

## DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS APTAS DO PONTO DE VISTA AGROCLIMÁTICO PARA O PLANTIO DA CULTURA DO CAFÉ (*Coffea arabica*) NO SUDOESTE DO ESTADO DA BAHIA<sup>1</sup>

Fernando A. M. da SILVA<sup>2</sup>, Thaise S. S. LOPES<sup>3</sup> Balbino A. EVANGELISTA<sup>4</sup> & Eduardo D. ASSAD<sup>5</sup>, Hilton Silveira PINTO<sup>6</sup>, Jurandir ZULLO JUNIOR<sup>7</sup>, Orivaldo BRUNINI<sup>8</sup>, Gustavo CORAL<sup>9</sup>

**RESUMO:** Este trabalho objetivou identificar e cartografar as áreas aptas e inaptas, do ponto de vista agroclimático para a cultura do café no Sudoeste do Estado da Bahia. Portanto, utilizou-se dados médios mensais de chuva e temperatura para se efetuar o balanço hídrico de Thornthwaite e Mather (1955), considerando-se uma CAD (Capacidade de armazenamento de água) de 125mm. Adotou-se o critério de deficiência hídrica anual menor que 150 mm para delimitar as áreas aptas sem e maior que 150 mm para as aptas com irrigação. Quanto à amplitude térmica, foram consideradas aptas, as áreas que apresentaram temperaturas médias anuais entre 18°C e 23°C e temperatura média do mês de novembro menor que 24°C. Observou-se que todo o Sudoeste do Estado da Bahia apresenta deficiência hídrica superior a 150 mm, concluindo-se que o plantio da cultura do café (*Coffea arabica*) na região só é recomendado com a suplementação de água de irrigação. Todos os dados foram gerenciados por um sistema de informações geográficas, onde se efetuou o cruzamento das informações para gerar o mapa representativo das áreas aptas e inaptas.

**ABSTRACT:** The goal of this study was to map potential areas for coffee production in the sdw of Bahia State. Montly-based precipitation and temperature were used to run the water balance model proposed by Thornthwaite and Mather (1955). A water holding capacity of 125 mm was considered in this study. According to the model, all areas with annual average temperature between 18 and 23 °C and November's average temperature lower than 24 °C are considered favorable for coffe plantation (without irrigation, if the annual water deficit is lower than 150 mm; and with irrigation, if the annual water deficit is higher than 150 mm). As the entire State presented water deficit higher than 150 mm, we concluded that the coffee crop in this State is only possible with irrigation. All data were processed in a Geographical Information System

**PALAVRAS CHAVE:** Café; Zoneamento Climático; Balanço Hídrico.

### INTRODUÇÃO

Resultados de experimentos realizados no estado de São Paulo evidenciam a importância da precipitação pluviométrica e temperatura nas fases do abotoamento, florescimento, máxima vegetação e granação dos cafezais (Weill, 1990). Por isso, o conhecimento do regime de precipitação pluviométrica é de suma importância, uma vez que sua distribuição se dá de forma heterogênea, caracterizada por uma estação de abundância e por outra de escassez com deficiência hídrica elevada provocando queda na produção.

Regiões com temperatura média anual inferior a 18°C em geral têm o período de dormência das gemas florais retardado e desenvolvimento dos frutos mais lento, o que faz com que o período de maturação seja coincidente com o novo florescimento, dificultando a colheita (Camargo & Pereira, 1994). Nas regiões com temperaturas médias anuais superiores a 23°C, com seca na estação de florescimento é freqüente haver problemas de frutificação por abortamento das flores e formação de estrelinhas.

---

<sup>1</sup>Trabalho financiado pelo **CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFE**

<sup>2</sup>Pesquisador MSc, Embrapa Cerrados – BR 020, Km 18, Rod. BsB/Fortaleza, CE.P. 73.301- 970, CP: 08223, Planaltina-DF. [macena@cpac.embrapa.br](mailto:macena@cpac.embrapa.br)

<sup>3</sup>Estudante de Graduação em Geografia – UEG/Formosa, Bolsista Embrapa Cerrados, [thaise@cpac.embrapa.br](mailto:thaise@cpac.embrapa.br)

<sup>4</sup>Geógrafo, Bs, Embrapa Cerrados, [balbino@cpac.embrapa.br](mailto:balbino@cpac.embrapa.br)

