

F  
631.47  
M528

CEPLAC - CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO  
BIBLIOTECA  
Data 06 / 01 / 70

633.2405  
BRA  
BOL

# Boletim Técnico n: 14

SOLOS DA FAIXA LITORÂNEA  
ITACARÉ-CAMAMU, BAHIA

Acyr Alves Oliveira de Melo  
Luiz Ferreira da Silva



Boletim Técnico nº 14

SOLOS DA FAIXA LITORÂNEA  
ITACARÉ-CAMAMU, BAHIA

Acyr Alves Oliveira de Melo  
Luiz Ferreira da Silva

Divisão de Bibliografia e Documentação  
6569  
BIBLIOTECA  
Data 27/01/77

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DE  
RECUPERAÇÃO ECONÔMICO-RURAL DA  
LAVOURA CACAUEIRA (CEPLAC).

Ministro da Fazenda

Antônio Delfim Netto, Presidente

Secretário Geral da CEPLAC

José Haroldo Castro Vieira

Superintendente Técnico

Paulo de Tarso Alvim

Superintendente Administrativo

Roberto Midlej

Diretor do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC)

Paulo de Tarso Alvim

Chefe da Divisão de Comunicação

Jorge O. A. Moreno

---

Publicação do CEPEC-CEPLAC

Caixa Postal 7, Itabuna, Bahia, Brasil

Junho de 1971. Tiragem: 4.500 exemplares

Impresso na DICOM pelo sistema offset.

## CONTEÚDO

Descrição geral da área _____	5
Situação e limites _____	5
Fisiografia e geologia _____	5
Clima e vegetação _____	8
Relações entre solos e materiais originários _____	9
Caracterização, classificação e cartografia dos solos _____	9
Material e método _____	10
Descrição dos solos _____	10
Latossol de baixo teor de ferro _____	10
Considerações sobre fertilidade e potencialidade _____	10
Morfologia de um perfil _____	12
Latossol de médio teor de ferro _____	12
Considerações gerais _____	12
Considerações sobre fertilidade e potencialidade _____	13
Morfologia de um perfil _____	15
Podzólico distrófico _____	16
Considerações gerais _____	16
Considerações sobre fertilidade e potencialidade _____	16
Morfologia de um perfil _____	17
Podzol _____	19
Considerações gerais _____	19
Considerações sobre fertilidade e potencialidade _____	20
Morfologia de um perfil _____	20
Low Humic Gley _____	20
Considerações gerais _____	21
Considerações sobre fertilidade e potencialidade _____	21
Morfologia de um perfil _____	22
Outros solos de pouca expressão cartográfica _____	23
Classificação dos solos _____	23
Distribuição cartográfica _____	24
Possibilidades de aproveitamento agrícola da área estudada _____	24
Agradecimentos _____	25
Literatura Citada _____	25
Resumo _____	26
Soils of the coastal strip - Itacare/Camamu, Bahia, Brazil (Summary) _____	27



# SOLOS DA FAIXA LITORÂNEA ITACARÉ-CAMAMU, BAHIA

*Acyr Alves Oliveira de Melo\**  
*Luiz Ferreira da Silva\**

O presente trabalho representa mais uma contribuição ao conhecimento dos solos da região cacauzeira baiana, cujo levantamento, ao nível de fases de Grandes Grupos e/ou Famílias, abrangerá uma área aproximada de 40.000 km<sup>2</sup> (Figura 1). A sua publicação, em separado, deve-se não só à demanda de informações pedológicas, como também à disponibilidade de material aerofotográfico da área levantada. O seu objetivo é enfatizar as possibilidades agrícolas dessa faixa costeira, de modo a poder orientar planejamentos agropecuários, tendo em vista tratar-se de uma área não cacauzeira e, em consequência, de pouca utilização agrícola.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

### Situação e limites

A área em estudo está situada dentro da Grande Região Les-

te do Brasil (4), abrangendo uma faixa contínua de 70 km de comprimento e aproximadamente de 541 km<sup>2</sup> de área.

