

ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO DO COQUEIRO (*Cocos nucifera* L.) PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS

Rogério Lessa de Castro Carneiro¹, Jonathas B. G. da Silva², Aristides Ribeiro³, Wesley G. de Souza⁴.

ABSTRACT – Aiming establish the areas with best climatic terms for the planting of the coconut tree (*Coconuts nucifera* L.) in state of Minas Gerais, it was accomplished the agricultural zoning considering the suitable, restricted and unsuitable areas. The analyzed variables in this zoning were: annual average temperature, total annual precipitation and altitude. The suitable areas were those with monthly average temperature varying from 21 to 33 °C, annual precipitation greater than 1500 mm and with altitude lower than 700 m. The restricted areas were those whose variation of the monthly average temperature belonged from 15 to 21 °C, annual precipitation varying between 1000 and 1500 mm and altitude lower than 700 M. The unsuitable areas were those with monthly temperature lower than average 15 °C and superior to 33 °C, annual precipitation lower than 1000 m and altitude superior to 700 m.

INTRODUÇÃO

As taxas de sinistralidade agrícola no Brasil, até a implementação do Projeto de Redução de Riscos Climáticos pelo Ministério da Agricultura, eram altas (Rosseti 2001). Em 1996 o zoneamento agrícola foi implementado pelo Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO), possibilitando avaliar os possíveis riscos de implementação de uma determinada cultura em um novo ambiente (Cunha, 2001).

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) pertence à família *Palmae*, umas das mais importantes famílias da classe *Monocotyledoneae* (Purseglove, 1981). A cultura do coqueiro é importante na geração de renda, na alimentação e na produção de mais de cem produtos, em mais de 86 países localizados na zona intertropical do globo terrestre. Capaz de gerar um sistema auto-sustentável de exportação, como se pode verificar em vários países do continente asiático, onde é importante fonte geradora de divisas e também principal fonte de proteínas e calorias para população (Ferreira et al., 1998).

O coqueiro é uma planta essencialmente tropical, que encontra condições favoráveis entre as latitudes 20°N e 20°S. O coqueiro requer um clima quente, sem grandes variações de temperatura. A média anual em torno de 27 °C, com oscilações de ± 6 °C diário é considerada uma faixa ótima para o crescimento do coqueiro (Child, 1974). Temperaturas mínimas diárias inferiores a 15°C, provocam desordem fisiológica (Frémond et al., 1975). A distribuição das chuvas é o fator que mais interfere no desenvolvimento do coqueiro. O regime pluvial ideal é caracterizado por uma precipitação anual de 1500 mm, com pluviosidade mensal nunca inferior a 130 mm (Frémond et al., 1975) e altitudes até 700 m (Camboim Neto, 2002).

Este trabalho objetivou estabelecer as áreas com melhores condições climáticas para o plantio do coqueiro no estado de Minas Gerais

MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizou-se neste trabalho dados climáticos do Estado de Minas Gerais e das regiões limítrofes dos Estados circunvizinhos, obtidos das Normas Climatológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET/MAPA; 1961 a 1990), bem como dados de precipitação diária da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), os quais foram previamente avaliados quanto à sua qualidade e consistência. A elaboração do banco de dados, baseou-se no mesmo procedimento utilizado por Sedyama et al. (2002).

O mapa do estado de Minas Gerais dividido em meso-regiões administrativas e as estações utilizadas neste trabalho são apresentados na Figura 1.

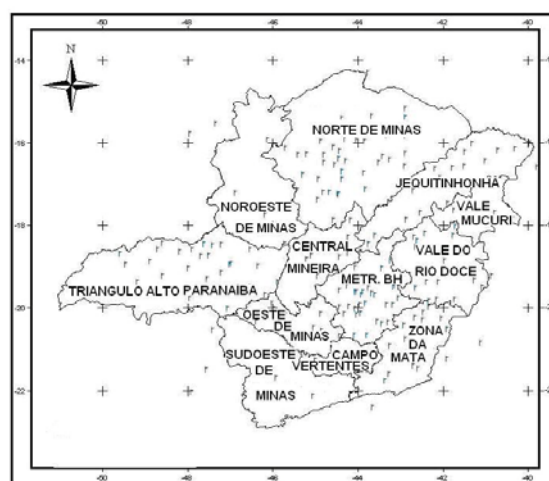


Figura 1. Meso-regiões de Minas Gerais e estações utilizadas na interpolação.

A interpolação foi realizada utilizando o módulo *Spatial Analysis* do software ArcGIS Desktop 8.3, gerando assim os mapas com a espacialização da temperatura média, precipitação anual e altitude para o Estado de Minas Gerais.

O método de interpolação utilizado foi o Inverso da Distância (IDW), o qual é comumente usado em SIGs para gerar mapas raster a partir de dados pontuais. O algoritmo IDW calcula estimativas de valores desconhecidos dependendo dos valores vizinhos. A distância atua como o peso e o expoente usado permite ajustamentos a esse peso: maiores expoentes, maior a influência do valor vizinho conhecido. Utilizou-se neste trabalho um expoente com valor igual a quatro, o qual se associa melhor ao relevo fortemente ondulado predominante no Estado de Minas Gerais.

