

# O CLIMA NA REGIÃO DE MARINGÁ E AS EXIGÊNCIAS CLIMÁTICAS DA VIDEIRA, DURANTE O CICLO VEGETATIVO DA SAFRINHA

MITCHEL D. HIERA<sup>1</sup>, LEONOR M. DA SILVEIRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professor, Prof. Ms., Depto de Geografia, Faculdade de Jandaia do Sul, FAFIJAN, Jandaia do Sul – PR, Fone: (43) 3432-4141, Mestre, Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá – PR, Fone: (44) 3011-4040, [m\\_druz@yahoo.com.br](mailto:m_druz@yahoo.com.br) <sup>2</sup> Geógrafa, Profª Drª Associada, Depto de Geografia e do Programa de Pós Graduação em Geografia, UEM, Maringá – PR, [imarcon@onda.com.br](mailto:imarcon@onda.com.br)

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011  
– SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari – ES

**RESUMO:** A uva, originária da Europa, se desenvolve melhor em clima Temperado. O clima da região de Maringá é de transição entre os climas Tropical e Subtropical. Entretanto, nas proximidades do município de Maringá existem diversos parreirais de caráter comercial onde se verificam a realização de duas safras anuais. A primeira, chamada de safra normal, cujo ciclo vegetativo ocorre de junho a dezembro e a segunda, denominada “safrinha”, geralmente ocorre durante os meses de janeiro a maio. O presente estudo teve por objetivo estabelecer relações entre o ritmo climático da região e as exigências climáticas da videira, durante do ciclo vegetativo da safrinha. Período esse que, na área em estudo verificam-se significativas variações do tempo atmosférico. Para atingir os objetivos propostos as médias mensais dos elementos climáticos à superfície (temperatura, precipitação pluvial e insolação) referentes ao período 1980 - 2009, foram analisadas comparativamente às exigências climáticas da videira, nas diferentes fases fenológica (brotação, florescimento, desenvolvimento da baga e maturação). Verificou-se que, mesmo sob condições climáticas pouco favoráveis, a produção e produtividade da uva na região vêm se mostrando satisfatória.

**PALAVRAS-CHAVE:** clima, fases fenológicas da videira, exigências climáticas.

## THE CLIMATE IN THE REGION OF MARINGÁ AND CLIMATIC REQUIREMENTS OF THE VINE DURING THE GROWING CYCLE OF THE OFF-SEASON

**ABSTRACT:** The grape originated in Europe, it grows best in temperate climate. The climate of Maringá is the transition between the tropical and subtropical climates. However, near the city of Maringá, there are several vines of a commercial which is where the holding of two annual harvests. The first, called regular crop whose growing season occurs from June to December and the second, called “off season” usually occurs during the months of January to May. This study aimed to establish relationships between the pace of climate Maringá and climatic requirements of the vine during the growing season of the second crop, period that, in the study area, there are significant variations in weather. To achieve the proposed monthly averages of climatic elements on the surface (temperature, rainfall and sunshine) for the period 1980 to 2009 were compared analyzed with the requirements of the vine at different phenological stages (budding, flowering, berry development and maturation). It was that, even under unfavorable climatic conditions, production and productivity of the grape in the region have been shown to be satisfactory.

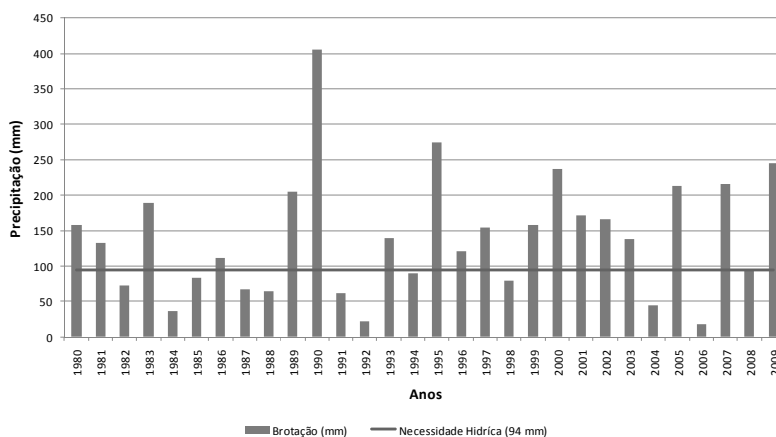
**KEYWORDS:** climate, vine phenological stage, climatic requirements