Localiza-se entre a linha da costa e o meridiano de 39°05' de longitude oeste de Greenwich, limitando-se ao norte e ao sul, respectivamente, pelos paralelos de 13°55' e 14°30' (Figura 2).

### Fisiografia e geologia

Trata-se de uma área bastante recortada, sendo atravessada ao sul pelo rio das Contas, apresentando ao norte e em sua parte centro-leste as baías de Camamu e Maraú, respectivamente.

Destaca-se uma planície flúvio-marinha, referente ao Quaternário, geograficamente expressiva ao norte de Itacaré, e com inclusões de colinas disjuntas de materiais cretácicos no extremo sul da área mapeada.

---

\* Técnicos do Setor de Geologia da Divisão de Solos do CEPEC.





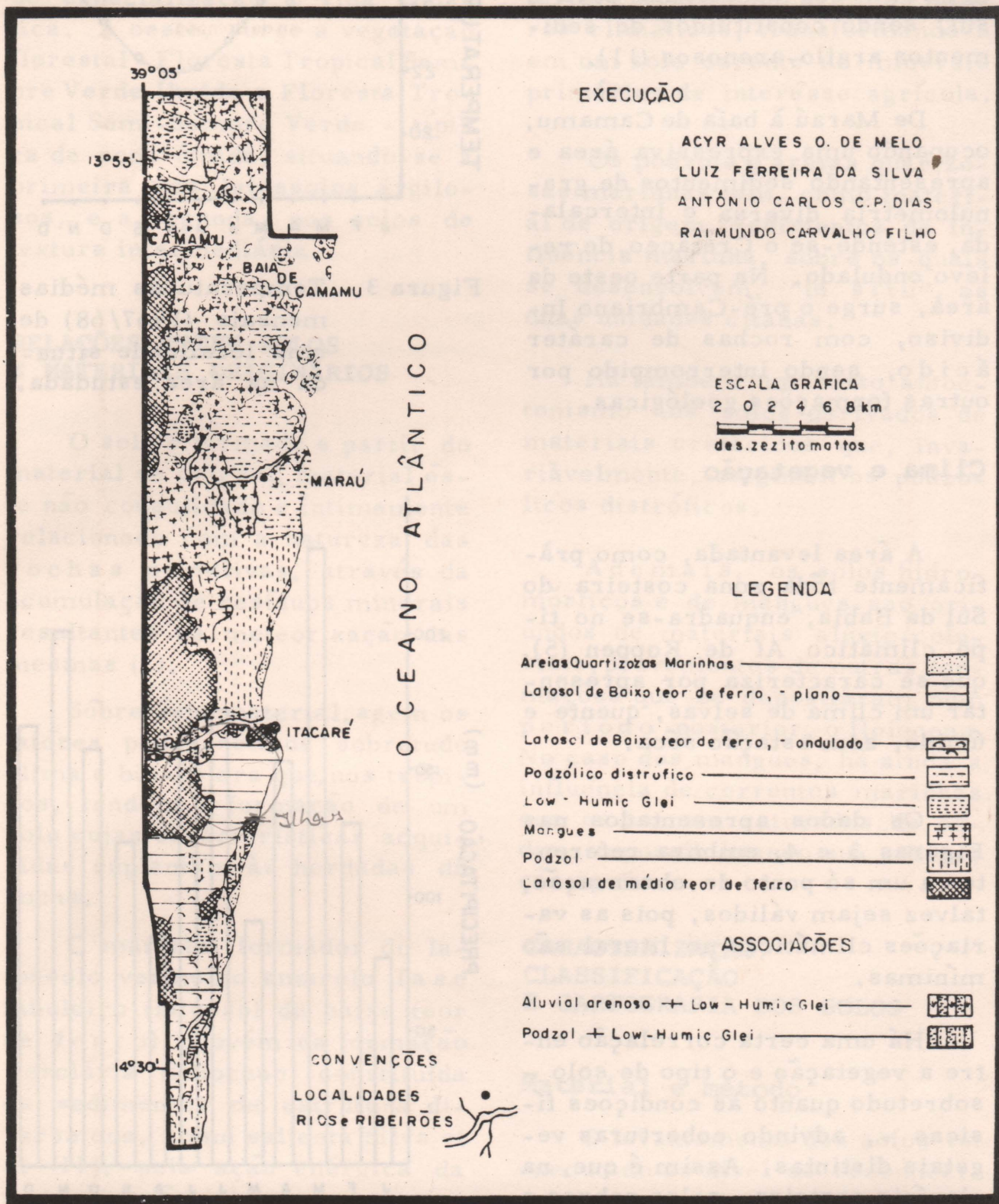


Figura 2 - Mapa dos solos da área levantada.

Na altura de Itacaré, para o sul, surge a zona de "tabuleiros" - Terciário recente - de feição "penepiana", dissecando-se à medida que se estende para o sul, sendo constituídos de sedimentos argilo-arenosos (11).

