

FATORES EDAFO-CLIMATICOS SELETIVOS AO ZONEAMENTO DO COQUEIRO (*COCOS NUCIFERA* L) NO SUDESTE DA BAHIA.

HERMES ALVES DE ALMEIDA¹, SANDOVAL OLIVEIRA DE SANTANA²

RESUMO

Realizou-se um estudo para diagnosticar a aptidão agrícola para o cultivo do coco no Sudeste da Bahia, a partir dos elementos climáticos- precipitação pluvial, temperatura do ar, umidade relativa, deficiência e excedente hídrico- e os fatores do solo- textura, profundidade efetiva, relevo e drenagem. Foram estabelecidos cinco faixas climáticas e cinco classes edáficas para o referido cultivo. Os resultados indicaram que o Sudeste da Bahia dispõe de uma faixa climática de aptidão plena (com área em torno de 10.792 km²) à expansão do coqueiro. Seguindo em direção oeste, encontram-se mais quatro faixas climáticas denominadas de plena a moderada (10.263 km²), restrita (16.399 km²), marginal (28.936 km²) e inapta (23.610 km²). As classes edáficas excelente e boa contemplam uma expressiva área de aproximadamente 16.900 km². Encontram-se, ainda, três outras classes de solos, totalizando-se 63.000 km², enquadradas como regular, marginal e inadequada.

Palavras chave: zoneamento agrícola, clima, *cocos nucifera*

INTRODUÇÃO

O coqueiro (*cocos nucifera*) é considerada uma das principais palmeiras existentes no mundo, por fornecer matéria prima para uma série de produtos industrializados e de alta cotação nos mercados nacional e internacional

A variedade gigante predomina mais em áreas comerciais brasileiras enquanto que a anã é plantada por pequenos produtores, sendo mais utilizada na arborização de parques, jardins e na comercialização de frutos *in natura* (Siqueira & Franco - Dantas, 1984).

A maioria das áreas produtoras encontra-se em locais com latitude variando de 23° N a 23° S (Murray, 1975). Os limites dos elementos meteorológicos anuais mais recomendados são: precipitação pluvial (acima de 1200 mm) e temperaturas do ar (médias e médias das mínimas maiores que 23° C e 18° C, respectivamente)

¹ Pesquisador, DSc, Centro de Pesquisas do Cacau, Caixa Postal 07, 45600-000 Ilhéus, Bahia, e Professor Adjunto da Universidade Estadual de Santa Cruz, e-mail:halmeida@nuxnet.com.br

² Pesquisador, MSc, Centro de Pesquisas do Cacau, Caixa Postal 07, 45600-000 Ilhéus, Bahia

Deficiência de umidade no solo reflete no crescimento, desenvolvimento e na produção de coco. Portanto, a regularidade na distribuição mensal de chuvas é considerada fator preponderante para o sucesso da cultura. Por isso, em regiões onde a precipitação pluvial é inferior a 1000 mm por ano, a produção só será economicamente viável se adotar a prática da irrigação (Thampan, 1981).

O coqueiro sendo uma monocotiledonea típica, não tem raiz principal ou pivotante, nem tão pouco rizoma com ramos divididos, possui um sistema radicular que varia em intensidade com a idade e a com fertilidade do solo (Davis, 1958; Pandalai, 1960; Grimwood, 1977). A profundidade efetiva varia entre 1 e 2 m, para acomodação de raízes fasciculadas, cilíndricas, espessadas, medindo vários metros de comprimento, apresentando ramificações laterais e com numerosas cabeleiras (Alves, 1987). Para Fontes et al, (1998), a absorção de nutrientes é feita pelas raízes situadas nas camadas mais superficiais por não possuir pelos absorventes.

O cultivo do coco é encontrado em diversos tipos de solos - arenosos, latossolos, aluviais, vulcânicos, podzóis (Fremond et al., 1969), embora os melhores solos sejam os aerados e corretamente drenados, razão principal de sua adaptabilidade aos solos de textura mais grossas. É pouco exigente quimicamente, suportando faixa de pH entre 5 e 8, apesar de ser evidenciado que valores elevados, não permitem um bom equilíbrio nutricional, especialmente, quando constatado carências de ferro e magnésio.

