



Classes de solos para a seringueira (*Hevea spp.*) na região sudeste da Bahia, Brasil

SANDOVAL OLIVEIRA DE SANTANA

Boletim Técnico 151

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil
1987

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC
Vinculada ao Ministério da Agricultura

Presidente: Iris Rezende Machado, Ministro da Agricultura
Vice-Presidente: Roberto Fendt Júnior, Diretor da CACEX
Secretário-Geral: João Carlos Monteiro de Carvalho
Secretário-Geral Adjunto: José Carlos Simões Peixoto
Frederico Monteiro Álvares-Afonso
Coordenador Regional: Julival Fernandes Pereira

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente: Iris Rezende Machado
Ministro da Agricultura
Vice-Presidente: Roberto Fendt Júnior
Diretor da CACEX
Alvaro Fernandes da Cunha
Representante do Governo do Estado da Bahia
Gerles Gama
Representante do Governo do Estado do Espírito Santo
Orlantides Péricles de Carvalho Filho
Presidente do Conselho Nacional dos Produtores de Cacau – CNPC
Araguacy Affonso Rego
Representante do Ministério da Indústria e do Comércio
José Geraldo Hosannah Cordeiro
Representante do Banco Central do Brasil
Aurélio Correa do Carmo
Representante do Governo do Estado do Pará
José Rodrigues do Prado
Representante do Governo do Estado de Rondônia
Jabes Souza Ribeiro
Representante da Associação dos Municípios da Região Cacaueira da Bahia
Humberto Salomão Mafuz
Representante dos Produtores de Cacau da Bahia
Albérico da Costa Brito
Representante dos Produtores de Cacau da Bahia
Hélio Bandeira Neves
Representante dos Produtores de Cacau da Bahia
Carlos Fernando Monteiro Lindenberg Filho
Representante dos Produtores de Cacau do Espírito Santo
Paulo Dias Morelli
Representante dos Produtores de Cacau do Pará
José Mendonça de Amorim Filho
Representante dos Produtores de Cacau de Rondônia
Paulo de Tarso Alvim Carneiro
Representante dos Empregados do Quadro Permanente da CEPLAC



ISBN 0100 - 0045

Classes de solos para a seringueira (*Hevea spp.*) na região sudeste da Bahia, Brasil

SANDOVAL OLIVEIRA DE SANTANA

Boletim Técnico 151

**Centro de Pesquisas do Cacau
Rodovia Ilhéus-Itabuna, km 22
Ilhéus, Bahia
1 9 8 7**

CLASSES DE SOLOS PARA A SERINGUEIRA (*Hevea* spp.) NA REGIÃO SUDESTE DA BAHIA, BRASIL ⁽¹⁾

Sandoval Oliveira de Santana⁽²⁾

RESUMO

O estudo pedológico foi executado baseando-se na interação dos fatores limitantes do uso agrícola (fertilidade natural, profundidade do perfil, textura do solo, drenagem interna e condições de mecanização), obtendo-se cinco classes de solos, destacando-se três com aptidão para a Heveicultura: a) EXCELENTE (I) – solo de fertilidade média e alta, muito profundo, não pedregoso, textura média e argilosa sem material expansível, drenagem boa e totalmente mecanizável; b) BOA (II) – solo de fertilidade baixa, média e alta, muito profundo e profundo, não pedregoso, textura média e argilosa sem material expansível, drenagem boa e moderada, total e parcialmente mecanizáveis; c) REGULAR (III) – solo de fertilidade baixa, média e alta, muito profundo e profundo, não pedregoso e pedregoso, textura média e argilosa sem material expansível e nas três condições de mecanização; d) MARGINAL (IV) e INAPTA (V) – solos não adequados para a seringueira. Na área onde se identificaram as três classes de aptidão para a seringueira, ocorrem Latossolos Eutrófico (**Eutrorthox**) e Distróficos (**Haplorthoxs** e **Umbriorthox**), Podzólicos Eutrófico (**Tropudalf**) e Distróficos (**Tropudults**), e Solos Aluviais Argilosos (**Dystropepts**).