**INTRODUÇÃO:** Originária da Europa, a uva é uma fruta que se desenvolve melhor sob o clima temperado, porém, no Brasil, ela vem se adaptando às mais diversas condições climáticas. No Rio Grande do Sul, onde o clima é mais próximo do temperado, é realizada uma safra por ano; na região Norte do Paraná, na zona de transição climática entre o Tropical e o Sub-Tropical, são realizadas duas safras anuais; e no Nordeste brasileiro, de clima semi-árido, três safras anuais. No Norte do Paraná, objeto deste estudo, as safras são realizadas no segundo semestre do ano (safra normal) e no primeiro semestre do ano subsequente (safrinha). O presente estudo comparou as exigências da videira quanto à insolação, à umidade relativa do ar, a precipitação e a temperatura, em cada uma de suas fases fenológicas, com a série climatológica histórica do Município de Maringá, entre os anos de 1980 e 2009, para a safrinha, período compreendido entre os meses de Janeiro a Maio, quando a dinâmica climática na região é adversa às necessidades da videira, ou seja, maiores temperaturas e volumes de precipitação nas fases produtivas iniciais e menores nas fases produtivas finais. Porém, mesmo sob essa adversidade, a produtividade na região de Maringá se mostra elevada, com a safrinha algumas vezes superando a safra normal.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Para a realização deste estudo foram utilizados os dados obtidos pela Estação Climatológica Central de Maringá – INMET/UEM entre os anos de 1980 e 2009. Foram utilizados os dados de insolação, umidade relativa do ar, precipitação e temperatura. Para a insolação levou-se em consideração a somatória das horas entre os meses de Janeiro a Julho, período do ciclo vegetativo da videira. A necessidade da videira para esse período é de 1200 a 1400 horas (SENTELHAS, 1998 apud KISHINO & MARUR, 2007). Para a umidade relativa do ar foi considerado a média entre os meses de Janeiro a Junho, período do ciclo vegetativo da videira. De acordo com Kishino e Caramori (2007), a umidade ótima para a videira é entre 62% e 68%, sendo valores superiores a 75% favoráveis ao surgimento de doenças fúngicas. Para a precipitação, foram elaborados gráficos com o volume total de precipitação para as fases fenológicas da brotação ao início do florescimento (01 a 20 de Janeiro), do florescimento ao início da maturação (21 de Janeiro a 05 de Abril) e do início da maturação à colheita (06 de Abril a 10 de Maio). Segundo Manica e Pommer (2006), para a fase da brotação ao início do florescimento a necessidade hídrica da videira é de 94 mm, para a fase do florescimento ao início da maturação, 150 mm e para a fase da maturação à colheita, 130 mm. Para a temperatura, foram elaborados gráficos com a média compensada para as fases fenológicas da brotação (01 a 20 de Janeiro), do florescimento (21 de Janeiro a 15 de Fevereiro), do desenvolvimento da baga (16 de Fevereiro a 05 de Abril) e da maturação (06 de Abril a 10 de Maio). Ainda de acordo com Manica e Pommer (2006), para a fase da brotação, a temperatura ideal é entre 10 e 13°C, para a fase do florescimento entre 15 e 25°C, para a fase do desenvolvimento da baga entre 15 e 25°C e para a fase da maturação entre 20 e 30°C. Em cada gráfico foi acrescentado uma linha com a necessidade da videira em cada um dos elementos climáticos estudados.

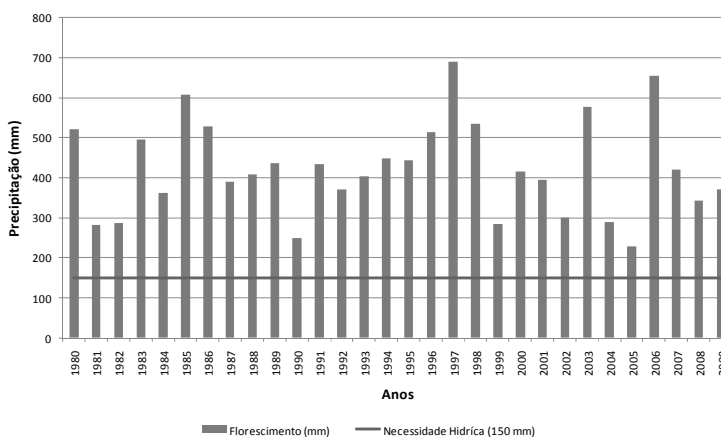
**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A dinâmica climática na região de Maringá favorece a realização de duas safras anuais de uva, porém, no período da safrinha, observa-se que as condições climáticas da região vão em direção contrária àquelas consideradas ideais segundo a bibliografia específica. Em relação à insolação, por estar localizada no Trópico de Capricórnio, a região de Maringá possui elevada quantidade de horas de insolação, fazendo com que o total de horas fique acima da quantidade considerada ótima (entre 1200 e 1400 horas durante o ciclo vegetativo). As Figuras 2, 3 e 4 são referentes aos índices de precipitação para as fases fenológicas da brotação ao início do florescimento (Figura 2), do

