

OCORRÊNCIA E TIPIFICAÇÃO DOS VERANICOS NA MACRORREGIÃO DO ALTO PARANAÍBA (MG)

Washington Luiz Assunção

Geógrafo. Prof. Dr. Instituto de Geografia da UFU – Washington@ufu.br – (34-3239-4169)

Artur Monteiro Leitão Júnior

Aluno do Curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE

RESUMO: Os veranicos são caracterizados como um período de estiagem durante a estação chuvosa, quando também são registrados calor intenso e forte insolação, condições que acentuam a evapotranspiração potencial e uma maior necessidade de disponibilidade hídrica para as culturas, principalmente nos períodos de floração e frutificação, causando, normalmente, grandes perdas na produção por causa da deficiência hídrica que determina para o solo nos períodos mais críticos de desenvolvimento dos cultivos. Assim, o objetivo do presente trabalho foi determinar, a partir de uma série de 30 anos (1975-2004) de dados pluviométricos diários, a duração e a frequência de ocorrência de veranicos na região do Alto Paranaíba, Minas Gerais. Esses dados foram analisados sob o propósito de avaliar as implicações dos veranicos sobre a agricultura local. Foram estabelecidas cinco classes de veranicos (duração ou intensidade), indo desde aqueles inapreciáveis (de difícil constatação), com duração de 6 dias consecutivos, até aqueles considerados muito fortes, com duração superior a 18 dias. Observou-se que pela sua repetição e constância, sua ocorrência é comum na região.

PALAVRAS-CHAVE: Alto Paranaíba, veranico, regime pluviométrico.

ABSTRACT: The *veranicos* are characterized as a period of drought during the rainy station, when also they are registered intense heat and strong insolation, conditions that accent the potential evapotranspiration and a bigger necessity of hidric availability for the cultures, in the periods of budding and fruition, causing, normally, great losses in the production because of the hidric deficiency that it determines for the ground in the periods most critical of development of the cropping. Thus, the objective of the present work was to determine, from a series of 30 years (1975-2004) of daily pluviometrics data, the duration and the frequency of occurrence of veranicos in the region of the Alto Paranaíba, Minas Gerais. These data had been analyzed under the intention to evaluate the implications of the veranicos on local agriculture. Five categories of veranicos had been established (duration or intensity), going since those inappreciables (of difficult constation), with duration of 6 days consecutive, until those considered very strong, with superior duration the 18 days. It was observed that for its repetition and constancy, its occurrence is common in the region.

KEYWORDS: *Alto Paranaíba*, *veranico*, pluviometric regime.

INTRODUÇÃO: O Alto Paranaíba (Figura 1) é uma das dez Macrorregiões de Minas Gerais. Constituída por 31 municípios, divididos em três microrregiões (Araxá, Patos de Minas e Patrocínio). A região conta com uma área de 36.811 km² e uma população de 620.323 habitantes (IBGE, 2003), correspondendo, respectivamente, a 6,3% e 3,3% do total do estado.

O Produto Interno Bruto (PIB) corresponde a 3,6% do total mineiro, com uma produção concentrada no setor de serviços (42%), seguido pelo setor industrial (34%) e primário (24%). Apesar dessa menor participação econômica, o setor primário se destaca pela grande produção de cereais, milho, soja, café e, secundariamente, batata, alho, cenoura e cebola.

Pelo grande valor da produção agrícola dos municípios do Alto Paranaíba, os fenômenos meteorológicos adversos merecem grandes destaque entre os produtores locais, especialmente os azares climáticos, como é o caso dos veranicos.

Os veranicos são um fenômeno meteorológico caracterizado por um período de estiagem, acompanhado por um calor intenso e forte insolação, em plena estação chuvosa (ENCICLOPÉDIA DIGITAL AGRITEMPO). Devido à ausência de chuvas, o veranico prejudica principalmente os períodos de floração e frutificação, causando, normalmente, grandes perdas na produção e redução nos índices de produtividade.