O coqueiro no Sudeste da Bahia tem sido cultivado de forma aleatória sem uma caracterização prévia das condições do clima e do solo adequada ao cultivo. Por isso, tem-se verificado oscilações na produção e na produtividade com o local e época do ano. O conhecimento dos fatores edáficos e climáticos é de fundamental importância na seleção de áreas com diferentes potencialidades para o cultivo do coco, sendo esta seleção o objetivo principal do presente estudo.

MATERIAS E MÉTODOS

Os dados de precipitação pluvial, temperaturas do ar, umidade relativa e dados derivados foram provenientes do "banco de dados climatológico da CEPLAC", correspondente ao Sudeste da Bahia, cujos limites estão compreendidos entre 13^o 00' e 18^o 00' de latitude sul e 39^o 00' e 41^o 00' de longitude oeste.

Os dados médios mensais, anuais e do ano menos chuvoso de precipitação pluvial, temperaturas do ar, evapotranspiração, deficiência e excedente hídrico, foram plotados em mapas, originalmente, na escala 1:750.000, tendo sido elaborados por Almeida (1982*; 1999*).

(*) Almeida, H. A. de. Mapas (91) com traçados de isolinhas médias mensais e anuais de: precipitação pluvial, temperatura do ar, evapotranspiração, deficiência e excedente hídrico, CEPLAC, Ilhéus, Bahia, 1982 e 1999. Trabalhos não publicados.

O balanço hídrico climatológico foi determinado utilizando-se o método de Thornthwaite & Mather (1955) para valores médios mensais e para o ano mais seco, adotando-se uma lâmina média de 125 mm como sendo a máxima capacidade de armazenamento de água no solo.

Em função das exigências hídricas e térmicas para o cultivo do coco, foram estabelecidas cinco faixas climáticas: plena, plena a moderada, restrita, marginal e inapta.

Para estabelecimento dos parâmetros físicos foram utilizados critérios definidos pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (U.S. Department of Agriculture, 1975) e Lepsch et al. (1983). A partir das metodologias descritas por Leão (1990) e Almeida e Santana (1995), utilizadas para estabelecer níveis de exigências de solo para outros cultivos, adaptando-as em função das necessidades edáficas do coqueiro, estabeleceram-se três graus de adequação: favorável, pouco favorável e desfavorável (Quadro 1)

Quadro 1: Parâmetros físicos e graus de adequação para o cultivo de coco no Sudeste da Bahia

Parâmetros físicos	Graus de adequabilidade		
	Favorável	Pouco favorável	Desfavorável
Prof. efetiva	>100 cm	100 e 60 cm	< 60 cm
Textura	média argilosa	muito argilosa	muito argilosa/arenosa
Estrutura	forte/moderada	moderada/fraca	sem estrutura
Consistência	muito friável	firme	muito firme
Permeabilidade	moderada	lenta	rápida
Regime de umidade	úmido	pouco úmido	seco
Relevo	plano/suave	ondulado	forte ondulado
Declividade	0-8%	8-45%	> 45%
Pedregosidade	não pedregoso	pedregoso	muito pedregoso
Concreção	ausente	adensamento ≤ 60cm	adensamento > 60 cm

Em função da adequabilidade dos parâmetros físicos (Quadro 1) foram estabelecidas cinco classes edáficas com diferentes potencialidades para o referido cultivo: excelente, boa, regular, marginal e inadequada. Utilizando-se estes critérios e os pré-estabelecidos no Quadro 1, procedeu-se a distribuição dos grupamentos pedológicos nas classes de aptidão para o coqueiro, sendo mapeadas, originalmente, na escala 1:750.000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes à seleção de áreas com diferentes potencialidades climáticas e edáficas para o cultivo do coco no Sudeste da Bahia são mostrados nas Figuras 1 e 2, respectivamente.

A faixa climática classificada como excelente (Figura 1), com área de cerca de 10.792 km², apresenta condições hídricas e térmicas favoráveis ao desenvolvimento e a produção do coqueiro. Nesta faixa, a precipitação pluvial média anual é maior do que 1700 mm, além de ser distribuída regularmente ao longo do ano (chuva esperada no mês mais seco superior a 100 mm), o que proporciona a ausência de deficiência hídrica mensal. A umidade relativa do ar, médias mensais, é maior ou igual a 85% e a temperatura média mensais oscilam entre 21 e 26 °C. Esta faixa foi eleita a mais úmida do Sudeste da Bahia e pode ser considerada a melhor área para o cultivo do coco.

