade de ocorrência de veranico de 15 dias no mês de outubro, novembro, dezembro, janeiro fevereiro e março.

Conclusão

Os resultados obtidos, neste trabalho, permitiram as seguintes conclusões:

- Outubro, mês que inicia a estação chuvosa nas sub-bacias do rio Paranaíba, apresenta para todas as três durações de veranicos estudadas, há predominância de duas classes de probabilidade, de 0 – 10% e de 10 – 20%. A maior probabilidade,

para veranicos de 7, 10 e 15 dias, ocorre na classe de 0% a 10.

- A partir de outubro, as probabilidades de ocorrência de veranicos diminuem, fato este observado em dezembro, que se caracteriza pelo maior total de chuva do ano, as probabilidades situam-se entre 0% a 10% para as três durações de veranicos.

- A partir de dezembro as probabilidades voltam a aumentar, o que perdura até março, mês que finaliza a época de chuva. Neste mês, as probabilidades de veranico para as três durações são menores do que em outubro, sendo que para os veranicos de 7, 10 e 15 dias predominam as probabilidades de 0% - 10%.

A estimativa da necessidade de irrigação da cultura de pimentão cultivada em estufa plástica no outono, pode ser realizada com os valores de evaporação d'água medida com o evaporímetro de Piche quando este é instalado exposto ao sol.

Referências bibliográficas

PAIVA, C.; SEDIYAMA, G. C.; EUCLYDES, H. P.; FERREIRA, P. A.; SOARES, A. A. **Espacialização das probabilidades de ocorrência de veranicos de 7, 10 e 15 dias na bacia do Rio Paracatu**, Minas Gerais. In: TECNOLOGIA para a elaboração de projetos hidroagrícolas em bacias hidrográficas para o estado de Minas Gerais. Viçosa, MG: UFV, RURALMINAS, 1996. p.97-175, (Boletim Técnico, 3).

ASSAD, E. D. & SANO, E. E. **Sistema de informação geográfica: Aplicações na agricultura**. Planaltina, EMBRAPA-CPAC, 1993, 274p.

ASSAD E. D. **Chuvas nos cerrados: Análise e espacialização**. Brasília, DF, EMBRAPA/SPI, 1994, 423p.

PAIVA, C. **Determinação das datas de início e fim da estação chuvosa e da ocorrência de veranico na Bacia do Rio Doce**. Viçosa, MG: UFV, 1997. 65p. Dissertação (Mestrado em Meteorologia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa.

RIBEIRO, A.; FACCO, A.; SEDIYAMA, G. C.; EUCLYDES, H. P.; FERREIRA, P. A.; SOARES, A. A. **Espacialização das probabilidades de ocorrência de veranicos de 7, 10 e 15 dias na bacia do Alto São Francisco**, Minas Gerais. In: TECNOLOGIA para a elaboração de projetos hidroagrícolas em bacias hidrográficas para o estado de Minas Gerais. Viçosa, MG: UFV, RURALMINAS, 2001. p.205-237, (Boletim Técnico, 5).

FACCO, A.; RIBEIRO, A.; SEDIYAMA, G. C.; EUCLYDES, H. P.; FERREIRA, P. A.; SOARES, A. A. **Espacialização das probabilidades de ocorrência de veranicos de 7, 10 e 15 dias na bacia do Alto e Médio São Francisco**, Minas Gerais. In: TECNOLOGIA para a elaboração de projetos hidroagrícolas em bacias hidrográficas para o estado de Minas Gerais. Viçosa, MG: UFV, RURALMINAS, 2002. p.189-226, (Boletim Técnico, 6).