SOIL CLASSES FOR THE RUBBER TREE (*Hevea* spp.) IN THE SOUTHEAST REGION OF BAHIA, BRAZIL

SUMMARY

This pedological study based on the interaction of the limiting factors (natural fertility, profile depth, texture, internal drainage and mechanization conditions), gave five soil classes, three of which are suitable for rubber. These are: EXCELENT (I) – soil of medium to high fertility, great depth, not gravelly, medium and clayey textured without expanding material, good drainage and totally mechanizable; GOOD (II) – soil of low, medium to high fertility, great depth, not gravelly, medium and clayey textured without expanding material, good to moderate drainage and with three conditions of mechanization; REGULAR (III) – soil of low, medium to high fertility,

(1) Trabalho realizado com recursos do Convênio CEPLAC/EMBRAPA.

(2) Divisão de Geociências, Centro de Pesquisas do Cacau, APT CEPLAC, 45.600 – Itabuna, Bahia, Brasil.

great and regular depth, gravelly and not gravelly, medium and clayey texture without expanding material and with three expanding material and with three conditions of mechanization; MARGINAL IV and UNSUITABLE (V) – soils inadequate that are for rubber. In the area where the three soils, adequate for rubber, were identified, exist Eutrophic (**Eutorthox**) and Distrophic (**Haplorthoxs and Umbriorthox**) Latossols, Eutrophic (**Tropudalf**) and Distrophic (**Tropudults**) Podzolics and Aluvial Clayey (**Dystropepts**)

INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como objetivo fornecer informações sobre os solos adequados ao cultivo da seringueira (*Hevea* spp.), na Região Sudeste da Bahia (Figura 1), tentando enquadrar cada solo em classe de utilização para essa cultura e orientar os técnicos extensionistas e agricultores nos programas de manutenção, renovação e implantação de novos seringais, além de fornecer subsídios à pesquisa e experimentação.

A cultura da seringueira está se expandindo muito nessa região, provavelmente por ser uma planta aparentemente pouco exigente em fertilidade do solo e devido à disponibilidade de terrenos impróprios a cultivos mais exigentes, uma vez que os melhores solos são ocupados com a cacauicultura.

Os estudos pedológicos tornam-se necessários como fontes de informações para o estabelecimento racional do cultivo, principalmente para garantir uma boa produtividade, objetivo principal de qualquer planejamento agrícola.

A seringueira é uma planta que sob condições favoráveis apresenta um sistema radicular constituído por uma raiz pivotante que penetra, no mínimo, 2 metros, e raízes laterais que se estendem horizontalmente por mais de 20 metros, explorando um volume considerável de solo (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO, 1971); é uma cultura que se caracteriza pela alta capacidade de extração de minerais do solo, em relação ao cacaueiro, devido provavelmente à sua baixa capacidade fotossintética e elevada intensidade respiratória de sua raízes (Alvim et al, 1969).

A adaptabilidade a vários tipos de solos e produções altas em áreas de baixa fertilidade natural, contanto que de boas condições físicas, e a grande disponibilidade de terrenos impróprios a cultivos mais exigentes, foram algumas das razões da rápida difusão do cultivo no mundo, principalmente na Bahia e na Malásia (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO, 1971). Os baixos teores de elementos contidos no látex contrasta com a grande quantidade de elementos minerais extraídos do solo pela seringueira, que são armazenados pela planta no curso do seu desenvolvimento (Shorrocks, 1965), sendo evidente a ampla variação na produção de borracha em função do solo, com produções mais elevadas em solos com boas propriedades físicas e mais baixas naqueles de más condições (Push-

