



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura  
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture  
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

## **CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA E BALANÇO HÍDRICO CLIMATOLÓGICO PARA A REGIÃO PRODUTORA DE MORANGO EM DOMINGOS MARTINS - ES**

Neri Ellen Fernandes da Nóbrega<sup>1</sup>; José Geraldo Ferreira da Silva<sup>2</sup>; Sheila Cristina Prucoli Posse<sup>3</sup>; Hugo Ely dos Anjos Ramos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Meteorologista, Bolsista do CNPq/Incaper, enobrega@incaper.es.gov.br; <sup>2</sup>Eng. Agrícola, Ds Engenharia Agrícola, Pesquisador Incaper, jgeraldo@incaper.es.gov.br; <sup>3</sup>Eng. Agrônoma, Ds Produção e Tecnologia de Sementes, Pesquisadora Incaper, sheilaposse@incaper.es.gov.br; <sup>4</sup>Meteorologista, Bolsista do CNPq/Incaper; hugoely@incaper.es.gov.br

### **INTRODUÇÃO**

O município de Domingos Martins está localizado na região serrana do Estado do Espírito Santo e, por possuir áreas significativas de “terras frias”, indicadas pelas altitudes entre 850 e 1.200 metros (60% da área do município) e “terras de temperaturas amenas”, indicadas pelas altitudes entre 600 e 850 metros (36% da área do município) (FEITOSA; STOCKING; RESENDE, 2001), está inserido no Pólo de Morango do Estado do Espírito Santo.

Segundo Costa e Teixeira (2006), as zonas aptas para o cultivo de morango são as terras frias, acidentadas e chuvosas, como indicativas das Zonas Naturais Aptas Prioritárias para o Cultivo de Morango, e as terras de temperaturas amenas, acidentadas, chuvosas e chuvosas/secas como indicativas das Zonas Naturais Aptas para a expansão do cultivo de morango.

Condições de temperaturas amenas ou baixas estimulam a produção de frutos. Já sob condições de dias longos e temperaturas elevadas, a planta é estimulada ao crescimento vegetativo, sendo adequado para a produção de mudas (BALBINO et al, 2006). Quanto à disponibilidade hídrica, o morangueiro exige alta disponibilidade de água, porém o molhamento foliar favorece o desenvolvimento de fungos e bactérias.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a classificação climática e o balanço hídrico climatológico para o município de Domingos Martins, bem como a variação média da temperatura e a distribuição média da precipitação e da evapotranspiração ao longo do ano, visto que tal conhecimento é de fundamental importância para o manejo adequado da cultura, auxiliando no planejamento e escolha da cultivar mais apta para a região de estudo.



**XX Congresso Brasileiro de Fruticultura**  
**54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture**  
**12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES**

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para o balanço hídrico climatológico foi utilizado o método de Thornthwaite e Mather (1955), onde foi adotado o valor de 100 mm para a capacidade de água disponível no solo (CAD, em mm) e foram consideradas as médias mensais de temperatura e precipitação durante o período de 1976 a 2006, da estação Meteorológica do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper, localizada na latitude 20°22'58,8"S, longitude de 41°2'56,9"W e a 950 m acima do nível do mar, no município de Domingos Martins, Espírito Santo.

A classificação climática foi feita segundo o método proposto por Thornthwaite, descrita em Vianello et al. (1991), em que o tipo climático é baseado nos índices hídricos, de umidade e aridez, as subdivisões dos tipos climáticos são definidas com base no índice de eficiência térmica e na variação estacional do índice de eficiência térmica, e o método proposto por Köppen, descrita em Pereira, Angelocci e Sentelhas et al. (2002), que é baseada na quantidade e distribuição de precipitação anual e na temperatura anual e mensal.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O extrato do balanço hídrico climatológico (Figura 1) mostra que há excedente hídrico entre os meses de novembro e abril e entre os meses de maio a setembro há déficit hídrico de 30 mm. A Figura 2 mostra a distribuição média anual da precipitação e da evapotranspiração potencial, onde destacam claramente dois períodos distintos: um chuvoso e um seco, com uma precipitação média anual de 1366 mm, com um período de maior precipitação entre os meses de outubro a abril, concentrando mais de 70% da chuva anual nestes meses.

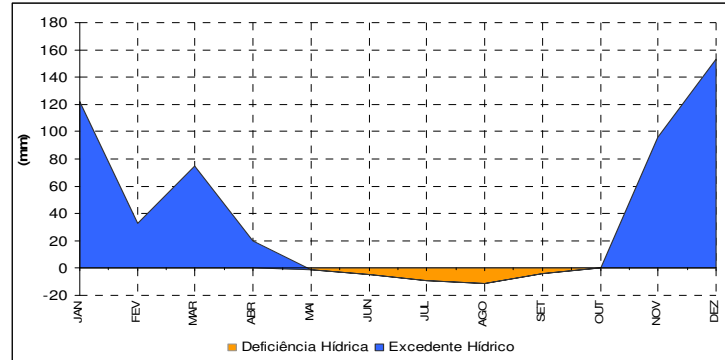


FIGURA 1 - Gráfico do Extrato do Balanço Hídrico Climatológico do Município de Domingos Martins - ES, segundo Thornthwaite e Mather (1955). Período: 1976-2006.