De Marauá à baía de Camamu, ocupando uma expressiva área e apresentando sedimentos de granulometria diversa e intercalada, estende-se o Cretáceo, de relevo ondulado. Na parte oeste da área, surge o pré-Cambriano Indiviso, com rochas de caráter ácido, sendo interrompido por outras formações geológicas.

### Clima e vegetação

A área levantada, como praticamente toda zona costeira do Sul da Bahia, enquadra-se no tipo climático Af de Koppen (5), que se caracteriza por apresentar um clima de selvas, quente e úmido, sem estação seca.

Os dados apresentados nas Figuras 3 e 4, embora referentes a um só ponto de observação, talvez sejam válidos, pois as variações climáticas no litoral são mínimas.

Há uma certa correlação entre a vegetação e o tipo de solo - sobretudo quanto às condições físicas -, advindo coberturas vegetais distintas. Assim é que, na planície costeira - solos pobres e arenosos -, domina uma vegetação essencialmente herbácea na praia, seguida de uma associação arbóreo-arbustiva para o interior, acompanhando os cordões

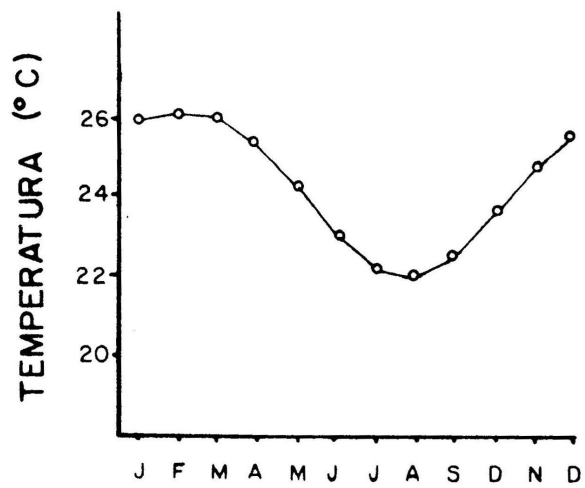


Figura 3 - Temperaturas médias mensais (1967/68) de uma localidade situada na área estudada.