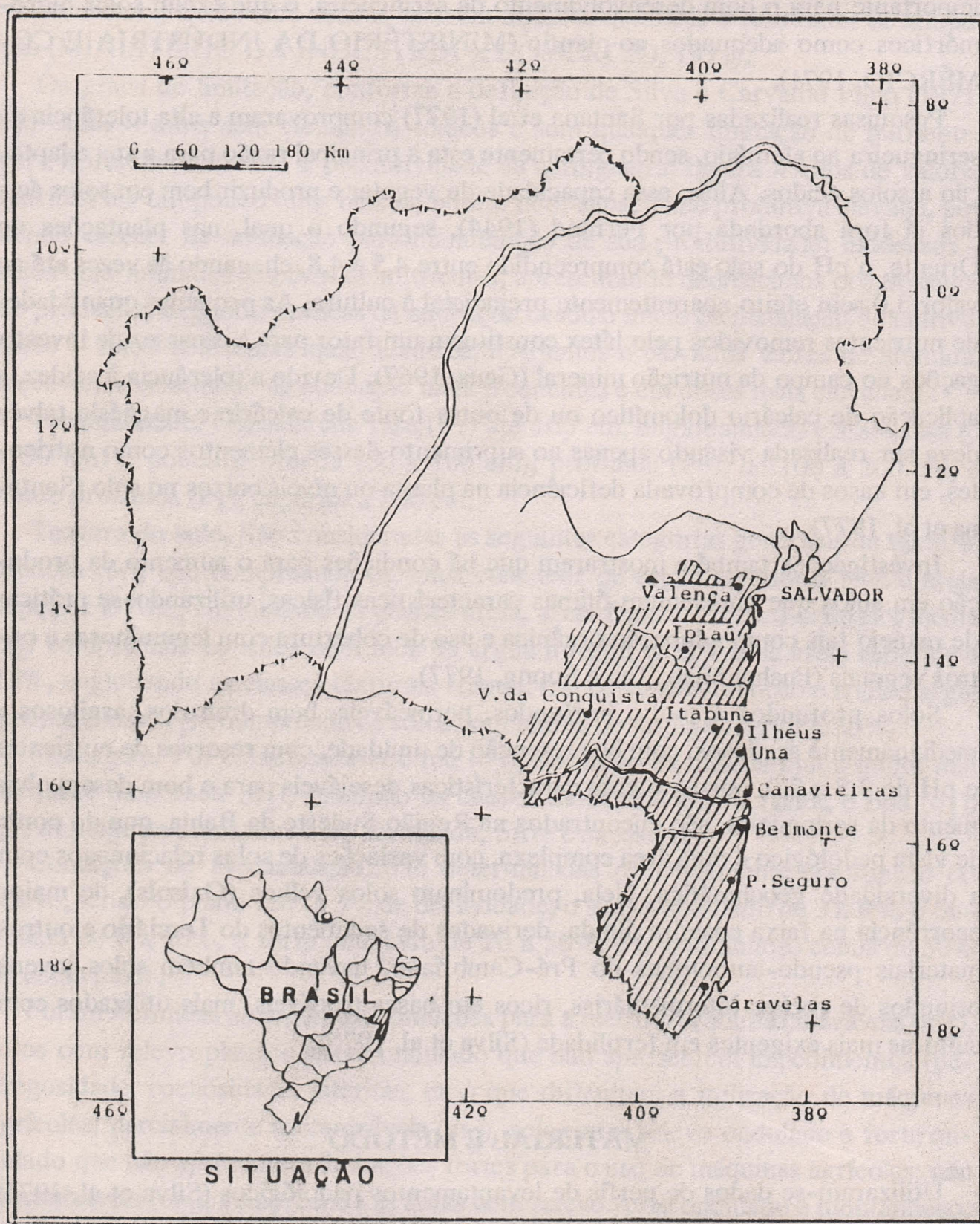


Figura 1 - Localização da Região Sudeste da Bahia nos mapas do Brasil e da Bahia.

parajah, 1981), notadamente as relacionadas com textura, drenagem e profundidade da camada impermeável (Arope et al, 1980). A drenagem interna é o fator mais importante para o bom desenvolvimento da seringueira, o que exclui solos hidromórficos como adequados ao plantio (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO, 1971).