Na faixa plena a moderada ($\cong 10.263$ km²), há pequenas restrições hídricas que poderão afetar a produtividade dos coqueirais apenas nos anos menos chuvosos, cuja probabilidade de ocorrência é de 25%. A combinação com uma classe edáfica excelente e com alta capacidade de retenção de água, poderá compensar a deficiência hídrica estabelecida para essas condições. As três últimas faixas (Figura 1) decrescem a aptidão na direção oeste, sendo classificadas de moderada, restrita e inapta, com áreas aproximadas de 16.399, 28.936 e 23.610 km², respectivamente.

A combinação dos três graus de adequação (favorável, pouco favorável e desfavorável) resultou no estabelecimento de cinco classes de aptidão edáfica para o referido cultivo (Figura 2). A classe de solo classificada como excelente ($\cong 742$ km²) dispõe de todos os parâmetros físicos no grau favorável. Nas áreas com essa classificação, os solos apresentam profundidade efetiva superior a 100 cm, textura argilosa, relevo plano, úmido, pouca declividade e boa drenagem que são as características físicas mais adequadas ao referido cultivo em outras regiões produtoras.

Na classe edáfica boa ($\cong 16.192$ km²) é possível encontrar solos com apenas um dos parâmetros físicos no grau pouco favorável e o restante no favorável. Esta condição, embora pequena, pode constituir uma restrição ao cultivo, especialmente, se esse tipo de solo não for compensado pelo clima, ou seja, estiver fora da faixa de clima excelente. Já na classe regular ($\cong 24.300$ km²), o solo pode ter mais de um parâmetro no grau favorável e no máximo três no pouco favorável.

As classes de solos marginal e inadequada, com superfície de aproximadamente 48.730 km², apresentam maior proporção dos parâmetros físicos no grau pouco favorável e desfavorável. Devido a isso, o grau de inadequabilidade ao cultivo, nessas classes, só diminui quando for compensado pelo clima na faixa excelente.

CONCLUSÃO

Pelos resultados encontrados, o Sudeste da Bahia dispõe de cinco faixas climáticas e cinco edáficas com diferentes potencialidades para o cultivo do coco. A referida região dispõe de uma faixa climática e outra edáfica sem nenhuma restrição para a expansão do coqueiro, sendo classificada como excelente. A aptidão do clima decresce à medida que se afaste do litoral para o continente (leste para oeste), contemplando quatro outras faixas. Há, também, quatro classes de solo que apresentam diminuição gradual de aptidão para o coqueiro, enquadradas como boa, regular, marginal e inadequada.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, H.A. de e SANTANA, S.O. de. Seleção de zonas edafo-climáticas para o cultivo da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) no sul da Bahia. **Boletim Técnico CEPEC**, nº 178, 20p., 1995
- Alves, M.R.P. **Palmeiras. Características botânicas e evolução**. Fundação. Cargill. Campinas. São Paulo. 2:4-5, 1987
- Davis, T.A. Coconut roots in relation to fertilizer application. **Cocon. Bull.**, 11:115-120, 1958.
- Fontes, H.R., Cintra, F.L.D. e Carvalho Filho, O.M. de. **Implantação e manejo da cultura do coqueiro**. In: A cultura do coqueiro no Brasil. 2ª edição revisada e ampliada, Brasília, EMBRAPA (CPATC), p.99 – 128, 1998.
- Fremont, Y., Ziller, R. y Nucé de Lamothe, M. de. **El cocotero. Colección Agricultura Tropical**. Editora Blume. Barcelona. Espanha. P 60 – 64, 1969.
- Grimwood, B.E. **Los productos del cocotero**. Colección FAD: Producción y protección vegetal organizacion de las naciones unidas para la Agricultura e la alimentación. Roma. p. 12- 18, 1977.
- LEÃO, A. C. Classes de solo para dendê no Sudeste da Bahia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 25 (4): 587-597, 1990.
- MURRAY, D.B. **Ecophysiology of the coconut palm (cocos nucifera L)**. In: Simpósio sobre ecofisiologia de cultivos tropicais, Manaus, 1975. vol. 2, p.1-35, 1975.
- Pandalai, K.M. 1960. The root habit of coconut palm. **Cocon. Bull.**, 14:150-162.
- SIQUEIRA, E.R. & FRANÇA-DANTAS, M.S. Critérios para seleção de sementes de coqueiro (*cocos nucifera* L). EMBRAPA, **Comunicado Técnico**, nº 18, 4p., 1984
- THAMPAN, P.K. **Handbook on coconut palm**. New Delli, Oxford, p. 18-26, 1981
- THORNTHWAITE, C. W. AND MATHER, J.C. **The water balance**. Centerton, Drexel institute of Technology, Laboratory of Climatology. 104 p., 1955

