



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA
COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
CENTRO DE PESQUISAS DO CACAU - CEPEC
ILHÉUS - BAHIA

**SELEÇÃO DE ZONAS EDAFO-
CLIMÁTICAS PARA O CULTIVO
DA PIMENTA-DO-REINO (*Piper
nigrum* L.) NO SUL DA BAHIA**

Hermes Alves de Almeida
Sandoval Oliveira de Santana

BOLETIM TÉCNICO Nº 178

1995

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA

Ministro: José Eduardo Andrade Vieira

Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC

Diretor: João Carlos Monteiro de Carvalho

Superintendência Regional da Bahia e Espírito Santo (SUBES)

Superintendente: Aldemir Cunha Oliveira

Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC)

Chefe: Edna Dora Martins Newman Luz

Serviço de Pesquisas

Chefe: José Luiz Pires

Centro de Extensão (CENEX)

Chefe: Cloildo Guanaes Mineiro

Superintendência Regional da Amazônia Ocidental (SUPOC)

Superintendente: Francisco Ilton de Oliveira Moraes

Superintendência Regional da Amazônia Oriental (SUPOR)

Superintendente: João Valério da Silva Filho



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA
COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
CENTRO DE PESQUISAS DO CACAU - CEPEC
ILHÉUS - BAHIA

ISSN 0100-0845

SELEÇÃO DE ZONAS EDAFO- CLIMÁTICAS PARA O CULTIVO DA PIMENTA-DO-REINO (*Piper nigrum* L.) NO SUL DA BAHIA

Hermes Alves de Almeida
Sandoval Oliveira de Santana

BOLETIM TÉCNICO Nº 178

1995

CENTRO DE PESQUISAS DO CACAU - CEPEC

Chefe: Edna Dora Martins Newman Luz

SERVIÇO DE PESQUISA

Chefe: José Luiz Pires

Comissão de Editoração: Lêda Gões Ribeiro (Coordenadora), Paulo dos Santos Terra, José Luiz Bezerra, José Correia de Sales

Editor: Paulo dos Santos Terra

Assistentes de Editoração: Jacqueline C. Celestino do Amaral e Lícia Margarida Gumes Lopes

Normalização de Referência Bibliográfica: Jurema Correia Santos

Composição: Everaldo Januário dos Santos

Diagramação e Montagem: Eduardo Albano de Oliveira

Arte Gráfica: Evandro Araújo de Miranda

Endereço para Correspondência:

CEPLAC/CEPEC/SIDOC
km 22, Rodovia Ilhéus/Itabuna, C.P. 7
CEP 45600-000 - Itabuna - Bahia
TELEFONE: (073) 214-3217
TELEX: 0732157CLR BR
FAX: (073) 214-3204

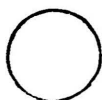
Tiragem: 400 exemplares

Preço do exemplar: R\$ 5,00

633.84

A447 ALMEIDA, H.A. de e SANTANA, S.O. de 1995. Seleção de zonas edafo-climáticas para o cultivo da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) no Sul da Bahia. Ilhéus. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 178. 20p.

1. Pimenta-do-reino-Zoneamento agrícola. 2. Pimenta-do-reino-Clima. 3. Pimenta-do-reino-Solo. I. Título. II. Série.



SELEÇÃO DE ZONAS EDAFO-CLIMÁTICAS PARA O CULTIVO DA PIMENTA-DO-REINO (*Piper nigrum* L.) NO SUL DA BAHIA

Hermes Alves de Almeida¹

Sandoval Oliveira de Santana²

RESUMO

Utilizando-se elementos climatológicos e parâmetros edáficos, realizou-se um estudo para diagnosticar a aptidão agrícola para a pimenta-do-reino no Sudeste da Bahia o que permitiu selecionar três diferentes faixas climáticas, cinco classes edáficas e seis zonas edafo-climáticas. Uma das faixas climáticas, no sentido norte-sul, foi classificada como RECOMENDADA, por ser mais adequada à expansão da pimenta-do-reino, cobrindo uma área de aproximadamente 21.447 km². Seguindo em direção oeste, encontram-se duas outras faixas climáticas denominadas RECOMENDADA COM RESTRIÇÃO e NÃO RECOMENDADA, com expressiva área de 68.553 km². A combinação dos fatores edáficos com os climáticos, dentro da faixa RECOMENDADA, permitiu selecionar duas zonas edafo-climáticas classificadas como EXCELENTE (42 km²) e BOA (15.097 km²) para a cultura da pimenta-do-reino no Sudeste da Bahia.

Palavras-chave: *Piper nigrum*, zoneamento agrícola, clima, solo.

¹CEPLAC/CEPEC/setor de Recursos Ambientais

²CEPLAC/CEPEC/Seção de Solos e Nutrição de Plantas

SELECTION OF EDAPHIC-CLIMATIC ZONES FOR THE BLACK
PEPPER CULTIVATION (*Piper nigrum* L.) IN
SOUTHEAST BAHIA

ABSTRACT

A study of climatic factors and soil parameters, in Southeast of Bahia, made possible identify the agricultural aptitude for black pepper cultivation. This study has indicated that the Southeast of Bahia possesses three different climatic ranges, five edaphic ranges and six edaphic-climatic zones for black pepper. There is a suitable climatic area (North-South) for the expansion of the black pepper cultivation, which was classified as "RECOMMENDED AREA" due to its full aptitude. This last range comprises about 21,447 km². In West direction there are two other ranges which were classified as "RECOMMENDED with RESTRICTION" and "NOT RECOMMENDED AREA" comprising 68,553 km². A combination between edaphic and climatic factors within the "RECOMMENDED AREA" resulted in the selection of two edaphic-climatic zones which were classified as EXCELLENT ZONE (42 km² and GOOD ZONE (15,097 km²) for black pepper cultivation in the Southeast of Bahia.