Pesquisas realizadas por Santana et al (1977) comprovaram a alta tolerância da seringueira ao alumínio, sendo certamente esta a principal razão para a sua adaptação a solos ácidos. Aliás, essa capacidade de vegetar e produzir bem em solos ácidos já fora abordada por Ferrand (1944), segundo o qual, nas plantações do Oriente, o pH do solo está compreendido entre 4,5 e 4,8, chegando às vezes até ao valor 3,0 sem efeito aparentemente prejudicial à cultura. As pequenas quantidades de nutrientes removidos pelo látex constituem um fator para a escassez de investigações no campo da nutrição mineral (Geus, 1967). Devido a tolerância à acidez, a aplicação de calcário dolomítico ou de outra fonte de calcário e magnésio talvez deva ser realizada visando apenas ao suprimento desses elementos como nutrientes, em casos de comprovada deficiência na planta ou níveis baixos no solo (Santana et al, 1977).

Investigações também mostraram que há condições para o aumento da produção em solos que apresentam ótimas características físicas, utilizando-se práticas de manejo tais como adubação orgânica e uso de cobertura com leguminosas e outros vegetais (Pushparajah, Tan e Soong, 1977).

Solos profundos a muito profundos, permeáveis, bem drenados, argilosos e medianamente argilosos, com boa retenção de umidade, com reservas de nutrientes e pH de 3,5 a 7,0, portanto com características desejáveis para o bom desenvolvimento da seringueira, são encontrados na Região Sudeste da Bahia, que do ponto de vista pedológico é uma área complexa, com variações de solos relacionados com a diversidade geoclimática. Nela, predominam solos velhos (**Oxisols**), de maior ocorrência na faixa costeira úmida, derivados de sedimentos do Terciário e outros materiais pseudo-autoctones do Pré-Cambriano, havendo também solos jovens oriundos de rochas intermediárias, ricos em bases trocáveis, mais utilizados com culturas mais exigentes em fertilidade (Silva et al, 1975).

MATERIAL E MÉTODO

Utilizaram-se dados de perfis de levantamentos pedológicos (Silva et al, 1975; Melo, Santana e Leão, 1981a e 1981b; Leão e Santana, 1982; Santana, Leão e Melo, 1982; e Santana, Lima e Mota, 1984), especialmente para a conceituação morfológica, química e física.

Considerou-se como limitante à utilização agrícola a amplitude dos parâmetros: fertilidade natural, profundidade do perfil, textura do solo, drenagem interna e

condições de mecanização, que foi dividida em diferentes categorias.

Fertilidade natural. Tomou-se como base a produtividade e o aspecto vegetativo da cultura, tendo sido usadas também análises químicas e resultados de adubação (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO, 1971).

Os graus de limitação, conforme a definição de Silva e Carvalho Filho (1971) são: **nula** – solos sem elementos tóxicos e sem qualquer limitação de nutrientes para o desenvolvimento e produtividade da seringueira; **ligeira** – solos de valores nutricionais um pouco mais baixos, porém com capacidade produtiva elevada, podendo carecer de adubação para manutenção de sua produtividade; **moderada** – solos com limitadas reservas de nutrientes, apresentando decréscimos progressivos de produção, exigindo práticas de adubação desde o início da instalação do cultivo; **forte** – solos com baixa quantidade de nutrientes e elevados teores de alumínio trocável, necessitando de adubação mais freqüentes e em doses mais elevadas.

Profundidade. Considerada rasa (P_3) até 100 cm, englobando as classes rasa (0 a 50 cm) e pouco profunda (50 a 100 cm); profunda (P_2), de 100 a 200 cm, e muito profunda (P_1), superior a 200 cm.

Textura do solo. São consideradas as seguintes categorias genéricas de textura: arenosa (t_3), que compreende os solos com teor de argila inferior a 15% e areia superior a 70%, englobando as classes areia, areia franca e franco-arenoso; média (t_2) compreende os solos com teor de argila inferior a 35% e de areia superior a 15%, englobando as classes texturais franco, franco-argilo-arenoso e franco argiloso; argilosa (t_1) compreende os solos com teores de argila superior a 35%.