florescimento ao início da maturação (Figura 3) e da maturação ao início da colheita (Figura 4). Os meses de Janeiro e Fevereiro são os mais chuvosos na região de Maringá (SILVEIRA, 2003) e são justamente os meses em que a videira possui menor necessidade hídrica. A maior necessidade hídrica da videira é durante a fase fenológica do desenvolvimento da baga, que na safrinha ocorre no mês de Março, quando o volume de chuvas começa a diminuir na região. Na fase fenológica da brotação ao início do florescimento, quando a necessidade hídrica da videira é de 94 mm, raramente em Maringá, o volume de precipitação fica próximo a esse índice. Na fase fenológica do florescimento ao início da maturação, onde a necessidade hídrica é de 150 mm, na região de Maringá os índices costumam ficar muito acima desse valor. Para a fase fenológica da maturação ao início da colheita, onde a exigência hídrica da videira é de 130 mm, em Maringá, quando o volume de precipitação não permanece próximo, são abaixo do valor recomendado.



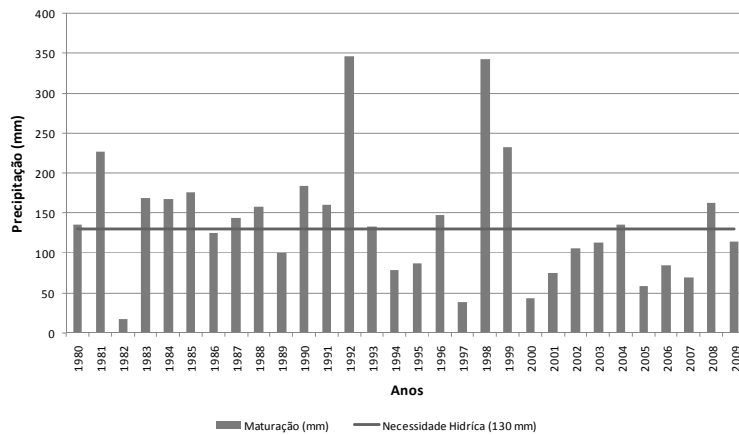
Figuras 2: Precipitação acumulada na fase fenológica da brotação ao início do florescimento, na região de Maringá – PR

Fonte: Estação Climatológica Principal de Maringá – INMET/UEM (1980 a 2009)



Figuras 3: Precipitação acumulada na fase fenológica do florescimento ao início da maturação na região de Maringá – PR

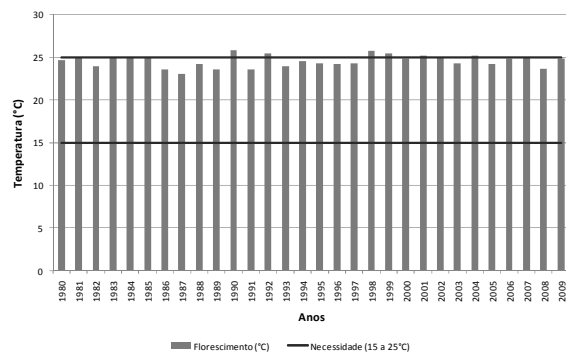
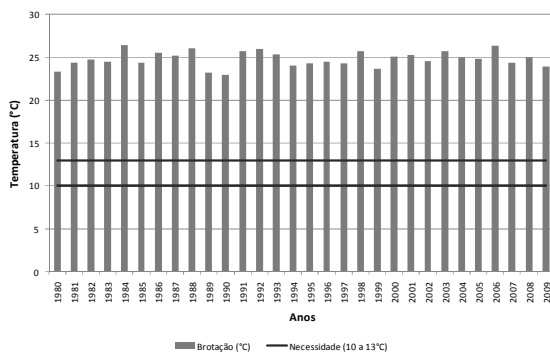
Fonte: Estação Climatológica Principal de Maringá – INMET/UEM (1980 a 2009)



Figuras 4: Precipitação acumulada na fase fenológica da maturação ao início da colheita na região de Maringá – PR

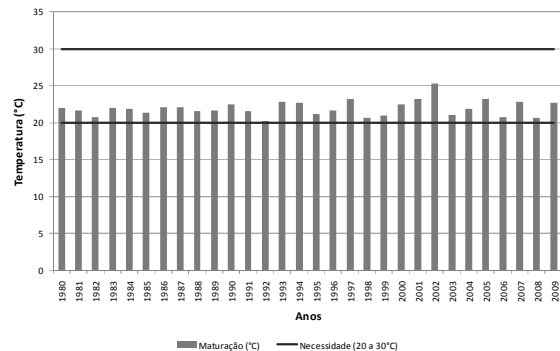
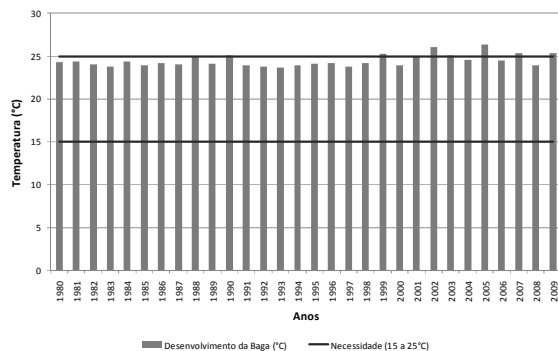
Fonte: Estação Climatológica Principal de Maringá – INMET/UEM (1980 a 2009)