Key words: *Piper nigrum*, agricultural zoning, climate, soil.

INTRODUÇÃO

A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), pertencente à família das Piperaceae, é cultivada especialmente nos trópicos úmidos entre as latitudes de 20° N e 20° S (Milanez, Ventura e Fanton, 1987). Na Bahia, esse cultivo começou a ser explorado comercialmente no final da década de 60, mas as baixas cotações no mercado interno, associadas à ocorrência de enfermidades, levaram ao declínio a expansão do cultivo na década de 80 (Ramos et al., 1986).

Nos principais centros produtores de pimenta-do-reino a precipitação pluvial anual é superior a 1500 mm. Para Purseglove et al. (1981) o total de chuva acima de 2500 mm por ano é considerada adequada, embora em algumas localidades da Índia esta quantidade seja menor. As temperaturas médias, máximas e mínimas anuais superiores a 23, 26 e 18,5° C, respectivamente, são consideradas as mais adequadas à maioria dos processos fisiológicos (Diniz, 1981).

A pimenteira tem sido cultivada em diferentes tipos de solo, sendo os mais recomendados aqueles que apresentam boas condições físicas, drenagem e retenção de umidade. As características físicas são mais importantes que as químicas, uma vez que com aplicação de fertilizantes organo-minerais o referido cultivo pode se desenvolver em solos com baixa fertilidade natural (Albuquerque et al., 1973; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1975; Barbosa, 1987). Como em outras piperáceas, o sistema radicular da pimenteira é fasciculado, tipo cabeleira, constituído de três a seis raízes principais e um conjunto de raízes laterais. As raízes superficiais são as responsáveis pela retirada de nutrientes e as principais penetram no solo até alcançarem cerca de 3 m de profundidade, servindo para fixar a planta e retirar água das zonas mais profundas, especialmente nas épocas mais secas (Waard, 1969). Para o mesmo autor, a maioria das raízes desenvolve-se na camada do solo entre 60 e 90 cm de profundidade e a uma distância de 1,20 e 1,80 m do tronco da planta.

A partir do conhecimento de elementos climatológicos e de fatores edáficos favoráveis ao cultivo da pimenta-do-reino, realizou-se um estudo das interações dos elementos climatológicos x parâmetros edáficos que permitiu selecionar áreas com diferentes potencialidades edafo-climáticas para o referido cultivo no Sudeste da Bahia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados de precipitação pluvial, temperaturas do ar e umidade relativa foram oriundos da rede agroclimatológica da CEPLAC, normais climatológicas do Ministério da Agricultura (Brasil. Ministério da Agricultura, 1970) correspondentes ao Sudeste da Bahia, cujos limites estão compreendidos entre $13^{\circ} 00'$ e $18^{\circ} 00'$ de latitude Sul e $39^{\circ} 00'$ e $41^{\circ} 00'$ de longitude Oeste. Para as localidades desprovidas de informações térmicas, as temperaturas médias foram estimadas a partir das equações de regressão estabelecidas por Almeida e Sá (1984).

O balanço hídrico climático foi estimado pelo método preconizado por Thornthwaite and Mather (1955) para valores médios mensais, adotando-se uma lâmina média de 125 mm como sendo a máxima capacidade de armazenamento de água no solo.

Os dados médios mensais e anuais de precipitação pluvial, temperatura média, deficiência hídrica e excedente hídrico, foram plotados e traçados em mapas, originalmente, na escala 1:750.000. Ressalta-se, entretanto, que os dados climatológicos utilizados neste trabalho foram gerados exclusivamente em estações meteorológicas convencionais e referem-se à média da série (média do período). Por isso, não permitem detectar condições micrometeorológicas, topoclimatológicas ou qualquer outro efeito de natureza local.

Os critérios utilizados para estabelecimento dos parâmetros físicos foram definidos pelo U.S. Depart-

Zonas edafo-climáticas para pimenta-do-reino
 ment of Agriculture (1975), Lemos e Santos (1982) e
 Lepsch et al. (1983). A partir das metodologias des-
 tes autores e a descrita por Leão (1990), estabelece-
 ram-se três graus de adequação dos parâmetros físicos
 para a pimenta-do-reino: favorável, pouco favorável e
 desfavorável (Quadro 1). A fertilidade natural não
 foi considerada como limitante, uma vez que pode ser
 corrigida através da adubação.

Em função da adequabilidade dos parâmetros físi-
 cos foram estabelecidas cinco classes edáficas para o
 referido cultivo: a) - EXCELENTE - solos com todos os
 parâmetros físicos no grau favorável; b) - BOA - so-

Quadro 1. Parâmetros para adequação do cultivo da pimenta-do-
 reino no Sudeste da Bahia.

Parâmetros	Graus de adequabilidade		
	Favorável	Pouco favorável	Desfavorável
Prof. efetiva	> 120cm	120-60 cm	60 cm
Textura	Argil./média	+argil./aren.	+argil./aren.
Estrutura	fraca/moderada	moder./forte	s/estrutura
Consistência	+friável/friáv.	firme	+ firme
Permeabilidade	moderada	lenta	rápida
Reg. umidade	úmido	-úmido	seco/molhado
Drenagem	boa	moderada	mã, excessiva
Relevo	plano/suave	ondulado e f. ondulado	montanhoso e escarpado
Declividade	0-8%	8-45%	> 45%
Pedregosidade	não pedregoso	pedregoso	+ pedregoso
Camadas	ausente	c/adensamento de 0-60 cm	c/camadas ci- ment. 0-60 cm
Concreção	ausente	comum	muito

(+) muito; (-) pouco

los com um parâmetro no grau pouco favorável; c) REGULAR - solos com mais de um parâmetro no grau favorável e no máximo três no pouco favorável; d) MARGINAL - solo com mais de dois parâmetros físicos no grau pouco favorável e dois no desfavorável e e) INADEQUADA - solos com a maioria dos parâmetros no grau desfavorável.