Drenagem. Foi classificada em: má (d_3), reunindo as classes mal e muito mal drenado; moderada (d_2), reunindo as classes moderada e imperfeita, e boa (d_1), que abrange as drenagens boa, acentuada, forte e excessiva.

Condições de Mecanização. São determinadas principalmente em função do relevo, tendo o plano zero a 3% de declividade, o suave ondulado de 3 a 8%, o ondulado de 8 a 20%, o forte ondulado de 20 a 50%, e o montanhoso acima de 50% de declividade.

Foram definidas as seguintes condições para a mecanização: **mecanizáveis** (m_1), solos com relevo plano e suave ondulado que não apresentem impedimentos (pedregosidade, rochosidade, lateritas, etc.) que dificultem a utilização de máquinas agrícolas; **parcialmente mecanizáveis** (m_2), solos com relevo ondulado e forte ondulado que não apresentem limitações fortes para o uso de máquinas agrícolas; **não mecanizáveis** (m_3), compreende as áreas com relevo forte ondulado e montanhoso.

Complementando, foram visitados 30 seringais com o intuito de se observar o manejo adotado, aspectos vegetativo e de produção. Constatou-se o uso de práticas modernas tais como combate às pragas, controle de doenças, cobertura com leguminosas e adubação, comprovando a necessidade de fertilização para melhoria do aspecto vegetativo e aumento de produção dos seringais. O aspecto vegetativo

foi considerado bom, na maioria das plantações visitadas, diagnosticando-se também adaptabilidade do vegetal aos diversos tipos da Região.

Devido à deficiência de dados relacionados com a ocorrência da seringueira em diversos tipos de solos, não foi possível uma comparação de produção entre as várias unidades. Ressalta-se a tendência da consorciação seringueira/cacaueiro, bastante considerável em todos os municípios visitados e que contribuirá para mudança no manejo da cultura.

CLASSES DE SOLOS PARA A SERINGUEIRA

Com base nas características encontradas nas unidades pedológicas descritas na Região, determinaram-se as classes de solo com base em Silva e Carvalho (1972), Chan (1977) e Keong (1979), utilizando-se cinco fatores limitantes (fertilidade natural, profundidade do perfil, textura do solo, drenagem interna e condições de mecanização), cujas interações possibilitaram o agrupamento em cinco classes edáficas (Figura 2 e Quadro 1).

- EXCELENTE (I)** – Solo de fertilidade média a alta, muito profundo a profundo, não pedregoso, textura média a argilosa sem material expansível, drenagem boa e totalmente mecanizável.
- BOA (II)** – Solo de fertilidade baixa, média e alta, muito profundo e profundo, não pedregoso, textura média e argilosa sem material expansível, drenagem boa e nas três condições de mecanização.
- REGULAR (III)** – Solo de fertilidade baixa, média a alta, muito profundo e profundo, não pedregoso e pedregoso, textura média e argilosa sem material expansível, drenagem boa e moderada e nas três condições de mecanização.
- MARGINAL (IV)** – Solo de fertilidade baixa, média e alta, muito profundo, profundo e raso, não pedregoso e pedregoso, textura arenosa, média e argilosa, apresentando linhas de pedras (stone line) e material expansível, drenagem boa, moderada e má, e nas três condições de mecanização.
- INAPTA (V)** – Solo de fertilidade baixa, média e alta, muito profundo, profundo e raso, textura arenosa, média e argilosa, com material expansível e orgânico, não pedregoso e pedregoso, drenagem boa, moderada e má, e nas três condições de mecanização.