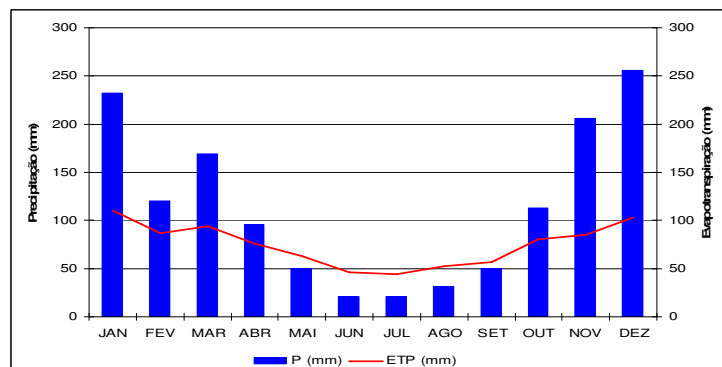


FIGURA 2 - Gráfico da Distribuição Mensal Média da Precipitação e do Comportamento Médio da Evapotranspiração Potencial do Município de Domingos Martins - ES. Período: 1976-2006.

A fórmula climática para o município de Domingos Martins, segundo a classificação climática proposta por Thornthwaite é  $B_2TB'_3a'$ , ou seja, clima úmido, com pequena ou nenhuma deficiência hídrica, mesotérmico, com concentração de evapotranspiração no verão (dezembro a fevereiro) de aproximadamente 34%.

Segundo a classificação climática proposta por Köppen, a fórmula climática é  $Cwb$ , ou seja, clima temperado, com período de temperaturas médias inferiores a  $18^\circ\text{C}$ , porém superior a  $10^\circ\text{C}$ , que são climas encontrados na região tropical em áreas montanhosas. As variações médias das temperaturas máximas, mínimas e médias mensais podem ser melhores visualizadas na Figura 3.



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura  
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture  
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

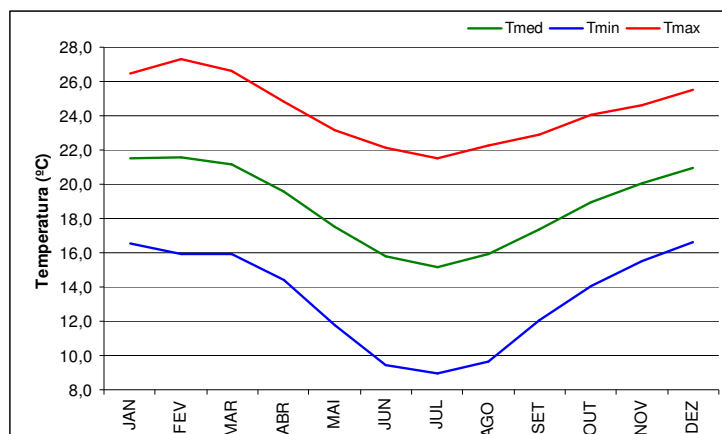


FIGURA 3 - Gráfico da variação das temperaturas máximas, mínimas e médias do Município de Domingos Martins - ES. Período: 1976-2006.

## CONCLUSÃO

A região estudada no município de Domingos Martins está localizada em região com aptidão climática para o cultivo do morangueiro tanto para a produção de frutos, como para a produção de mudas, pois apresentou um regime pluviométrico com um período de chuvas intensas entre os meses de outubro a abril, que coincidem com a época de temperaturas mais elevadas e dias mais longos e um período seco, com temperaturas amenas (maio a setembro). No entanto, as chuvas intensas poderão favorecer desenvolvimento de doenças se não houver um manejo adequado durante o cultivo.

## REFERÊNCIAS

- BALBINO, J. M. de S.; ATHAYDE, M. O.; TEIXEIRA, C. P.; COSTA, H.; COSTA, A. F. da. Tecnologias para produção de mudas e cultivo comercial de morango. In: BALBINO, J. M. de S, (eds.). **Tecnologias para Produção, Colheita e Pós-Colheita de Morangueiro**. 2. ed. Vitória: Incaper, 2006. 80 p.
- COSTA, A. N. da; TEIXEIRA, C. P. Pólo de Morango no Estado do Espírito Santo: Algumas Considerações. In: BALBINO, J. M. de S, (eds.) **Tecnologias para Produção, Colheita e Pós-Colheita de Morangueiro**. 2. ed. Vitória, ES. Incaper, 2006. 80 p.



**XX Congresso Brasileiro de Fruticultura**  
**54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture**  
**12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES**

---

FEITOSA, L. R.; STOCKING, M.; RESENDE, M. **Natural resources information systems for rural development: approaches for Espírito Santo State, Brazil.** Vitória: INCAPER, 2001. 223 p.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas.** Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002. 478 p.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R. The water balance. **Publications in Climatology,** New Jersey, Drexel Inst. of Technology, 1955. 104 p.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia Básica e Aplicações.** Viçosa: UFV, 1991. 449 p.

**20080813\_160000**