Finalmente, fêz-se um estudo de interação clima x solo x planta que resultou no estabelecimento de seis zonas edafo-climáticas para expansão desse cultivo no Sudeste da Bahia e, conseqüentemente, mapeamento, originalmente na escala 1:750.000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes à seleção de áreas com diferentes potencialidades climáticas para o cultivo da pimenta-do-reino no Sudeste da Bahia são mostrados no Quadro 2 e na Figura 1; a distribuição de classes edáficas no Quadro 3 e na Figura 2; as zonas edafo-climáticas no Quadro 4 e na Figura 3.

A faixa climática classificada como RECOMENDADA (Figura 1) apresenta condições hídricas e térmicas favoráveis ao desenvolvimento e produção da pimenteira. Nesta faixa, a precipitação pluvial média anual é maior do que 1600 mm, além de ser distribuída regularmente ao longo do ano, o que proporciona a ausência da deficiência hídrica mensal. A umidade relativa do ar, médias mensais, é maior ou igual a 85% e a temperatura média mensal oscila entre 21 e 26°C. Esta faixa foi eleita como a mais úmida do Sudeste da Bahia e pode ser considerada a melhor área para o cultivo dessa especiaria de acordo com os resultados obtidos para outras regiões (Albuquerque e Duarte, 1991; Pursel et al., 1981). Por outro lado, a regularidade na quantidade e na distribuição de chuvas ao longo do ano propicia a inexistência de estação seca definida e, portanto, condições mais favoráveis à ocorrência

Zonas edafo-climáticas para pimenta-do-reino

de doenças fúngicas, principalmente a fusariose, que é causada pelo fungo *Fusarium solani* f. sp. *piperis*. Para Albuquerque e Duarte (1991) a fusariose vem se constituindo no fator mais importante de redução da longevidade da cultura em regiões do trópico úmido brasileiro, por não existir medida eficiente de controle.

Na faixa climática RECOMENDADA (Figura 1 e Quadro 2), com área em torno de 21.447 km² (23,8% da região), a pimenta-do-reino pode ser consorciada com outros cultivos tropicais e de interesse regional, como por exemplo, cacau, de acordo com os resultados encontrados por Sá et al. (1982), dendezeiro (Almeida, Sá e Maia, 1982) e craveiro (Almeida et al., 1990). Embora possa ser consorciada com a seringueira, essa faixa foi classificada como marginal a moderada, devido às condições favoráveis ao mal-das-folhas (Almeida, Santana e Sá, 1987).

A faixa climática classificada como RECOMENDADA COM RESTRIÇÕES, com superfície em torno de 13.528 km², apresenta um total de chuva anual médio variando de 1.400 a 1.600 mm, deficiência hídrica em torno de 50 mm, excedente hídrico de 100 a 400 mm e temperatura média do ar maior do que 22° C. Nesta faixa as pequenas restrições à pimenta-do-reino são devidas ao fator hídrico que embora seja ainda bastante elevado (precipitação pluvial em torno de 1500 mm por ano) é inferior ao encontrado na maioria dos centros produtores dessa especiaria, de acordo com os resultados encontrados por Purseglove et al. (1981) e Albuquerque e Duarte (1991).

Na faixa caracterizada como NÃO RECOMENDADA (Quadro 2), com área em torno de 53.977 km², a precipitação pluvial anual é inferior a 1400 mm, a temperatura mínima anual é inferior a 19° C, a temperatura média do ar é menor ou igual a 22° C (a oeste da faixa) e a deficiência hídrica chega a 800 mm. Ressalta-se entretanto, que estes limites térmicos e/ou hídricos associados a uma irregularidade na distribuição de chuvas mensais, a ocorrência de déficits hídricos na maioria dos meses,