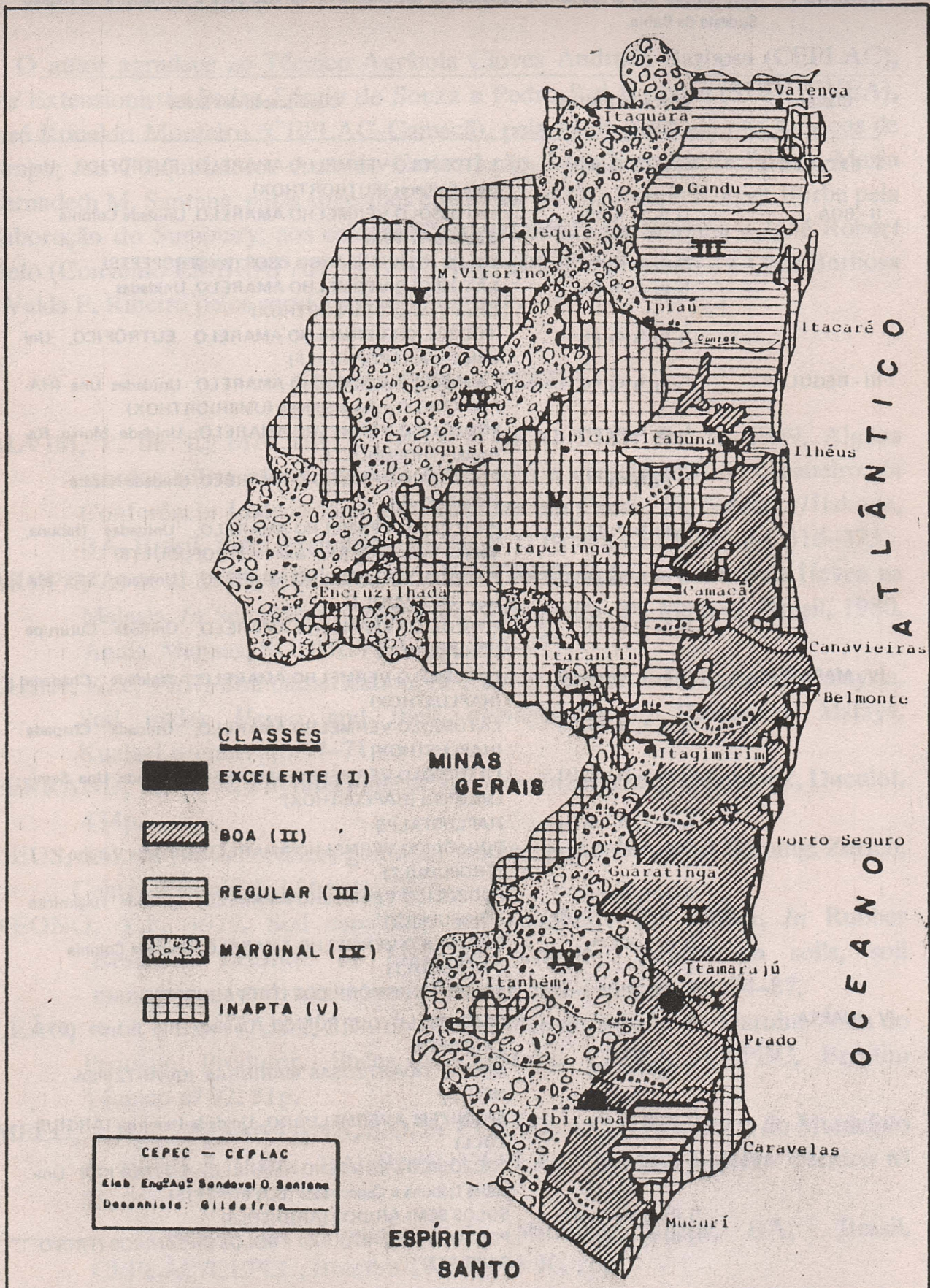


Figura 2 - Classes de terras para a seringueira na Região Sudeste da Bahia, 1986.

QUADRO 1 — Distribuição dos grupamentos pedológicos nas classes de aptidão para a seringueira na Região Sudeste da Bahia.

