



BALANÇO HÍDRICO CLIMÁTOLÓGICO E CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA PARA A REGIÃO PRODUTORA DA BANANEIRA DO MUNICÍPIO DE ALFREDO CHAVES – ES

Hugo Ely dos Anjos Ramos¹; Neri Ellen Fernandes da Nóbrega²; José Geraldo Ferreira da Silva³.

¹ Meteorologista, Bolsista do CNPq/Incaper, hugoely@incaper.es.gov.br; ²Meteorologista, Bolsista do CNPq/Incaper, enobrega@incaper.es.gov.br; ³Eng. Agrícola, DSc., Engenharia Agrícola, Pesquisador Incaper, jgeraldo@incaper.es.gov.br;

INTRODUÇÃO

O município de Alfredo Chaves está localizado na mesorregião sul do Estado do Espírito Santo. De acordo com o mapa de unidades naturais do Estado (FEITOZA, 2006), cerca de 82% do município constitui de terras frias ou de temperaturas amenas, acidentadas ou chuvosas e apenas 18% de terras quentes. Segundo Silva e Costa, 2007, a fruticultura na região é uma atividade econômica de grande importância, com destaque para o cultivo da banana, coco e abacaxi com a produção totalmente voltada para o mercado interno.

Para definir a aptidão da região para o cultivo da bananeira, o produtor deve ter conhecimento das características climatológicas e as suas variações sazonais, uma vez que a bananeira não tolera encharcamento, ventos fortes e temperaturas médias abaixo de 15°C (VENTURA; GOMES, 2005). O objetivo desse trabalho é de apresentar o balanço hídrico desenvolvido por Thornthwaite e Mather (1955) e a classificação climática segundo Thornthwaite e pelo método Köppen para o município de Alfredo Chaves – ES.

METODOLOGIA

Os dados médios mensais de temperatura média do ar e precipitação mensal foram obtidos em uma série de 30 anos de dados (1977 – 2007) de uma estação meteorológica pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, localizada no município de Alfredo Chaves, Espírito Santo. Latitude 20° 37'01" S, longitude de 041° 46' 58" W e altitude de 35 m acima do nível do mar.

Foi adotado o valor de 100 mm para a capacidade de água disponível no solo (CAD), levando em consideração o plantio de culturas perenes na região. Realizou-se o balanço hídrico climatológico, considerando as médias mensais de temperatura e precipitação pelo método de Thornthwaite e Mather (1955). Foram construídos gráficos resultantes dos valores obtidos na contabilidade hídrica para o período estabelecido.

A classificação climática foi feita segundo o método proposto por Thornthwaite e o método proposto por Köppen, descritos em Vianello e Alves. (1991). O tipo climático da região pelo método de Thornthwaite foi determinado com base nos valores dos índices hídrico (I_h), de aridez (I_a), de umidade (I_u) e de eficiência térmica (TE), que são em função da evapotranspiração potencial, da deficiência e do excedente hídrico resultantes dos cálculos da contabilidade hídrica. A classificação proposta por Köppen leva em consideração os dados médios de temperatura do ar e precipitação da região e associa a uma simbologia que representa os tipos e variedades climáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A média anual de precipitação no município de Alfredo Chaves no período estudado é de aproximadamente 1.549 mm, podendo ser dividido em dois períodos. Um chuvoso, entre os meses de setembro a abril, com um total de 1272 mm, que corresponde a 82% do total acumulado e um período menos chuvoso entre os meses de maio a agosto, com um total de 277 mm que corresponde a 18% do total (Figura 1). A temperatura média anual é de 24,9°C, com a maior média ocorrendo no mês de janeiro (27,2 °C), caracterizando um mês típico de verão e a menor média ocorre no mês de julho (22,4°C), período em que ocorrem temperaturas amenas na região

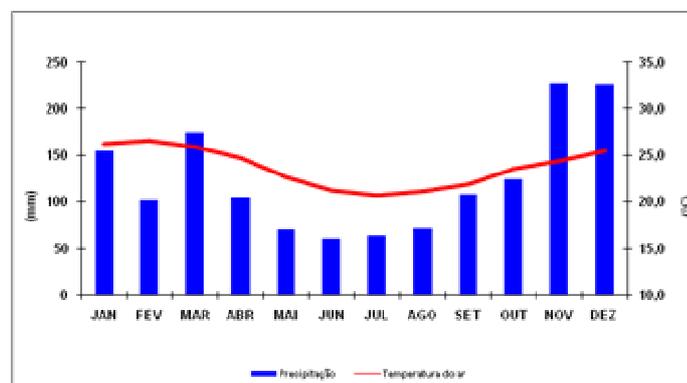


FIGURA 1 – Variação média anual de temperatura e precipitação do município de Alfredo Chaves – ES no período de 1977 – 2007.

TABELA 1 - Balanço Hídrico Climatológico do Município de Alfredo Chaves – ES, segundo Thornthwaite e Mather (1955) (CAD = 100 mm). Latitude 20° 37' 01" S, longitude de 041° 46' 58" W e altitude de 35 m. Período 1977 – 2007.