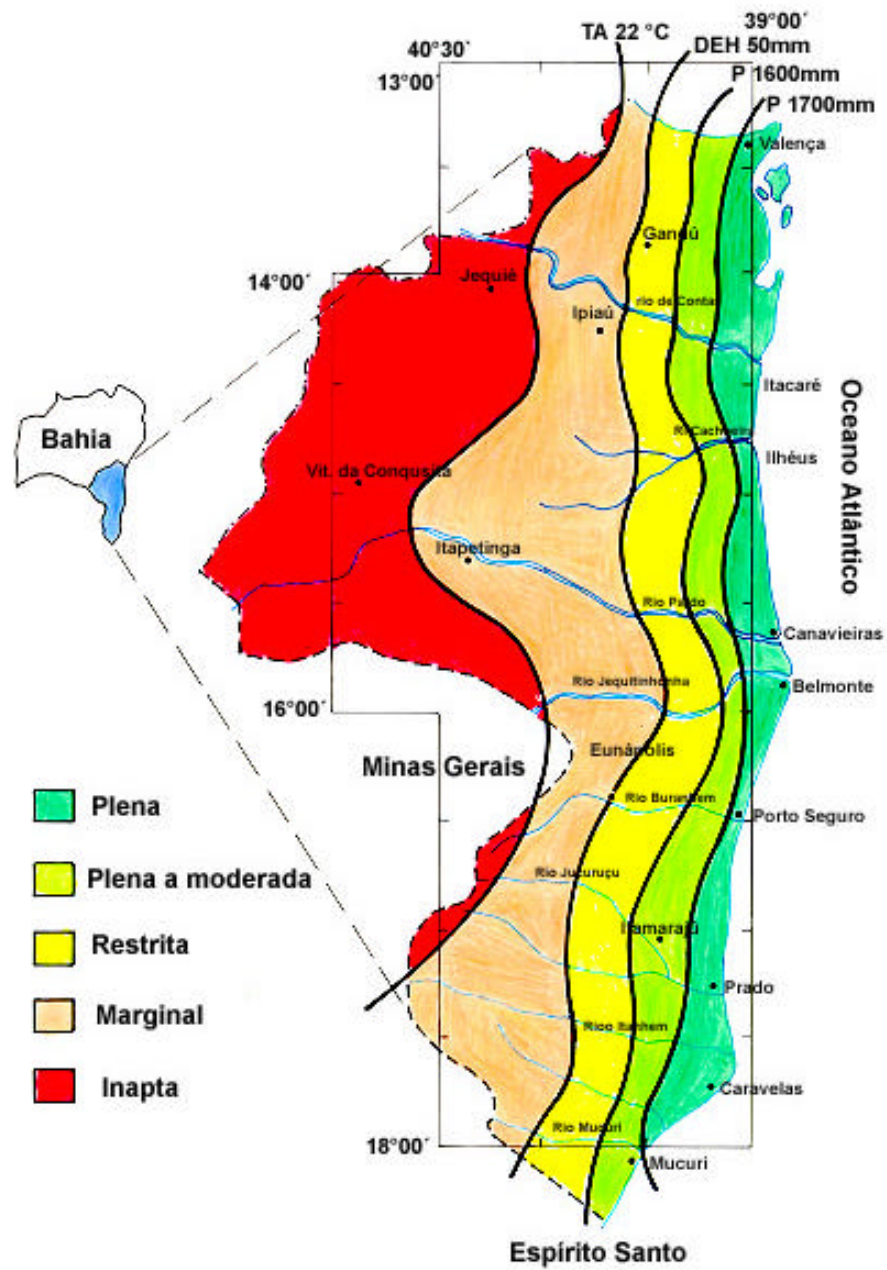


FIGURA 1: Faixas climáticas para o cultivo do coco (*cocos nucifera*) no Sudeste da Bahia