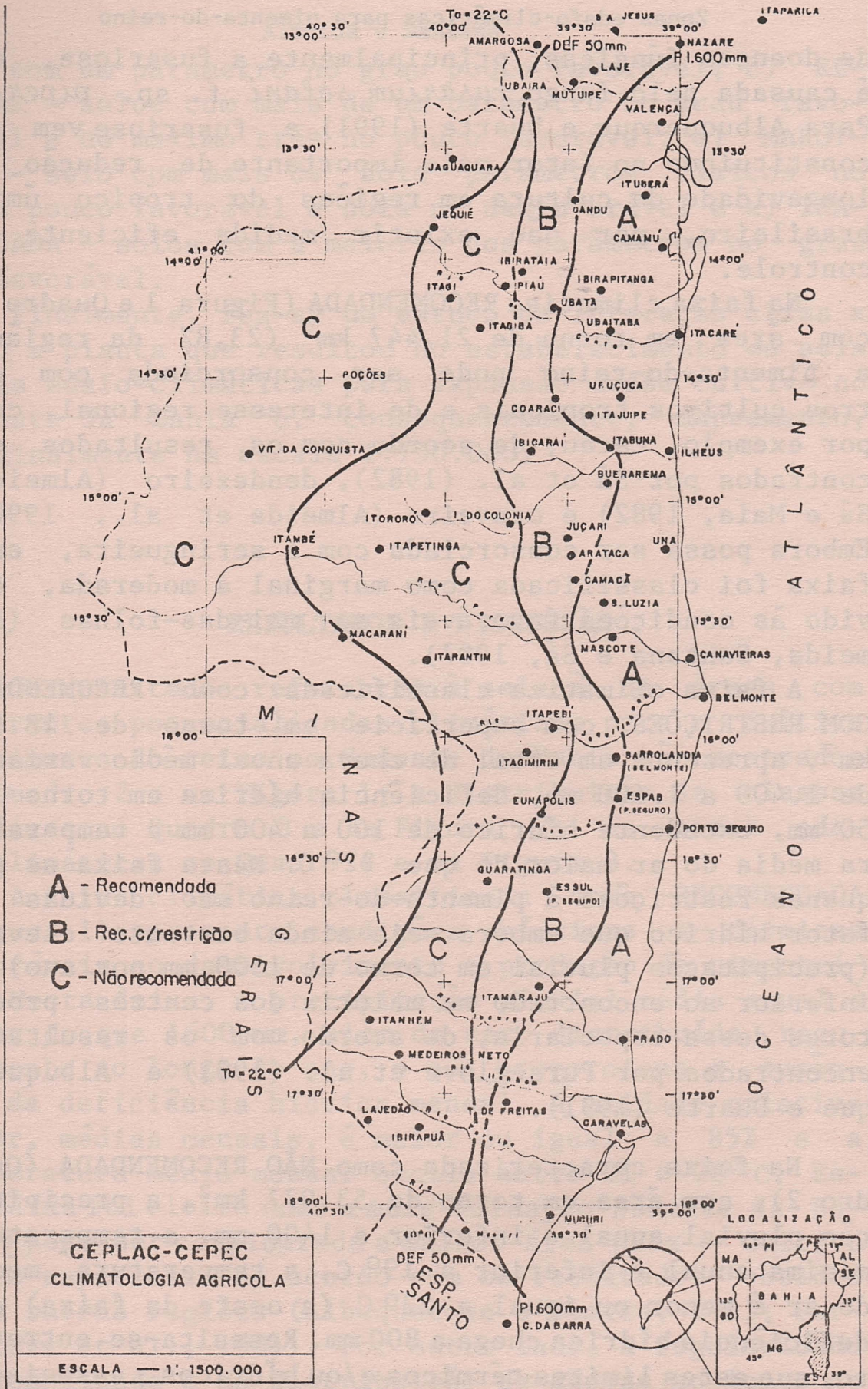


Figura 1. Faixas climáticas para o cultivo da pimenta-do-reino no Sudeste da Bahia.

Zonas edafo-climáticas para pimenta-do-reino

Quadro 2. Características das faixas climáticas para o cultivo da pimenta-do-reino e sua distribuição geográfica no Sudeste da Bahia.

Faixas	Elementos climáticos	Dist. geográfica	
		km ²	%
A- RECOMENDADA	P > 1600 mm ta > 22°C EXC > 400 mm	21.447	23,8
B- RECOMENDADA COM RESTRIÇÕES	1400 mm < P < 1600 mm 100 mm < EXC < 400 mm 0 mm < DEF < 50 mm ta > 22°C	13.528	15,0
C- NÃO RECOMENDADA	P < 1400 mm tma < 19°C DEF > 50 mm EXC < 100 mm	54.982	61,2

P - Precipitação pluvial média anual (mm); ta - Temperatura anual média do ar (°C); tma - Temperatura mínima anual (C); DEF - Deficiência hídrica anual (mm). EXC - Excedente hídrico anual (mm).

temperatura mínima anual inferior a 19°C e temperatura média anual menor do que 22°C (na maior parte dessa faixa), não são encontradas na maioria dos centros produtores dessa especiaria, no mundo. Salienta-se que não se dispõe ainda de cultivares adaptáveis e/ou avaliadas em locais com características climáticas similares às encontradas nesta faixa. Por isso, não se pode recomendar a exploração do cultivo da pimenta-do-reino em escala comercial.

A combinação dos dozes parâmetros físicos do solo (Quadro 1) permitiu estabelecer três diferentes graus de adequação para o cultivo da pimenta-do-reino (favorável, pouco favorável e desfavorável). A combinação desses graus de adequação resultou no estabelecimento de cinco classes de aptidão edáfica para o referido cultivo no Sudeste da Bahia (Quadro 3 e Figura 2).

Almeida e Santana

Quadro 3. Classes de solos para o cultivo da pimenta-do-reino e sua distribuição geográfica no Sudeste da Bahia.

Classes	Unidades de solos	Áreas	
		km ²	%
EXCELENTE (f2)	Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico (Eutrorthoxs), unidade (un.) Linhares	42	0,05
BOA (f2, f3)	Solos Aluviais (Tropofluvents)	700?	0,78
	Latossolo Vermelho Amarelo (Haplorthoxs), un. Colônia, Valença, Una e Linhares (Eustrustoxs)	19.534	21,80
REGULAR (f1)	Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico (Tropudults), un. CEPEC	944	1,05
	Podzólico Vermelho Amarelo (Tropudults); un. Camacã, Vargito, Nazaré e S. Mateus	2.716	3,01
MARGINAL (f2)	Latossolo Vermelho Amarelo (Haplustoxs) unid. Colônia e Una	29.609	33,00
	Latossolo Vermelho Amarelo (Umbriorthoxs), un. Água Sumida	486	0,54
	Podzólico Vermelho Amarelo, un. Morro Redondo, Itabuna, S. Paulino e Cururupe	4.904	5,50
INADEQUADA (f1)	Podzólico Vermelho Amarelo (Eutropepts), un. Itabuna e CEPEC raso; Latossolo Vermelho Escuro, un. semi-árido; Podzólico Verm. Escuro (Haplustalfs) e Brunizem Avermelhado. Un. Itamir (Argiustolls)	25.467	28,00
	Solos Hidromórficos (Tropaquepts)	694	0,77
	Podzol (Tropaquods), solos orgânicos (Troposapsists), Areias Quartzozas Marinhas (Quartzipsamments), Solos de Mangues e Charcos (Entisols) e Aluviais Arenosos (Tropofluvents)	4.476	5,00
	Cambissolo distrófico (Distropepts), un. Rio Branco e Podzólico Verm. Amarelo, un. Itagimirim (Tropudults)	428	0,50

