



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 MANGA DO MUNICÍPIO DE ITARANA - ES**

Neri Ellen Fernandes da Nóbrega<sup>1</sup>; José Geraldo Ferreira da Silva<sup>2</sup>; Hugo Ely dos Anjos  
Ramos<sup>3</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>Meteorologista, Bolsista do CNPq/Incaper; hugoely@incaper.es.gov.br

### **INTRODUÇÃO**

O município de Itarana está localizado na região noroeste do Estado do Espírito Santo, possuindo cerca de 40% de terras quentes, acidentadas e secas (FEITOSA; STOCKING; RESENDE, 2001), pertencendo, assim, à zona natural preferencial para o cultivo da manga, pertencendo ao Pólo de Manga do Espírito Santo.

A mangueira se adapta em regiões que apresentam estações seca e chuvosa bem definidas, com o período seco iniciando antes do florescimento, permanecendo até a frutificação para evitar incidência de doenças causadas por fungos (COSTA et al, 2008). A precipitação pluviométrica é benéfica quando ocorre após a frutificação, podendo variar entre 500 a 2.500 mm anuais e as temperaturas médias recomendadas situam-se entre 20,°C e 26,0°C, sendo que temperaturas muito baixas ou muito altas são prejudiciais ao crescimento, desenvolvimento e frutificação. Outro elemento meteorológico que afeta diretamente a cultura da manga é a umidade relativa do ar, pois níveis de umidade muito altos favorecem o desenvolvimento de doenças causadas por fungos.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a classificação climática e o balanço hídrico climatológico para o município de Itarana, bem como a variação média da temperatura ao longo do ano, sendo este conhecimento de fundamental importância para o manejo adequado das culturas, por favorecer o correto manejo das pragas e doenças, escolha da melhor época de plantio e colheita, além do correto manejo da irrigação e drenagem.



**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 média, temperatura máxima e temperatura mínima e totais de precipitação durante o período de 1986 a 2006 da estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, localizada na latitude -19° 52' 1.2"S, longitude de -40° 52' 58.8"W e a 245 m acima do nível do mar, no município de Itarana, Espírito Santo.

A classificação climática foi feita segundo o método proposto por Thornthwaite, descrita em Vianello e Alves (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 (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 apenas nos meses de dezembro e janeiro e há déficit hídrico entre os meses de fevereiro e outubro de 328 mm. A Figura 2 mostra a distribuição média anual da precipitação e da evapotranspiração potencial, onde se destacam claramente dois períodos distintos: um chuvoso e um seco, com uma precipitação média anual de 1103 mm, com um período de maior precipitação entre os meses de novembro a março, concentrando mais de 70% da chuva anual nestes meses. A evapotranspiração potencial média anual é de 1385 mm.

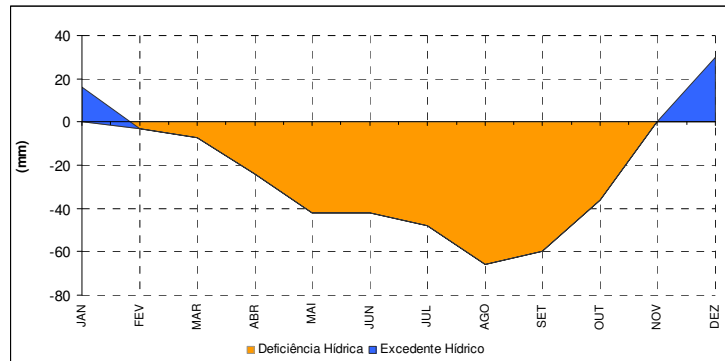


FIGURA 1 - Gráfico do Extrato do Balanço Hídrico Climatológico do Município de Itarana - ES, segundo Thornthwaite e Mather (1955). Período: 1986-2006.

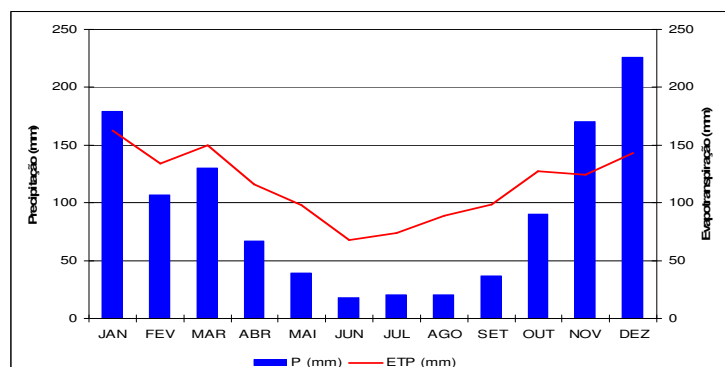


FIGURA 2 - Gráfico da Distribuição Mensal Média da Precipitação do Município de Itarana - ES. Período: 1986-2006.

A fórmula climática para o município de Itarana, segundo a classificação climática proposta por Thornthwaite é  $C_1TA'a'$ , ou seja, clima subúmido seco, com pequeno ou nenhum excesso hídrico, megatérmico, com concentração de evapotranspiração no verão de aproximadamente 33%. Segundo a classificação climática proposta por Köppen, a fórmula climática é  $Bs$ , ou seja, clima seco ou semi-árido (transição do clima mais úmido para os mais secos), com temperatura média superior a  $18,0^{\circ}C$ . A temperatura média anual da região estudada é de  $25,0^{\circ}C$ , com média de  $27,5^{\circ}C$  nos meses mais quentes (janeiro a março) e média de  $22,5^{\circ}C$  nos meses mais frios (junho a agosto). A temperatura máxima média anual da região é  $30,5^{\circ}C$  e a temperatura mínima média é  $19,5^{\circ}C$ . Durante os meses mais quentes as temperaturas máximas médias variam em torno de  $33,0^{\circ}C$  e durante os meses mais frios as temperaturas mínimas médias variam em torno dos  $16,0^{\circ}C$  (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

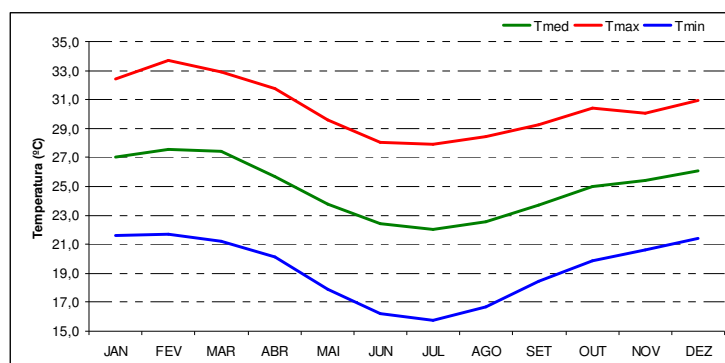


Figura 3 - Gráfico da variação das temperaturas máximas, mínimas e médias do Município de Itarana - ES. Período: 1986-2006.

## CONCLUSÃO

A classificação climática da região, bem como o balanço hídrico climatológico e a variação das temperaturas médias estudadas mostraram a aptidão climática para o cultivo da manga na região estudada, tendo apresentado temperaturas altas e estações seca e chuvosa bem definidas, sendo recomendado um manejo adequado no período de maiores precipitações, visto que o excesso de chuvas favorece a ocorrência de doenças na cultura.

## REFERÊNCIAS

COSTA, A. N. da; COSTA, A. de F. S. da, CAETANO, L. C. S.; VENTURA, J. A.

**Recomendações técnicas para a produção de manga.** Vitória: Incaper, 2008. 56 p.

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.



**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**

---

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.

**20080815\_095332**