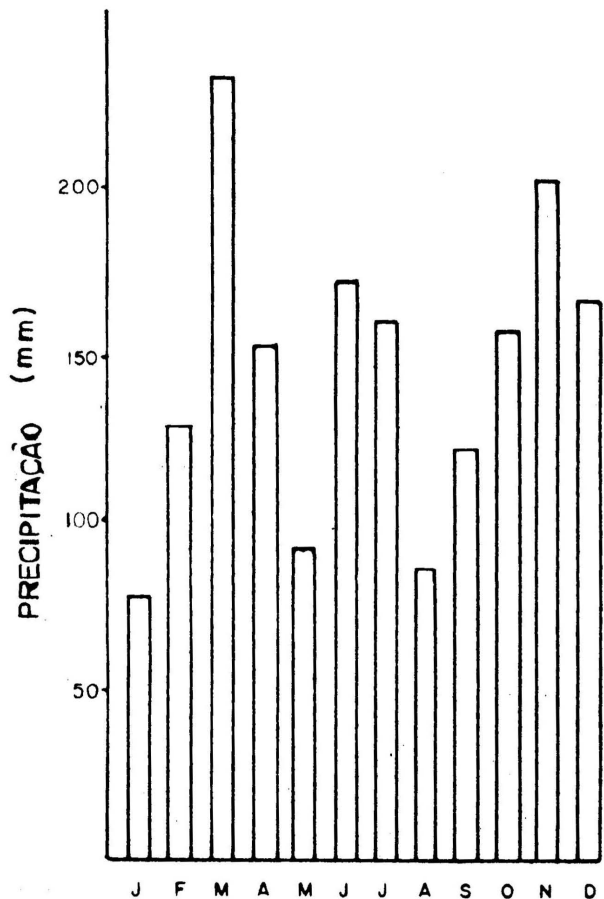


Figura 4 - Precipitações médias mensais (1967/68) de uma localidade situada na área estudada.



de regressão marinha. Nas áreas de influência marinha, encontra-se uma vegetação halófila, o manguesal, de elevado grau de especialização à vida aquática. A oeste, surge a vegetação florestal - Floresta Tropical Sempre Verde Úmida e Floresta Tropical Semi-Sempre Verde - típica de zona úmida, situando-se a primeira nos latossolos argilosos, e a segunda, nos solos de textura intermediária.

### **RELAÇÕES ENTRE SOLOS E MATERIAIS ORIGINÁRIOS**

O solo é formado a partir do material de origem, material este não consolidado e intimamente relacionado com a natureza das rochas primitivas, através da acumulação de resíduos minerais resultantes da meteorização das mesmas (2).

Sobre este material, agem os fatores pedogenéticos sobretudo clima e bio-esfera que, nos trópicos, tendem à formação de um solo cujas características adquiridas suplantam às herdadas da rocha.

O material formador do latossolo vermelho amarelo fase tabuleiro (latossol de baixo teor de ferro) provém da formação Terciária (Plioceno) constituída de sedimentos de estrutura diversa que, como salienta Silva et al (11), pela ação enérgica da meteorização inicial e arrastamento, tornou-se rico em minerais resistentes à decomposição. Daí a razão de se ter um solo pobre e de baixo teor de nutrientes.

Já o latossol vermelho amarelo (latossol de médio teor de ferro) é oriundo de rochas ácidas do Pré-Cambriano, em cujo material retrabalhado agem os fatores climáticos, transformando-o em um solo carente de minerais primários de interesse agrícola.

Os podzóis e areias quartzosas marinhas têm, como material de origem, sedimentos de influência marinha, sobre os quais se desenvolvem, "in situ", as duas unidades citadas.

Há também um certo autoc-tonismo nos solos derivados de materiais cretácicos que, invariavelmente, originam os podzólicos distróficos.

Ademais, os solos hidromórficos e de mangues são oriundos de materiais alúvio-coluviais, provenientes de outras formações que se depositaram num período posterior, o Holoceno. No caso dos mangues, há ainda a influência de correntes marinhas que os tornam saturados de sódio, impossibilitando sua utilização agrícola.

### **CARACTERIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E CARTOGRAFIA DOS SOLOS**

#### **Material e método**

O levantamento dos solos foi executado ao nível de reconhecimento com detalhes, no qual se usou material aerofotográfico (fotografias aéreas verticais pancromáticas e fotoíndices na escala de 1:25.000 e 1:100.000, respectivamente).

Foram coletados e descritos, durante os trabalhos de campo, cinco perfis representativos das unidades mapeadas, para conceituação pedo-química, bem como amostras compostas para fins de fertilidade.

Na descrição detalhada dos perfis, adotou-se, de uma maneira geral, as normas e definições constantes do Manual de Método de Trabalho de Campo, da Sociedade Brasileira de Ciências do Solo (6), complementadas pelo Soil Survey Manual (13), e trabalhos feitos anteriormente na região cacaueira baiana (8, 12).