Figura 1 – Localização da Macrorregião do Alto Paranaíba no Estado de Minas Gerais



Fonte: <http://www.turismo.mg.gov.br>, capturado em 07/05/2007. (sem escala)

METODOLOGIA: Os dados pluviométricos brutos diários, utilizados como base de determinação da ocorrência de veranicos, pertencem à rede pluviométrica da Agência Nacional de Águas (ANA), englobando um período de 30 anos (1975-2004). Foram utilizadas as informações de sete diferentes localidades (Quadro 1).

Quadro 1 – Localização das estações pluviométricas

Nº estação	Município	Latitude S	Longitude W	Altitude (m)
1846006	Coromandel	18°39'04"	48°12'33"	n/c
1946004	Ibiá	19°28'30"	46°32'31"	855
1847010	Irai de Minas	18°58'55"	47°27'27"	946
1846007	Patos de Minas	18°50'28"	46°33'03"	n/c
1947007	Patrocínio	19°08'48"	47°11'05"	742
1947001	Santa Juliana	19°18'57"	47°31'34"	950
1946009	São Gotardo	19°18'55"	46°02'40"	n/c

Fonte: Agência Nacional de Águas (ANA). 2006

Determinou-se, para a análise da ocorrência de veranicos, o período que vai desde a segunda quinzena de dezembro até o fim da primeira quinzena de março, sendo a época mais crítica dos cultivos agrícolas do Alto Paranaíba, uma vez que coincide com a fase mais úmida da estação chuvosa. Apesar de ser mais comum o estudo dos veranicos que ocorrem nos meses de janeiro e fevereiro, adotou-se esse período como referência, pois é comum observar, nessa região uma grande variação no início da estação chuvosa (outubro até dezembro), o que vai influir na época de plantio das culturas de verão ou de sequeiro.

Para efeito de análises, consideraram-se diversas intensidades para a ausência de chuvas na estação úmida; dessa forma, classificaram-se os veranicos em categorias segundo a duração do período de estiagem: os veranicos inapreciáveis foram considerados para um período de seis dias, possuindo um efeito relativamente reduzido, sem danos às lavouras, sendo, portanto, difícil precisar os impactos causados nos sistemas agrícolas, os veranicos de sete e oito dias foram classificados como fracos, os de nove a doze dias como médios, os de treze a dezoito dias como fortes e os veranicos com mais de dezoito dias como muito fortes, quando geralmente os danos às lavouras são severos chegando até 100% de perdas.

Todavia, deve-se ressaltar que os veranicos que ocorrem no final de fevereiro e em março podem afetar um número menor de lavouras devido à diferença na época da semeadura; além disso, cada fenômeno pode abranger uma área diferente, já que quase sempre a sua ocorrência está associada a uma irregularidade espacial na distribuição das precipitações.

Deve-se esclarecer, ainda, que na somatória dos intervalos dos dias que configuram os veranicos foram desconsiderados os dias de precipitações insignificantes (menor do que a metade da Evapotranspiração diária - Etp), já que essas chuvas são irrelevantes no sentido de repor a deficiência hídrica do solo causada pela estiagem. Quando as precipitações foram superiores à metade da Etp diária e inferior a 1,5 vezes a Etp diária, foi descontado um dia no total dos intervalos sem precipitações. Precipitação superior a 1,5 vezes a Etp diária (pouco maior do que seis mm), já configura alterações no ambiente sob o ponto de vista agrônomo.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: Por meio dos dados pluviométricos brutos coletados, foram contadas as ocorrências de veranicos segundo as classificações estabelecidas, conforme estão explicitadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de ocorrências de veranicos e período de duração na Macrorregião de Patos de Minas (MG) – 1975/2004

Municípios	6 dias	7 e 8 dias	9 a 12 dias	13 a 18 dias	> 18 dias	Total
Coromandel	7	18	16	8	8	57
Ibiá	5	21	20	5	4	55
Iraí de Minas	5	16	14	8	4	47
Patos de Minas	10	18	21	10	5	64
Patrocínio	7	20	11	4	2	44
Santa Juliana	6	17	12	7	1	43
São Gotardo	10	16	22	11	4	63

A partir da análise da tabela nota-se que os municípios apresentam, para o período de investigação pluviométrica (1975/2004), uma taxa elevada de veranicos ao ano, de modo que o município que apresentou a menor quantidade total de ocorrências, Santa Juliana, caracteriza-se por uma média histórica de mais de 1,4 veranicos ao ano; já o município de Patos de Minas, com maior ocorrência, a média é de mais de 2,1 veranicos ao ano.