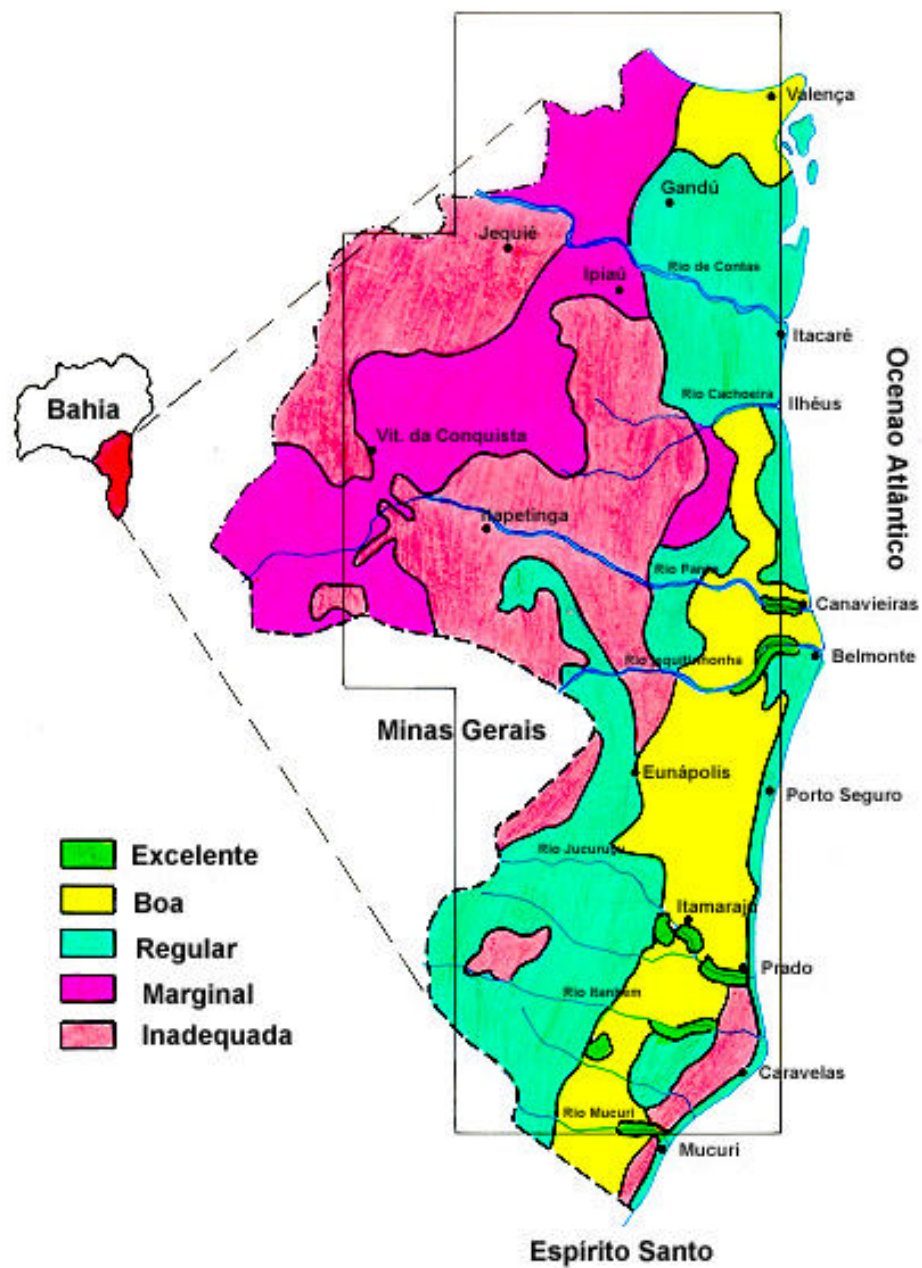


FIGURA 2: Classes de terras para o cultivo do coco (*cocos nucifera*) no Sudeste da Bahia