Zonas edafo-climáticas para pimenta-do-reino

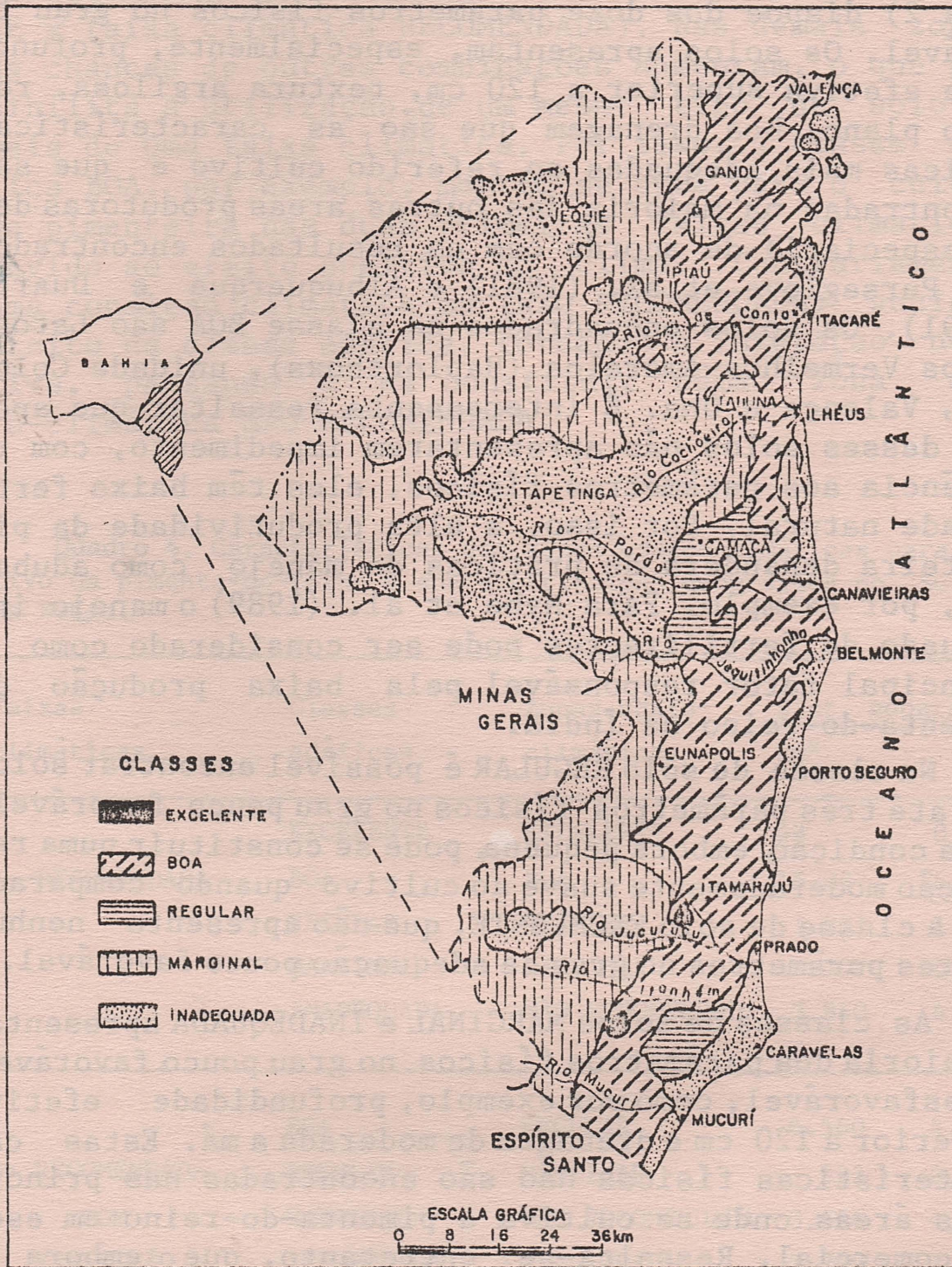


Figura 2. Classes de terras para o cultivo da pimenta-do-reino no Sudeste da Bahia.

A classe de solo classificada como EXCELENTE (Figura 2) dispõe dos doze parâmetros físicos no grau favorável. Os solos apresentam, especialmente, profundidade efetiva superior a 120 cm, textura argilosa, relevo plano, boa drenagem que são as características físicas mais adequadas ao referido cultivo e que são encontradas na maioria das outras áreas produtoras dessa especiaria de acordo com os resultados encontrados por Purseglove et al. (1981) e Albuquerque e Duarte (1991). Os solos enquadrados na classe BOA são Latossolos Vermelhos-Amarelos (Haplorthoxs), unidade Colônia, Valença e Una. É interessante ressaltar que apesar desses solos não apresentarem impedimento, com referência aos parâmetros físicos, eles têm baixa fertilidade natural. Por isso, a alta produtividade da pimenteira dependerá de práticas de manejo como adubação, por exemplo. Para Nybe et al. (1989) o manejo inadequado de fertilizantes pode ser considerado como o principal fator responsável pela baixa produção de pimenta-do-reino na Índia.