As Figuras 5, 6, 7 e 8 demonstram a temperatura média compensada para as fases fenológicas da videira. Os meses de Janeiro a Março costumam ser de temperaturas elevadas na região de Maringá. Nesses meses a videira necessita de temperaturas mais baixas para que haja a brotação. Ao final do ciclo produtivo, nos meses de Abril e Maio, quando a videira necessita de temperaturas mais elevadas para o acúmulo de açúcares e coloração da baga, a região de estudo está no Outono, estação onde a temperatura começa a declinar.



Figuras 5 e 6: Temperatura média compensada para as fases fenológicas da brotação e do florescimento, respectivamente, na região de Maringá – PR

Fonte: Estação Climatológica Principal de Maringá – INMET/UEM (1980 a 2009)



Figuras 7 e 8: Temperatura média compensada para as fases fenológicas do desenvolvimento da baga e da maturação, respectivamente, na região de Maringá – PR

Fonte: Estação Climatológica Principal de Maringá – INMET/UEM (1980 a 2009)

Na fase fenológica da brotação, as temperaturas registram valores muito superiores à exigência térmica da videira, que é de 10 a 13°C. Já nas fases do florescimento, do desenvolvimento da baga e da maturação, a temperatura permanece dentro dos patamares aceitos pela planta. Na região Norte do Estado do Paraná, os Municípios de Maringá e Marialva se destacam na produção de uvas finas. A Secretária de Abastecimento do Estado do Paraná – SEAB (2010) informa que a produção de uva vem aumentando nos últimos anos na região. De acordo com a Associação Norte Paranaense de Estudos em Fruticultura – ANPEF, muitas vezes a produtividade da safrinha supera a produtividade da safra normal.

**CONCLUSÕES:** Mesmo sob condições climáticas adversas, a safrinha de uva na região de Maringá vem registrando boa produtividade ao longo dos anos, chegando a superar a safra normal em alguns anos. A principal causa da baixa produtividade da safrinha é o surgimento de doenças fúngicas, como o míldio, que se desenvolvem sob condições de alta umidade e temperatura, características do Verão na região de estudo. Como a videira necessita de temperaturas amenas para brotar, na área em estudo, a brotação da safrinha é induzida por produtos químicos que simulam a baixa temperatura fazendo com que a videira brote mesmo sob temperaturas elevadas. A utilização de coberturas plásticas ou sombreadoras ajudam a reduzir a quantidade de insolação sobre a videira e o excesso hídrico causado pela alta precipitação. O solo da região, rico em argila, possui alta capacidade de retenção de água e pode contribuir para que a planta não seja prejudicada quando ocorre déficit hídrico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Norte Paranaense de Estudo em Fruticultura, Marialva. **Ata da sessão realizada no dia 31 out. 2009** [sn].

INMET/UEM – Instituto Nacional de Meteorologia/Universidade Estadual de Maringá. **Resumos meteorológicos**. Maringá, 1980-2009.

KISHINO, A. Y.; CARAMORI, P. H. Fatores Climáticos e o Desenvolvimento da Videira. In: KISHINO, A. Y.; CARVALHO, S. L. C.; ROBERTO, S. R. (Ed.). **Viticultura Tropical: o sistema de produção no Paraná**. Londrina: IAPAR, 2007. p. 59-86.

KISHINO, A. Y.; MARUR, C. J. Características da planta: fisiologia da Planta. In: KISHINO, A. Y.; CARVALHO, S. L. C.; ROBERTO, S. R. (Ed.). **Viticultura Tropical: o sistema de produção no Paraná**. Londrina: IAPAR, 2007. p. 95-116.

MANICA, I.; POMMER, C. V. **Uva: do plantio a produção, pós-colheita e mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006.

PARANÁ. SEAB - Secretária de Agricultura e do Abastecimento do Paraná. **VBP Maringá 10 Anos**. Relatório interno, 2010.

SILVEIRA L. M. **Análise Rítmica dos Tipos de Tempo no Norte do Paraná, Aplicada ao Clima Local de Maringá-PR**, 2003. 2 v. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.