<sup>5</sup>Agroclimatologista, Dr. Embrapa Cerrados, [assad@cpac.embrapa.br](mailto:assad@cpac.embrapa.br)

<sup>6</sup>Professor da UNICAMP

<sup>7</sup>Professor da UNICAMP

<sup>8</sup>Pesquisador do IAC

<sup>9</sup>Bolsista da UNICAMP

O café arábica apresenta um bom desenvolvimento em temperaturas com intervalos de 18°C a 22°C. No caso da deficiência hídrica, estará dentro dos limites suportáveis se estiver abaixo de 150 milímetros anuais. Com base nas exigências climáticas frisadas anteriormente, este trabalho objetivou identificar e cartografar as áreas aptas e inaptas para o bom desenvolvimento do café (*Coffea arabica*) no Sudoeste do Estado da Bahia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido para o Sudoeste do Estado da Bahia que está localizado entre as latitudes 9°45' e 15°30' S e longitudes 42°00' e 47°00' W. Para isso, utilizaram-se os dados pluviométricos de 44 postos cadastrados nas Normais Climatológicas – INMET (1990). Com o uso do modelo de balanço hídrico definido por Thornthwaite e Mather (1955), e considerando a capacidade de armazenamento de água de 125 mm, calculou-se a deficiência hídrica anual (DHA). Foram estabelecidas as seguintes classes de DHA para definição das áreas aptas e inaptas do ponto de vista hídrico:

DHA < 150 mm ⇒ Área apta sem irrigação

DHA > 150 mm ⇒ Área apta com irrigação

Os dados medidos de temperatura média anual eram insuficientes, por isso, usou-se um modelo de regressão linear para estimar os dados médios mensais de temperatura em função da altitude e latitude. Foram estabelecidas as seguintes classes de temperaturas médias anual (Ta) e do mês de novembro (Tn) para definição das áreas aptas e inaptas do ponto de vista térmico:

Ta < 18° C ⇒ Área inapta

Tn > 24° C ⇒ Área inapta

18° C < Ta < 23° C ⇒ Área apta

Tn < 24° C ⇒ Área apta

Ta > 23° C ⇒ Área inapta

Em seguida os valores de DHA, Ta e Tn foram georreferenciados e espacializados através de um sistema de informações geográficas dando origem aos mapas de deficiência hídrica anual, temperatura média anual e temperatura média no mês de novembro. Utilizando-se o módulo de programação LEGAL (Linguagem Espacial para Geoprocessamento Algébrico) disponível no SPRING, efetuaram-se os cruzamentos dos respectivos mapas, caracterizando as áreas aptas para o cultivo do café no Sudoeste da Bahia. As regiões que apresentaram DH < 150 mm, 18° C < Ta < 23° C e Tn < 24° C foram consideradas aptas sem irrigação. Quando DH > 150 mm, 18° C < Ta < 23° C e Tn < 24° C foram consideradas aptas com irrigação e, qualquer combinação diferente das anteriores foi considerada inapta para o plantio de café.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a simulação do balanço hídrico para os 44 postos pluviométricos calculou-se a deficiência hídrica anual. Esses valores foram georreferenciados por meio de latitude e longitude e, através de um interpolador disponível no SPRING foram espacializados e deram origem ao mapa temático que representa as condições de deficiência hídrica na região (Figura 1). Analisando-se esta Figura pode-se notar que todo o Sudoeste do Estado da Bahia apresenta deficiência superior a 150 mm. Isso significa que o plantio de café (*Coffea arabica*) na região só é recomendado com água suplementar de irrigação. Ao se constatar este fato, as variáveis que definiram a aptidão da região para o desenvolvimento da cultura foram as temperaturas médias anuais e do mês de novembro, que de forma idêntica à disponibilidade hídrica, tiveram seu dados georreferenciados, espacializados e combinados através do geoprocessamento algébrico, proporcionando, dessa maneira, a confecção do mapa final que representa a delimitação das áreas aptas e inaptas (Figura 2) para a cultura do café no Sudoeste do Estado da Bahia.

## CONCLUSÃO

Recomenda-se que a cultura de café na região seja conduzida com irrigação suplementar devido a elevada deficiência hídrica observada.