Classes	Interação Edáfica	Classificação dos Solos
I - EXCELENTE	$f_2 p_1 t_1 d_1 m_1$	LATOSSOLO-VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, Unidade Linhares (EUTRORTHOX)
II - BOA	$f_3 p_1 t_1 d_1 m_1$	LATOSSOLO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Colonia (HAPLORTHOX)
	$f_2 p_1 t_1 d_2 m_1$	SOLOS ALUVIAIS ARGILOSOS (DYSTROPEPTS)
	$f_3 p_1 t_1 d_1 m_2$	LATOSSOLO-VERMELHO-AMARELO, Unidades Una e Valença (HAPLORTHOX)
	$f_1 p_2 t_1 d_2 m_2$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO, Unidade Cepec (TROPUDALF)
III - REGULAR	$f_3 p_1 t_1 d_1 m_3$	LATOSSOLO-VERMELHO-AMARELO, Unidades Una (HAPLORTHOX) e Água Sumida (UMBRIORTHOX)
	$f_2 p_1 t_1 d_1 m_3$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Morro Redondo (TROPUDULT)
	$f_3 p_2 t_1 d_2 m_2$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Nazaré (TROPUDULT)
	$f_2 p_2 t_1 d_2 m_3$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidades Itabuna, Vargito Eutrófico e São Paulinho (TROPUDULTS)
	$f_3 p_2 t_1 d_2 m_1$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidade São Mateus (TROPUDULT)
	$f_3 p_1 t_2 d_1 m_3$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Cururupe (TROPUDULT)
IV - MARGINAL	$f_2 p_1 t_1 d_1 m_1 (+)$	LATOSSOLO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Chapada (HAPLUSTHOX)
	$f_2 p_1 t_1 d_1 m_3 (+)$	LATOSSOLO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Chapada (HAPLUSTHOX)
	$f_3 p_1 t_1 d_1 m_3 (+)$	LATOSSOLO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Una Semicaducifolia (HAPLUSTHOX)
	$f_1 p_2 t_1 d_1 m_3 (+)$	HAPLUSTALFS
	$f_3 p_2 t_1 d_2 m_3$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Vargito (TROPUDULT)
	$f_2 p_1 t_1 d_3 m_1$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Itagimirim (TROPUDULT)
	$f_3 p_1 t_1 d_3 m_1$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, Unidade Colonia (PALEUDULT)
	$f_2 p_2 t_1 d_3 m_1$	SOLOS HIDROMÓRFICOS (TROPAQUEPTS)
V - INAPTA	$f_2 p_2 t_1 d_2 m_3$	CAMBISSOLO DISTRÓFICO, Unidade Rio Branco (DYSTROPEPTS)
	$f_3 p_1 t_3 d_1 m_1$	AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS (QUARTZIPSA-MENTS)
	$f_1 p_3 t_1 d_2 m_2$	BRUNIZEM AVERMELHADO, Unidade Itamirim (ARGIUS-TOLL)
	$f_1 p_2 t_2 d_2 m_3$	PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, EUTRÓFICO, Unidades Itabuna e Cepec rasos (EUTROPEPTS).
	$f_1 p_3 t_2 d_2 m_3 (+)$	SOLOS SEMI-ÁRIDOS (ARIDISOLS)
	$f_2 p_2 t_3 d_3 m_1$	PODZOL (TROPAQUODS) e SOLOS ORGÂNICOS (TROPO-SAPRISTS)

(+) Considerou-se como característica complementar o regime de umidade do solo, aliado à altitude, que, para Silva (1972), deve ser inferior a 600 metros.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao Técnico Agrícola Cloves Andrade Barbosa (CEPLAC), aos Extensionistas Pedro Sérgio de Souza e Pedro Rui Barbosa (SUDHEVEA), José Ronaldo Monteiro (CEPLAC-Camacã), pela ajuda prestada nos serviços de campo; aos Pesquisadores Antonio Carlos Leão, Luiz Ferreira da Silva e Maria Bernadeth M. Santana, pelas sugestões e revisão; ao Dr. Joseph Robert Iturbe pela elaboração do Summary; aos colegas Charles Leondy de Santana e José Robert Melo (Convênio EMBRAPA/CEPLAC), pelo estímulo prestado e a Lêda Barbosa e Valda F. Ribeiro pelos serviços de datilografia.