MESES	TEMP. MÉDIA (°C)	ETP (mm)	P (mm)	P-ETP	NEG. ACUM	ARM (mm)	ALT (mm)	ETR (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
JAN	27,2	157	171	14	0	100	0	157	0	14
FEV	27,6	144	97	-47	-47	63	-37	134	-10	0
MAR	27,0	145	153	8	-34	71	8	145	0	0
ABR	25,6	116	148	32	0	100	29	116	0	3
MAI	23,9	95	80	-15	-15	86	-14	94	-1	0
JUN	22,6	79	51	-28	-43	65	-21	72	-7	0
JUL	22,4	71	76	5	-36	70	5	71	0	0
AGO	22,8	86	70	-16	-52	59	-11	81	-5	0
SET	23,3	87	106	19	-25	78	19	87	0	0
OUT	24,6	123	140	17	-5	95	17	123	0	0
NOV	25,5	131	228	97	0	100	5	131	0	92
DEZ	26,6	155	229	74	0	100	0	155	0	74
TOTAL	24,9	1389	1549	160			0	1366	-23	183

Os resultados da contabilidade hídrica mostrados na Tabela 1 e visualizados na Figura 2, em que existe a ocorrência de excedente hídrico entre os meses de novembro a janeiro, com recomposição de água no mês de abril com total médio anual de 183 mm e um pequeno déficit hídrico anual de 23 mm nos meses de fevereiro maio, junho e agosto, que dependendo da cultura utilizada é recomendável o complemento da lâmina d'água no solo através do uso de irrigação, principalmente no mês de fevereiro onde há uma maior perda de água por parte do solo. Nos meses de março, julho e outubro, não houve perda ou ganho de água por parte do solo.

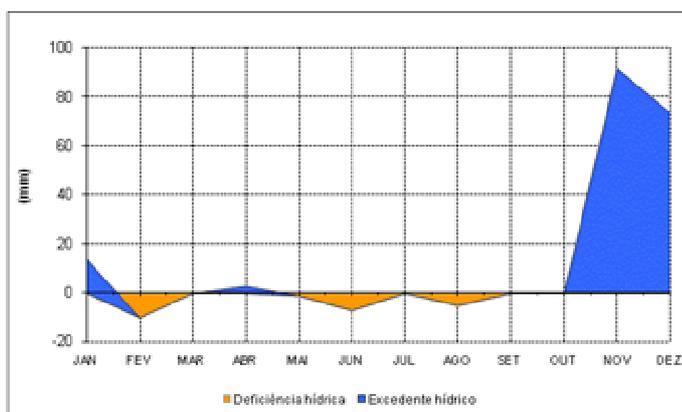


FIGURA 2 - Gráfico do Extrato do Balanço Hídrico Climatológico do Município de Alfredo Chaves – ES, segundo Thornthwaite e Mather (1955). Período: 1977-2007.

A classificação climática do município de Alfredo Chaves, de acordo com o método de Thornthwaite é apresentada na Tabela 2. De acordo com os valores dos índices de umidade (I_u), de aridez (I_a) e hídrico (I_h), a região foi classificada como “C₂rA’a”, ou seja, megatérmico subúmido, com pequena deficiência hídrica.

TABELA 2 - Classificação climática de Thornthwaite do Município de Alfredo Chaves – ES.

I_u	I_a	I_h	Tipo climático em função de I_u	Subtipo climático em função de I_a e I_h	Tipo climático em função de TE	Subtipo climático em função de TE
%			C ₂	r	A'	a'
13,2	1,7	12,2				

De acordo com a classificação climática proposta por KÖPPEN, o município de Viana está classificado com o clima do tipo “Aw” - Megatérmico, com a média da temperatura do mês mais frio superior a 18°C (22,4°C em julho) e a precipitação média do mês menos chuvoso é inferior que 60 mm (51 mm no mês de junho).

CONCLUSÕES

A região do município de Alfredo Chaves torna-se apta para o desenvolvimento da cultura da bananeira por apresentar uma média anual de temperatura superior a 22,0 °C e te uma boa disponibilidade hídrica no solo durante o ano. Para manter uma quantidade de água necessária para o desenvolvimento da cultura, é recomendável que haja um manejo de



irrigação adequado no período onde ocorre déficit hídrico evitando assim a queda da produtividade e o aparecimento de doenças devido ao estresse hídrico.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq pela concessão das bolsas e a FINEP/MCT pelo fomento do projeto.

REFERÊNCIAS

GISUNES, FEITOZA, H. N. Integração do Sistema de Informações Geográficas das Unidades Naturais do Espírito Santo – GISUNES ao GEOBASES. In: **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura: novo PEDEAG 2007-2025**. Vitória: SEAG, 2008. 284 p.: il.

SILVA, D. N.; COSTA, A. N. **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura: novo PEDEAG 2007-2025**. Estudo Setorial – Fruticultura. Vitória: SEAG, 2007. Disponível em: <<http://www.seag.es.gov.br/pedeag/pdf/fruticultura.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2008.

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

VENTURA, J. A.; GOMES, J. A. **Recomendações técnicas para o cultivo de bananeira no Estado do Espírito Santo**. Vitória: Incaper, 2005. 42 p.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e Aplicações**. Viçosa: Imprensa Universitária, 1991. 449 p.