Na classe de solo REGULAR é possível encontrar solos com até três parâmetros físicos no grau pouco favorável. Esta condição, embora pequena, pode se constituir numa restrição moderadamente suave ao cultivo quando comparada com a classe de solo EXCELENTE, que não apresenta nenhum destes parâmetros no grau de adequação pouco favorável.

As classes de solos MARGINAL e INADEQUADA apresentam a maioria dos parâmetros físicos no grau pouco favorável e desfavorável, como por exemplo, profundidade efetiva inferior a 120 cm e drenagem de moderada a má. Estas características físicas não são encontradas nas principais áreas onde se cultiva a pimenta-do-reino em escala comercial. Ressalta-se, entretanto, que embora o referido cultivo de adapte a diversos tipos de solos é recomendado o plantio em solos profundos e com boa drenagem. Para Albuquerque et al. (1973) solos que encharcam com facilidade devem ser rejeitados.

A combinação das faixas climáticas com as classes edáficas, resultou no estabelecimento de seis novas zonas edafo-climáticas (Quadro 4 e Figura 3). Obser-

Zonas edafo-climáticas para pimenta-do-reino
 va-se que a zona EXCELENTE (Quadro 4) tem apenas uma possibilidade de combinação (classe de solo EXCELENTE x faixa climática RECOMENDADA). Nas demais zonas, as chances de outras combinações aumentam, o que possibilita a utilização de um mesmo tipo de solo em mais de uma faixa climática. Por isso, a classe edáfica BOA, por exemplo, mantém-se apta para o cultivo da pimenteira nas duas primeiras faixas climáticas, devido ao efeito positivo do clima. Contrariamente, uma condição climática má (NÃO RECOMENDADA) anula o efeito da classe edáfica, tornando a interação negativa, passando a se constituir numa zona edafo-climática NÃO RECOMENDADA.

Quadro 4. Características das zonas edafo-climáticas para o cultivo da pimenta-do-reino e sua distribuição geográfica no Sudeste da Bahia.

Faixas climáticas	Classes edáficas	Zonas edafo-climáticas	Dist. geográfica	
			km ²	%
A- RECOMENDADA	EXCELENTE	EXCELENTE	42	0,04
	BOA	BOA	15.097	16,77
	REGULAR	REGULAR	1.571	1,74
	MARGINAL	MARGINAL	797	0,88
	INADEQUADA	NÃO RECOMENDADA	3.940	4,37
B- RECOMENDADA COM RESTRIÇÃO	BOA	REGULAR	6.560	4,80
	REGULAR	MARGINAL	523	0,58
	MARGINAL	NÃO RECOMENDADA	3.666	4,07
	INADEQUADA	INADEQUADA	2.799	3,08
C- NÃO RECOMENDADA	BOA	NÃO RECOMENDADA	1.297	1,44
	MARGINAL	INADEQUADA	705	0,78
	INADEQUADA	INADEQUADA	53.023	58,91

