

## BALANÇO HÍDRICO CLIMATOLÓGICO PARA O MUNICÍPIO DE MUNIZ FREIRE – ES

Eduardo Morgan Uliana <sup>1</sup>; José Geraldo Ferreira da Silva <sup>2</sup>; Hugo Ely dos Anjos Ramos<sup>3</sup>, Aline Oliveira da Silva <sup>3</sup>. <sup>1</sup> Graduando em Engenharia Ambiental, Bolsista FAPES, Incaper. [morganuliana@gmail.com](mailto:morganuliana@gmail.com); <sup>2</sup> Eng. Agrícola, Ds Engenharia Agrícola, Pesquisador Incaper. , <sup>3</sup> Meteorologista, Bolsista FAPES, Incaper.

Segundo PEREIRA, ANGELOCCI e SENTELHAS (2002, p. 247) balanço hídrico é a contabilização da água do solo, resultante da aplicação do princípio de conservação de massa em um volume de solo vegetado. Isso torna-se importante ferramenta na determinação dos períodos de déficit hídrico e excedente hídrico podendo haver um melhor planejamento no manejo das diversas culturas inclusive a do cafeeiro.

O município de Muniz Freire está localizado na micro região Caparaó do Estado do Espírito Santo e segundo IBGE (2009) possui população de 18.358 pessoas e área territorial de 680 Km<sup>2</sup>. Segundo IBGE/PAM a produtividade de café (em grão) no município no ano de 2008 foi de 10.544 toneladas. A espécie de café dominante no município é a *Coffea arabica*.

Sendo a disponibilidade hídrica um dos fatores que influenciam na produtividade do cafeeiro, objetivou-se com este trabalho apresentar o balanço hídrico proposto por THORNTHWAITE E MATHER (1955), para o município de Muniz Freire, para uma capacidade de água disponível no solo (CAD) de 100 mm.

Para determinação do balanço hídrico climatológico para o município de Muniz Freire-ES utilizou-se o método de Thornthwaite & Mather (1955), o qual utiliza como dados de entrada a temperatura e a precipitação média da normal climatológica. Utilizou-se neste trabalho a normal climatológica com período compreendido entre 1976 a 2009 da estação meteorológica convencional pertencente ao Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência e Extensão Rural (Incaper), localizada na latitude 20° 28'12" S, longitude de 41° 25'12" W e a 575 m acima do nível do mar, no município de Muniz Freire-ES.

Foi adotado valor de 100 mm para a capacidade de água disponível no solo (CAD). Após o cálculo do balanço hídrico foram construídos gráficos resultantes dos valores obtidos na contabilidade hídrica para o período estabelecido.

### Resultados e conclusões

Tabela 1: Balanço hídrico climatológico do município de Muniz Freire - ES

Meses	T oC	P mm	ETP Thornthwaite 1948	P- ETP mm	NEG- AC	ARM mm	ALT mm	ETR mm	DEF mm	EXC mm
Jan	24,9	209,8	127,99	81,8	0,0	100,00	0,00	128,0	0,0	81,8
Fev	25,4	132,2	122,21	10,0	0,0	100,00	0,00	122,2	0,0	10,0
Mar	24,7	175,9	120,99	54,9	0,0	100,00	0,00	121,0	0,0	54,9
Abr	23,1	112,4	94,07	18,3	0,0	100,00	0,00	94,1	0,0	18,3
Mai	21,1	52,2	72,68	-20,5	-20,5	81,45	18,55	70,7	2,0	0,0
Jun	19,8	23,5	57,42	-33,9	-54,4	58,04	23,42	46,9	10,5	0,0
Jul	19,5	25,0	56,21	-31,2	-85,6	42,48	15,56	40,6	15,6	0,0
Ago	20,3	31,2	64,06	-32,8	-118,4	30,59	11,88	43,1	20,9	0,0
Set	21,1	56,3	72,49	-16,1	-134,6	26,03	-4,56	60,9	11,6	0,0
Out	22,7	111,4	94,89	16,6	-85,3	42,59	16,56	94,9	0,0	0,0
Nov	23,4	201,9	105,26	96,6	0,0	100,00	57,41	105,3	0,0	39,2
Dez	24,2	250,3	122,20	128,1	0,0	100,00	0,00	122,2	0,0	128,1
Ano	22,5	1382,1	1110,45	271,7		881	0,00	1049,8	60,6	332,3

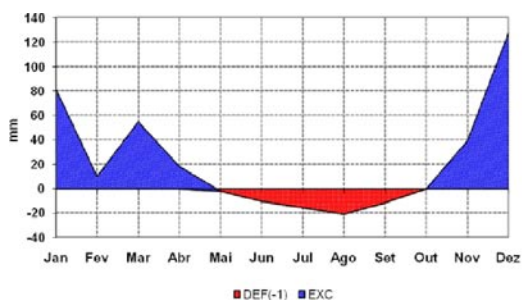


Figura 1: Gráfico do balanço hídrico mensal

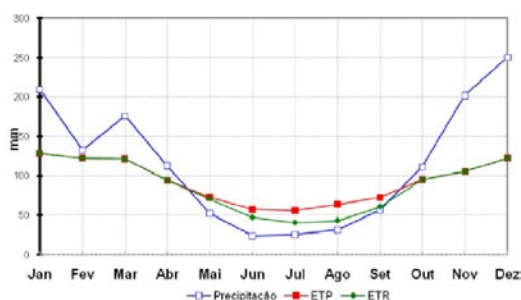


Figura 2: Gráfico do balanço hídrico normal mensal

Verifica-se na figura 1 que existe a ocorrência de excedente hídrico nos meses de novembro a abril totalizando 332,3 mm e um déficit hídrico total de 60,6 mm nos meses de maio a setembro.

Segundo Camargo e Camargo (2001), citados por Monteiro et.al (2009), nas fases fenológicas de vegetação e formação das gemas foliares, florada e granação dos frutos, a deficiência hídrica pode reduzir muito a produtividade. Estas fases ocorrem geralmente para o *Coffea arabica* entre os meses de setembro a fevereiro, podendo assim ocorrer riscos de redução da produtividade no mês setembro período em que ocorre déficit hídrico no município.

Camargo (1977) citado por Monteiro (2009), estabeleceu os limites de cultivo de arábica e conilon, com base no déficit hídrico anual, segundo o método de Thornthwaite e Mather (1955), para a capacidade de água disponível no solo igual a 125 mm, definindo-se, como áreas aptas, aquelas com déficit hídrico anual (DH<sub>a</sub>) inferior a 150 mm; áreas marginais,

aquelas com DHa entre 150 e 200 mm; e áreas inaptas, aquelas com DHa superior a 200 mm. Levando em consideração o balanço hídrico climatológico e esta classificação a área do município de Muniz Freire é apta para o cultivo de *coffea arabica*.

Considerando os resultados do balanço hídrico climatológico **pode-se afirmar que** o município de Muniz Freire possui área apta para o cultivo de café arábica. É preciso maior atenção no mês de setembro, por ocorrer neste período fases fenológicas intolerantes ao déficit hídrico, havendo assim necessidade de irrigação da cultura do cafeeiro.