Uma vez realizada a interpolação da temperatura média, precipitação anual e altitude, os mapas gerados foram reclassificados segundo os parâmetros técnicos estabelecidos por Child (1974), Frémond et al., (1975) e Camboim Neto (2002), para a cultura do coqueiro. A partir destes resultados e através de uma operação de álgebra de mapas disponível no *Spatial Analysis*, um

¹ Mestre em Meteorologia Agrícola – Universidade Federal de Viçosa, UFV. E.mail : <rogeriocarneiro@hotmail.com>

² Estudante de Iniciação Científica – Universidade Federal de Viçosa, UFV. E.mail : <jbsilva@hotmail.com>

³ Prof. Dr. – Universidade Federal de Viçosa, UFV. E.mail : <ribeiro@ufv.br>

⁴ Mestrando em Meteorologia Agrícola – Universidade Federal de Viçosa, UFV. E.mail : <wesleysouza@vicosa.ufv.br>

único mapa foi produzido, o qual consta das áreas aptas, restritas e inaptas ao cultivo do Coco no estado de Minas Gerais. As áreas consideradas aptas foram aquelas que se enquadraram dentro do perfil de temperaturas médias superiores a 15°C, altitudes abaixo de 700m e precipitação anual superior a 1500mm com todos os meses com índice pluviométrico acima de 130mm. As áreas restritas foram as que se enquadram dentro dos perfis de temperatura e altitude, mas que houvesse necessidade de irrigação nos meses mais secos de até 500mm. As áreas inaptas foram aquelas que não se enquadrassem em qualquer um desses critérios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme o mapa gerado, Figura 2, as áreas que apresentam aptidão ao cultivo do coqueiro, estão localizadas a oeste das meso-regiões Triângulo Alto Paranaíba e Central Mineira; numa faixa longitudinal central do Noroeste de Minas; centro da meso-região Oeste de Minas; na área situada na divisa entre a Região Metropolitana, Vale do Rio Doce e Zona da Mata; sudeste da Zona da Mata e pequenos fragmentos no Norte de Minas e Vale do Rio Doce. Regiões estas que apresentam altos valores de temperatura, baixa altitude e altos índices pluviométricos.

As áreas restritas foram classificadas quanto à necessidade de irrigação (250 e 500 mm). Aquelas com necessidade até 500 mm estão localizadas na parte setentrional da meso-região Central Mineira; oeste do Norte de Minas; uma porção ao leste do Noroeste de Minas e regiões do Vale do Rio Doce e Vale do Mucuri. As com necessidade de irrigação até 250 mm, foram praticamente insignificantes, em relação à área com necessidade de 500 mm, estas regiões são caracterizadas por existir um regime de pluviométricos bem característicos, onde as estações, chuvosa e seca, são bem definidas.

As inaptas estão localizadas ao sul, sudoeste, oeste do Estado e algumas áreas localizadas ao nordeste.

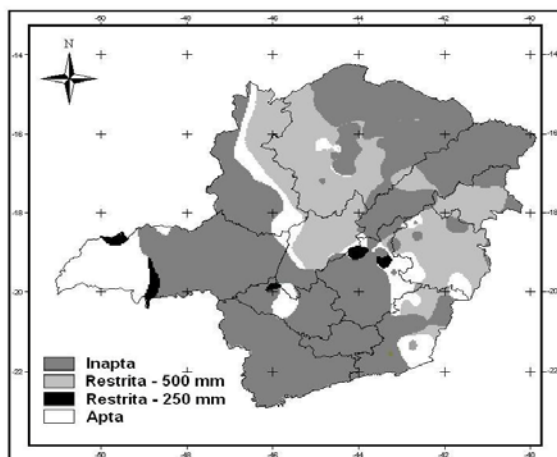


Figura 1 - Áreas aptas, restritas e inaptas ao cultivo do coqueiro em Minas Gerais.

Nas áreas restritas, situadas ao sul e sudoeste, os fatores limitantes foram a altitude e temperatura, pois nessas regiões a altitude predominante é maior que 700 m e conseqüentemente em áreas de altas altitudes

as temperaturas médias podem chegar a valores menores que 15°C.

Em outra mão, as regiões localizadas ao nordeste possuem altitude e temperaturas dentro dos limites aceitáveis, porém essas regiões possuem baixos índices pluviométricos e para que o cultivo seja viável, logo nestas áreas haverá uma necessidade de irrigação maior que 500 mm anuais, inviabilizando o cultivo da cultura do coqueiro para nestas regiões.

REFERÊNCIAS

- Camboim Neto, L.F., Coqueiro anão verde: influência de diferentes lâminas de irrigação e de porcentagens de área molhada no desenvolvimento, na produção e nos parâmetros físico-químicos do fruto. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, p. 121, 2002.
- Child, R. Coconuts. London: Longman, 1974. 335p.
- Cunha, G.R. Zoneamento agrícola época de semeadura para o trigo no Brasil. Revista Brasileira de agrometeorologia, Passo fundo, v.9. n.3, p.400-414, 2001. Numero especial – Zoneamento Agrícola.
- Frédmond, Y.; Ziller, R.; Nucé De Lamothe, M. El cocoreto. Técnicas agrícolas y producciones tropicales. Barcelona: Editorial Blume, 236p. 1975.
- Ferreira, J.M.S.; Warwick, D.R.N.; Siqueira, L.Z. A cultura do coqueiro no Brasil. EMBRAPA, 292p., 1994.
- PurseglowE, J.W. Tropical Crops; monocotyledons. Burnt Mill: Longman, 1981. 60p.
- Rosseti, L.A. Zoneamento agrícola em aplicações de credito e securidade rural no Brasil: aspectos atuariais e de política agrícola. Revista Brasileira de agrometeorologia, Passo fundo, v.9. n.3, p.386-399, 2001. Numero especial – Zoneamento Agrícola.
- Sediyama, G.C., Melo Junior, J.C.F., Santos, A.R., Ribeiro, A., Costa, M.H., Hamakawa, P.J., Costa, J.M.N., Costa, L.C., Zoneamento Agroclimático do cafeeiro (*Coffea arábica L.*) para o estado de Minas Gerais, Revista Brasileira de Agrometeorologia, v. 9, n.3 (Nº Especial: Zoneamento Agrícola), p.501-509, Santa Maria – RS, 2001.