A delimitação das áreas consideradas aptas à cafeicultura no Sudoeste da Bahia, assume fundamental importância no monitoramento da referida cultura, além de fornecer subsídios à programas que visem o seu desenvolvimento e implantação. Servindo ainda para diminuir os riscos climáticos de perdas da produção assumidos pelos investidores de recursos na exploração da cultura de café arábica na região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Departamento Nacional de Meteorologia. **Normais climatológicas** (1961-1990). Brasília, 1992.
- CAMARGO, A.P. de; PEREIRA, A..R. **Agrometeorology of the coffee crop**. Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization. 1994. 42p + anexos. (CagM Report, n.58; WMO/TD, n.615).
- THORNTHWAIT, C.W.; MATHER, J.R. **The water balance**. Centerton, N.J.. Publ. In *Climatology*, v.8n.1, 104p. 1995.
- WEILL, M.A.M. **Avaliação de fatores edafoclimáticos do manejo na produção de cafeeiros (*coffea arabica L.*) na região de Marília e Graça, SP**. Piracicaba, SP. 1990. 182p. Tese de Mestrado.

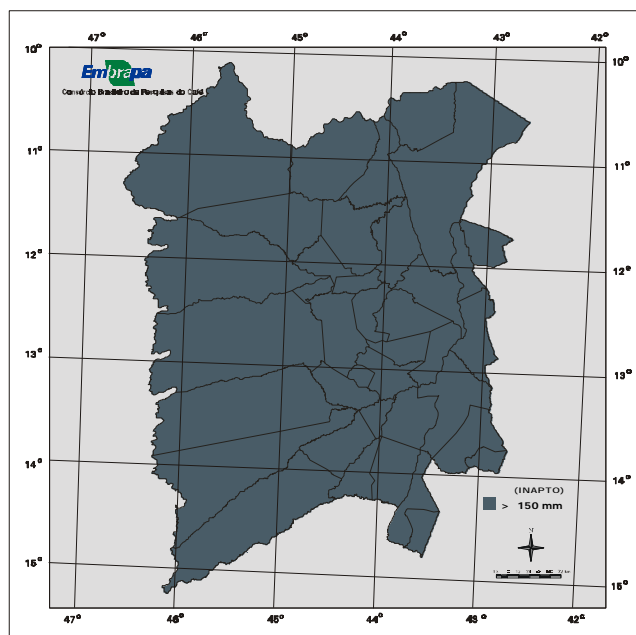


Figura 1- Deficiência hídrica no Sudoeste da Bahia

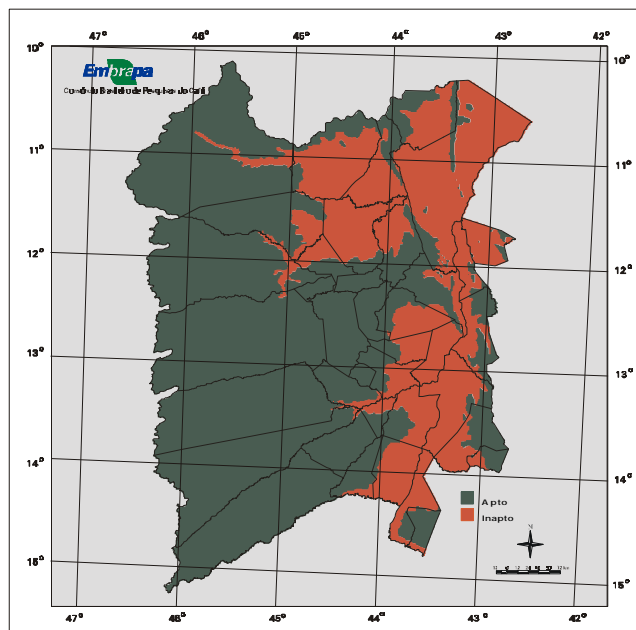


Figura 2- Áreas aptas e inaptas para o plantio do café no Sudoeste da Bahia

## **AVISO**

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS  
SEGUINTE ENDEREÇOS:

### **FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES**

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV  
Viçosa - MG  
Cep: 36571-000  
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485  
Fax : (31) 3891-3911

### **EMBRAPA CAFÉ**

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)  
Edifício Sede da Embrapa - sala 321  
Brasília - DF  
Cep: 70770-901  
Tel: (61) 448-4378  
Fax: (61) 448-4425