## Descrição dos solos

### Latossol de baixo teor de ferro

Solos com teor de ferro inferior a 10% nas camadas superficiais (Quadro 1); cor amarela brunada e relacionados com sedimentos do tipo "tabuleiro" do Terciário recente. Incluem-se,

também, solos podzolizados, porém de mesma origem geológica.

### Considerações gerais

Perfis profundos (Figura 5), textura média, estrutura em blocos subangulares fracos com tendência maciça, plásticos, pegajosos e firmes.

Bem drenados, permeáveis, gradiente textural baixo a médio, porosos e de horizonte A fracamente desenvolvido.

Relêvo suavemente ondulado a praticamente plano (Figura 6), ocorrendo áreas dissecadas, onde a topografia é mais movimentada.

### Considerações sobre fertilidade e potencialidade

Solos com argila de atividade baixa, ácidos, saturação de

Quadro 1 - Análise dos "totais" de um latossol de baixo teor de ferro.

Horizontes e espessura	Ataque por H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> d = 1,47 (%)						
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ki	Kr
A <sub>11</sub> - 0-9 cm	8,01	7,88	3,71	1,25	0,06	1,71	1,34
A <sub>12</sub> - 9-18 cm	10,47	11,18	4,89	1,57	0,06	1,58	1,24
A <sub>3</sub> - 18-28 cm	15,37	14,56	6,22	1,59	0,07	1,78	1,41
B <sub>1</sub> - 28-46 cm	14,21	17,13	7,03	1,71	0,05	1,39	1,11
B <sub>21</sub> - 46-68 cm	14,88	16,38	7,14	1,72	0,04	1,53	1,20
B <sub>22</sub> - 68-95 cm	14,56	17,45	7,52	1,80	0,07	1,41	1,11
B <sub>32</sub> - 95-110 cm <sup>†</sup>	13,41	17,94	6,73	1,66	0,07	1,26	1,02



bases baixa e escassa reserva mineralógica (Quadro 2).

Apresentam, no entanto, boas condições físicas e topográficas adequadas à implantação de culturas tecnificadas, já que o único fator de limitação agrícola que apresenta é a fertilidade. Esta, por sua vez, é perfeitamente contornável com a aplicação de fertilizantes e corretivos (8, 9).

Figura 5 - Latossol de baixo teor de ferro. Perfil profundo, porém de excelentes condições físicas.