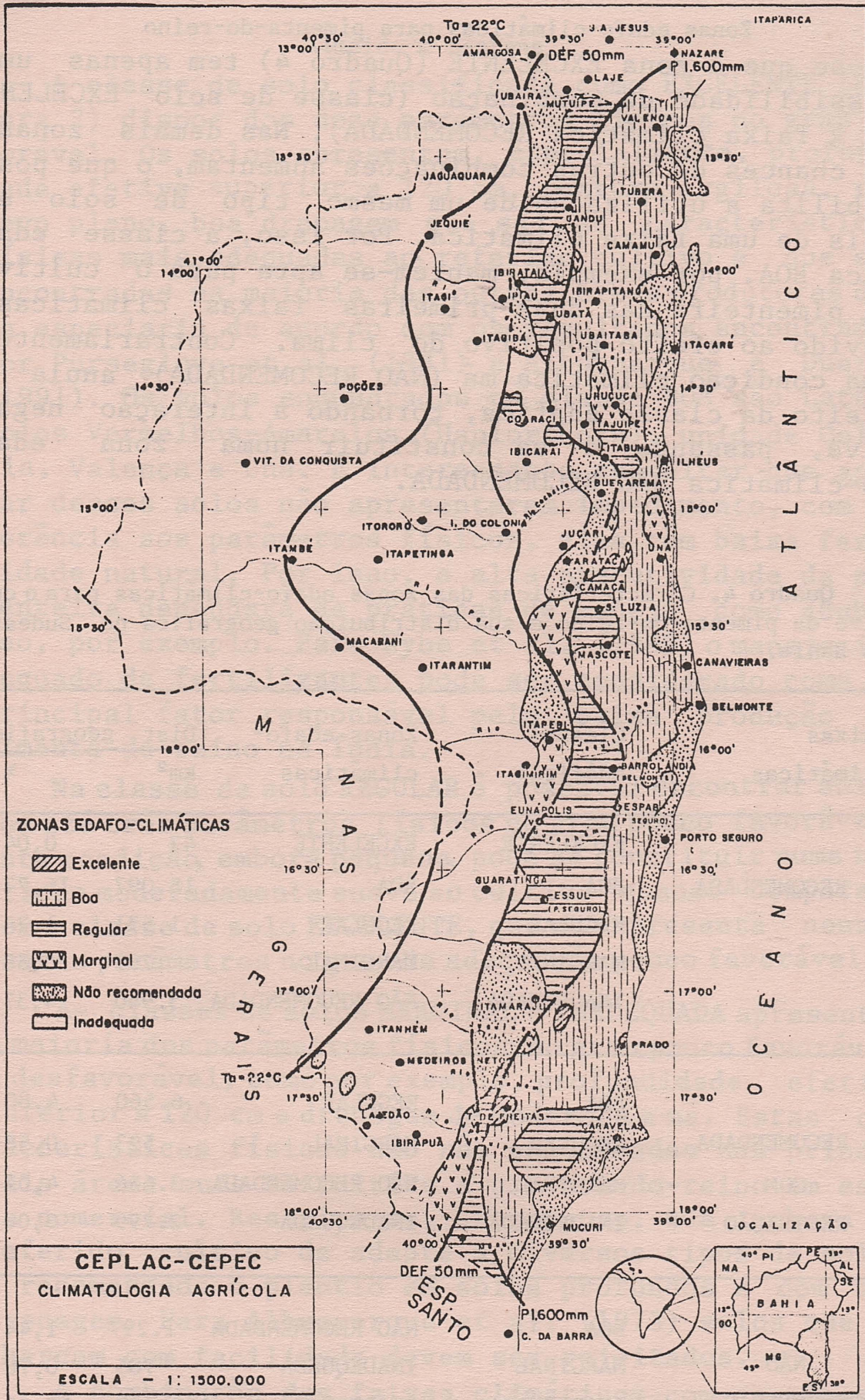


Figura 3. Zonas edafo-climáticas para o cultivo de pimenta-do-reino no Sudeste da Bahia.

Zonas edafo-climáticas para pimenta-do-reino

A interação das classes edáficas EXCELENTE e BOA com as faixas climáticas RECOMENDADA e RECOMENDADA COM RESTRIÇÃO resultou em zonas edafo-climáticas aptas ao desenvolvimento dessa especiaria (EXCELENTE, BOA e REGULAR), com superfície de cerca de 23.270 km² (Quadro 4). Essa expressiva área representa quase 26% do Sudeste da Bahia. Nota-se que na interação clima x solo pode haver predominância de um ou outro fator, a depender do grau de limitação de cada um.

A zona edafo-climática classificada como NÃO RECOMENDADA, por exemplo, pode ser encontrada nas faixas climáticas RECOMENDADA e NÃO RECOMENDADA devido, respectivamente, a inadequação do solo (classe edáfica) e do clima (faixa C), enquanto que na zona INADEQUADA prevaleceu mais o efeito restritivo do clima isoladamente e/ou em combinação.

CONCLUSÕES

Pelos resultados encontrados, o Sudeste da Bahia dispõe de uma faixa climática, no sentido norte-sul, adequada à expansão da pimenta-do-reino, classificada como RECOMENDADA, num prolongamento de 40 a 60 km da costa, cobrindo uma área de aproximadamente 21.447 km². Desta área, cerca de 70% são consideradas favoráveis (zona edafo-climática EXCELENTE e BOA). Seguindo em direção oeste encontram-se duas outras faixas climáticas denominadas RECOMENDADA COM RESTRIÇÃO e NÃO RECOMENDADA com expressiva área de 68.553 km². Ressalta-se ainda que, nestas duas faixas, existem cerca de 6.480 km² de área apta à pimenteira denominada zona edafo-climática REGULAR. As zonas NÃO RECOMENDADA e INADEQUADA, com aproximadamente 64.113 km², apresentam condições climáticas ou edáficas não adequadas ao referido cultivo, em escala comercial.

LITERATURA CITADA

- ALBUQUERQUE, F.C. de, DUARTE, M. de L.R., SILVA, H.M. e PEREIRA, R.H.M. 1973. A cultura da pimenta-do-reino. Belém. IPEAN. Circular nº 19. 42p.
- ALBUQUERQUE, F.C. de e DUARTE, M. de L.R. 1991. comportamento de cultivares de pimenta-do-reino, em área de ocorrência de fusariose no Estado do Pará. Belém. EMBRAPA/CPATU. Documentos nº 59. 40p.
- ALMEIDA, H.A. de, SÁ, D.F. de e MAIA, A. de S. 1982. Zoneamento agroclimático da cultura do dendê no Sudeste da Bahia. In Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2, Pelotas, 1982. Anais. Pelotas, SBMET. v.2. pp.444-453.
- ALMEIDA, H.A. de e SÁ, D.F. de. 1984. Estimativa das temperaturas médias, máximas e mínimas mensais e anuais do Sudeste da Bahia. Revista Theobroma (Brasil) 14(2): 135-142.
- ALMEIDA, H.A. de, SANTANA S.O. de e SÁ, D.F. de. 1987. Zoneamento edafo-climático para a seringueira no Sudeste da Bahia, com enfoque na incidência do mal-das-folhas. Revista Theobroma (Brasil) 17(2): 111-123.
- ALMEIDA, H.A. de. LIMA A.A. de. FRANCO, M.A.G. e RAMOS, J.V. 1990. Potencial climático para o cultivo do cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum* L. Merr & Perry) no Sudeste da Bahia. In Congresso Brasileiro de Meteorologia, 6, Salvador, 1990. Anais. Salvador, SBMET. v.1. pp.134-140.
- BARBOSA, F.B. da C. 1978. Cultura da pimenta-do-reino; possibilidades de cultivo em Paragominas - Pará. Belém, Sagri. 33p.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. ESCRITÓRIO DE METEOROLOGIA. 1970. Normais climatológicas (áreas do Nordeste do Brasil; período: 1931-1960). Rio de Janeiro. 91p.