De maneira geral, percebe-se que, à medida que os veranicos tornam-se mais frequentes, eles passam a ser mais intenso: nos municípios que registram os menores números de ocorrências, as maiores concentrações do fenômeno estão ligadas à fraca intensidade (7 e 8 dias); nos municípios de maiores ocorrências, por sua vez, essa tendência migra para os fenômenos de média intensidade (9 a 12 dias).

Os municípios que apresentam os maiores índices de veranicos de intensidade perniciosa (veranicos fortes ou muito fortes), são justamente aqueles que apresentam os maiores índices totais de ocorrências do fenômeno. Assim, nota-se que estes veranicos tiveram médias de ocorrência, nessas localidades, iguais ou superiores a um fenômeno de tal magnitude a cada

dois anos. Nesse sentido, Coromandel destaca-se por apresentar a maior ocorrência de veranicos em períodos superiores a 18 dias (muito fortes): oito ocorrências em 30 anos. Considerando a Macrorregião do Alto Paranaíba como um todo, puderam-se levantar os acontecimentos do fenômeno a partir de sua intensidade, tanto nas quantidades de ocorrência absoluta quanto proporcional. Esses valores estão descritos na Tabela 2, a seguir:

Tabela 2 – Quantidade de ocorrências absolutas e proporcionais de veranico, segundo suas intensidades, na Macrorregião do Alto Paranaíba (MG): 1975-2004.

Intensidade do veranico	Quantidade de	%
6 dias (veranico inapreciável)	50	13
de 7 a 8 dias (veranico fraco)	126	34
de 9 a 12 dias (veranico médio)	116	31
de 12 a 18 dias (veranico forte)	53	14
Superior a 18 dias (veranico muito forte)	28	8
Total de ocorrências	373	100

Obs.: total de ocorrência nas sete localidades pesquisadas.

Avaliando o número total de ocorrências de veranicos em todo o período de estudo, independentemente da intensidade e/ou do local de ocorrência, obtém-se um valor muito grande para a quantidade de acontecimentos anuais desse azar climático: são, em média, mais de 12 veranicos anuais, de diferentes intensidades, em toda a Macrorregião.

Se for levada em conta os veranicos quanto às classes de intensidade, nota-se que os de intensidade fraca (de 7 ou 8 dias) são os mais freqüentes, preponderando levemente em relação aos de intensidade intermediária (de 9 a 12 dias). De qualquer forma, os veranicos inapreciáveis (de 6 dias), fortes (de 13 a 18 dias) ou muito fortes (com mais de 18 dias de duração) também possuem valores relevantes.

Assim, os veranicos inapreciáveis, de pouca agressividade para os sistemas agrícolas e de fácil reversibilidade, acontecem menos de duas vezes na região, durante o ano; todavia, os veranicos fortes, de grandes impactos, muitas vezes irreversíveis, acontecem, em média, mais de 1,75 vezes na região, de modo que, a cada período de quatro anos, na Macrorregião, para os municípios estudados, registra, cerca de sete veranicos de tal intensidade.

Outro destaque deve ser dado aos veranicos muito fortes, os mais prejudiciais para os sistemas produtivos, implicando em grandes perdas. A quantidade deste azar climático impressiona, dentro do período de análise, pelos danos causados.

Os índices percentuais apenas demonstram, em quadros proporcionais, as concentrações, dentro dos 30 anos de investigação, das intensidades deste fenômeno para a região em estudo: os veranicos mais comuns são os de intensidade fraca, seguido pelos de intensidade média, correspondendo, em conjunto, a 65% do total. Os veranicos inapreciáveis e os de intensidade forte correspondem, respectivamente, a 13% e 14% do total; já os fenômenos mais rigorosos (muito fortes) esse índice proporcional é menor, corresponde a 8% em relação ao total.