LITERATURA CITADA

- ALVIM, P. de T.; MACHADO, A.D. e GRANGIER Jr., A. 1969. Alguns estudos sobre as relações de água, solo e crescimento do cacauzeiro. *In* Conferência Internacional de Pesquisas em Cacau, 2ª, Salvador/Itabuna, BA, Brasil, 1967. Memórias. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC. pp. 316–323.
- AROPE, A. et al 1980. Utilização de solos e fertilização na cultura da Hevea na Malásia. *In* Seminário Nacional de Seringueira, 3º, Manaus, Brasil, 1980. Anais. Manaus, SUDHEVEA. pp. 948–971.
- CHAN, K.Y. 1967. Soil classification. *In* Rubber Research Institute of Malaysia. Soil under *Hevea* and their management in Peninsular Malaya. Kuala-Lumpur. pp. 57–71.
- FERRAND, M. 1944. Phytotechnie de L'*Hevea brasiliensis*. Gembloux, Duculot. 434p.
- GEUS, J.G. de 1967. Fertilizer guide for tropical and subtropical farming. Zurich, Centre d'Etude de L'Azote. 727p.
- KEONG, Y.F. 1979. Soil capability and suitability for rubber. *In* Rubber Research Institute of Malaysia. Training manual on soils, soil management and nutrition of *Hevea*. Kuala-Lumpur. pp. 74–87.
- LEÃO, A.C. e SANTANA, S.O. de 1982. Solos do Bolsão do Maroim-Área do Pequeno Produtor. Ilhéus, BA, Brasil. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 92. 51p.
- MELO, A.A.O. de, SANTANA, S.O. de e LEÃO, A.C. 1981. Solos do Município de Jiquiriçá. Ilhéus, BA, Brasil. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 86. 26p.
- . Solos do Município de Mutuípe. Ilhéus, BA, Brasil. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 90. 26p.
- SUPERINTENDÊNCIA DA BORRACHA. 1971. Plano Nacional da Borracha; anexo IX: Solos. Rio de Janeiro. 53p.

- PUSHPARAJAH, E. 1981. Soil capability and suitability for rubber. *In* Rubber Research Institute of Malaysia. Training manual on soils, soil management and nutrition of *Hevea*. Kuala-Lumpur, pp. 4–85.
- , TAN, K.N. and. SOONG, N.K. 1977. Influence of covers and fertilizers and management. *In* Rubber Research Institute of Malaysia. Soils under *Hevea* and their management in Peninsular Malaya. Kuala-Lumpur, pp.75–93.
- SANTANA, M.B.M., CABALA-ROSAND, F.P. e VASCONCELOS FILHO, A.P. 1977. Fertilidade dos solos ocupados com seringueira no Sul da Bahia e grau de tolerância dessa cultura ao alumínio. *Revista Theobroma (Brasil)* 7:125–132.
- SANTANA, S.O. de LEÃO, A.C. e MELO, A.A.O. 1982. Solos da estação de Produção de Sementes Joaquim Bahiana. Ilhéus, BA, Brasil. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 93 . 29p.
- , LIMA, F.A.M. e MOTA, F.O.B. 1984. Levantamento detalhado dos solos da Estação Experimental Dr. Gileno Amado, Itabuna, Bahia, Brasil. Ilhéus, BA, Brasil. CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 121. 34p.
- SILVA, L.F. da. 1972. Disponibilidade de solos para seringueira do Sul da Bahia. *In* I Seminário Nacional da Seringueira, 1º, Cuiabá, Brasil, 1972. Anais. Cuiabá, SUDHEVEA. pp. 203–212.
- e CARVALHO FILHO, R. 1971. Classes de solos para cacau na Bahia, Brasil. *Revista Theobroma (Brasil)*, (2):39–54.
- et al. 1975. Solos da Região Cacaueira; aptidão dos solos da região cacaueira. Ilhéus, BA, Brasil. CEPLAC/IICA. 179p. (Diagnóstico Sócio-econômico da Região Cacaueira, v.2).
- SHORROCKS, V.M. 1965. Mineral deficiencies in *Hevea* and associated cover plants. Kuala-Lumpur, Malaya, Rubber Research Institute of Malaya. 76p.

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.