Zonas edafo-climáticas para pimenta-do-reino

- DINIZ, T.D. de A.S. 1981. Clima e a cultura da pimenta-do-reino. Belém, EMBRAPA/CPATU. 7p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 1975. Sistemas de produção para pimenta-do-reino. Capanema. EMBRAPA. Circular nº 69. 31p.
- LEÃO, A.C. 1990. Classes de solos para dendê no Sudeste da Bahia. Pesquisa Agropecuária Brasileira 25 (4): 587-597.
- LEMONS, R.C. de e SANTOS, R.D. dos. 1982. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 2ed. Campinas, SBCS, SNLCS. 45p.
- LEPSCH, I.F., BELLINAZI JÚNIOR, R., BERTOLINI, D. e ESPINDOLA, C.R. 1983. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Campinas, SBCS. 175p.
- MILANEZ, D., VENTURA, J.A. e FANTON, J.C. 1987. Cultura da pimenta-do-reino. Vitória. EMCAPA. Documentos nº 33. 94p.
- NYBE, E.V., NAIR, P.C.S. and WAHID, P.A. 1989. Relationships of foliar nutrient levels with yield in black pepper (*Piper nigrum* L.). Tropical Agriculture (Trinidad and Tobago) 66(4): 345-349.
- PURSEGLOVE, J.W., BROWN, E.G., GREEN, C.L. and ROBBINS, S.R.J. 1981. Spices. London, Longman. v.1. pp.10-99. (Tropical Agricultural Series).
- RAMOS, J.V., ARAÚJO, A.C. de e SANTOS, R.N. dos. 1986. Avaliação econômica de diversos espaçamentos de pimenta-do-reino no Sul da Bahia. Ilhéus. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 145. 12p.
- SÁ, D.F. de, ALMEIDA, H.A. de, SILVA, L.F. da e LEÃO, A.C. 1982. Fatores edafo-climáticos seletivos ao zoneamento da cacauicultura no Sudeste da Bahia. Revista Theobroma (Brasil) 12(3): 169-187.

- THORNTHWAITE, C.W. and MATHER, J.R. 1955. The water balance. Centerton, Drexel Institute of Technology. Laboratory of Climatology. 104p. (Publications in Climatology v.8, n^o 1).
- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. SOIL CONSERVATION SERVICE. 1975. Soil taxonomy; a basic system of soil classification for making, and interpreting soil surveys. Washington. 754p. (Agriculture Handbook n^o 463).
- WAARD, P.W.F. de. 1969. Foliar diagnosis, nutrition and yield stability of black pepper (*Piper nigrum* L.) in Sarawak. Ph.D. Thesis. Amsterdam, Koninklijk Instituut voor de Tropen. 149p.

INFORMAÇÕES AOS COLABORADORES

1. Serão aceitos para publicação artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agronômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau.

2. São da exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, à Comissão Editorial reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselháveis ou necessárias.

3. Os trabalhos deverão ser encaminhados em 3 vias (original e duas cópias) datilografadas em uma só face do papel em espaço duplo e com margens de 2.5 cm. O texto deverá ser escrito corridamente, sem intercalações de figuras e quadros, que feitos em folhas separadas, devem ser anexados ao final do trabalho, acompanhados das respectivas legendas.

4. As figuras (gráficos, desenhos, mapas ou fotografias) não deverão ultrapassar a medida de 18 x 20 cm. Os gráficos e os desenhos serão feitos com tinta nanquim em papel vegetal, as fotografias, somente aceitas em preto e branco, serão copiadas em papel brilhante com bom contraste, os mapas serão confeccionados no tamanho máximo de 40 x 50 cm e em escala adequada a receberem redução para 11,5 x 18 cm, espaço máximo a ser ocupado pela mancha da página.

5. Os quadros deverão ser explicativos por si mesmos, podendo ser datilografados em papel deitado no tamanho máximo de folha ofício.

6. Deverá ser evitada a duplicidade de apresentação de dados, isto é, a apresentação simultânea em gráficos e quadros, cabendo ao(s) autor(es) optar(em) por uma delas.

7. Os trabalhos de pesquisas deverão ser organizados seguindo o estilo científico: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou a combinação dos dois últimos), Conclusões, Agradecimentos (quando for o caso) e Referências.

8. Aos trabalhos descritivos e monografias será reconhecida liberdade de estilo. Neste caso, contudo, o editor permite-se, quando necessário, proceder alterações para sanar falhas de estilo e especialmente evitar ambigüidades, consultando os autores em caso de dúvida. Qualquer que seja a forma de apresentação é indispensável a preparação de breve resumo do conteúdo do trabalho e sua tradução para o idioma inglês, a fim de compor o Abstract. Não se aceitam citações bibliográficas em notas de rodapé.

9. Deverão constar na primeira página, em chamada de rodapé, a qualificação profissional e endereço do(s) autor(es).

10. As citações bibliográficas no texto deverão ser feitas pelo sistema autor-ano. A Literatura Citada obedecerá a ordem alfabética dos nomes dos autores. Trabalhos de um mesmo autor serão citados na ordem cronológica das datas em que foram publicados, e quando do mesmo ano serão distinguidos acrescentando-se letras minúsculas ao número indicativo do ano (a, b, c etc.). Trabalhos até de três autores serão citados pelos nomes de todos, e de quatro ou mais, pelo nome do primeiro, seguido de et al., e o ano.