A diminuição ou as ausências de precipitações na estação chuvosa são extremamente prejudiciais às atividades agrícolas. Assim, o início do plantio no Alto Paranaíba se pauta na própria sazonalidade da dinâmica de chuvas para a região, isto é, o plantio acontece de maneira a se beneficiar das precipitações mais regulares da estação chuvosa.

Tomando como base as maiores produtividades e as culturas mais difundidas, as produções de maior destaque, em quadros gerais, no Alto Paranaíba são a soja, o milho e o café, além dos cultivos mais localizados de trigo, feijão, cebola, batata, alho e cenoura.

Para os cultivos de soja e milho, as etapas fenológicas da floração e o enchimento da vagem ou espiga, constituem os períodos mais críticos em relação à necessidade de água. Partindo desse pressuposto, o planejamento agrícola dessas culturas é feito de maneira que esses

estádios vegetais coincidam com os meses de maiores precipitações, que correspondem, tradicionalmente, ao trimestre de dezembro a fevereiro. Sendo assim, os veranicos, sobretudo os mais apreciáveis (de intensidades intermediárias ou fortes), nesses meses, causam danos significativos, pois coincidem com os períodos de maior demanda de água pelas plantas.

O café, por se caracterizar como um cultivo perene possui uma particularidade em relação ao estresse hídrico ocasionado pelos veranicos: esse azar climático pode prejudicar a etapa de formação da lavoura ou a produção anual (sobretudo na fase de enchimento dos grãos). Destarte, a ausência de precipitações no início produtivo, isto é, na formação da lavoura, adia o plantio dos pés de cafés, de modo que a falta de umidade no solo nos períodos de produção ocasiona o aborto dos frutos ou reduz a sua dimensão (peneira), ocasionando grandes prejuízos econômicos. Todavia, em muitas propriedades a adoção de técnicas de irrigação tem resolvidas as intempéries climáticas, no caso os veranicos.

De qualquer maneira, não importando o cultivo, os veranicos se tornam prejudiciais para a agricultura na medida em que impõem condições de estresse de água, diminuindo os teores de umidade do solo, elevando a temperatura ambiente, repercutindo, assim, na ausência do desenvolvimento ou no desenvolvimento incompleto das lavouras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: A metodologia utilizada, a partir do levantamento dos dados pluviométricos brutos, foi satisfatória no sentido de fornecer dados para a determinação da ocorrência e da intensidade dos veranicos na Macrorregião do Alto Paranaíba. Percebe-se que esse azar climático é bastante recorrente na região, considerando os diferentes rigores, de modo que os seus efeitos não podem ser desprezados no planejamento agrícola.

Os dados elencados evidenciam que os veranicos causam prejuízos inegáveis para o desenvolvimento, desde o plantio até a colheita, dos cultivos agrícolas. Também, é relevante ainda destacar que a produção *lato sensu* pode não ser totalmente afetada ou afeta em menor grau dado o revestimento de técnicas de manejo complementar na agricultura, como o plantio direto e inclusive a irrigação (porém com áreas e cultivos restritos).

Assim, observa-se que a partir dos levantamentos de dados no período analisado (1975/2004) e pelo número de localidades abrangidas, o estudo proporciona um bom parâmetro para o entendimento da ocorrência e da intensidade dos veranicos na Macrorregião do Alto Paranaíba, fator de significativa importância no planejamento das atividades e das ações voltadas para o incremento do setor agropecuário regional.

REFERÊNCIAS:

Agência Nacional de Águas (ANA). Disponível: <http://www.ana.gov.br> acesso em novembro de 2006.

AGRITEMPO – ENCICLOPÉDIA. Disponível: <http://www.agritempo.gov.br>. Acessado em abril de 2007

Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais (ALMG). Disponível em <http://www.almg.gov.br>. Acesso em abril de 2007

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *@Cidades*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em abril de 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2003. *Produção Pecuária Municipal* Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php> >. Acesso em abril 2007

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2003. *Produção Agrícola Municipal* Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php> >. Acesso em abril 2007

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://www.agridata.mg.gov.br>. Acesso em abril de 2007.