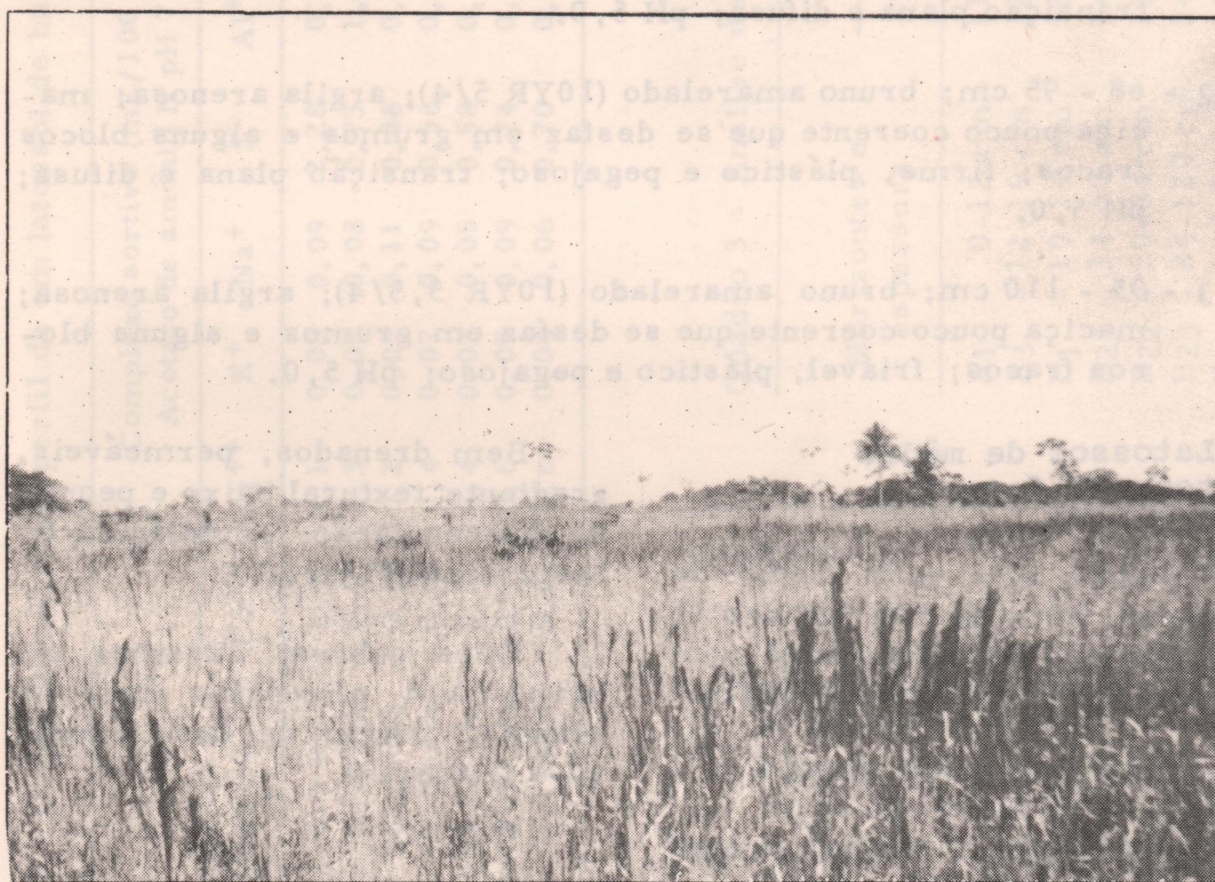
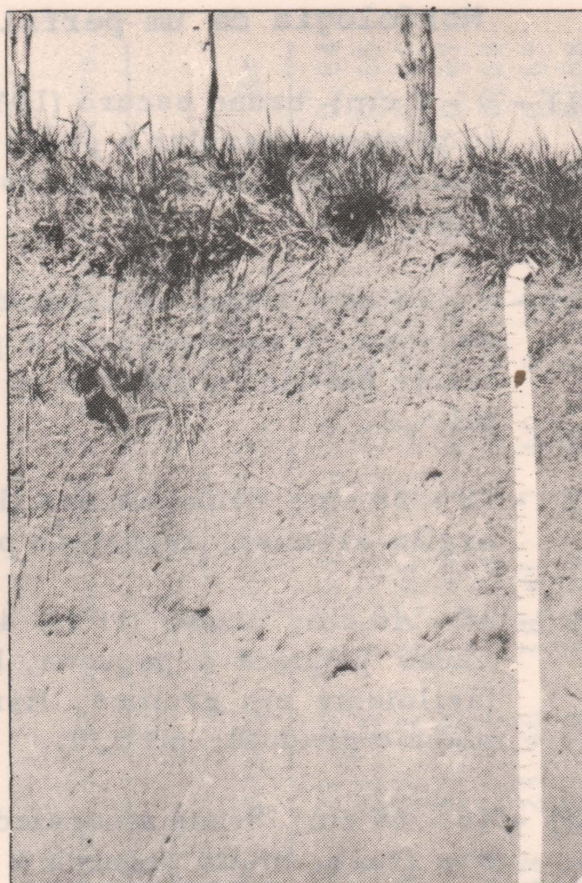


Figura 6 - Topografia pouco movimentada do latossol de baixo teor de ferro e origem sedimentar.



## Morfologia de um perfil

- A11 - 0 - 9 cm; bruno escuro (10YR 2/2); areia franca; fraca, muito pequena granular e grãos simples; solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,6.
- A12 - 9 - 18 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco arenoso; franca pequena a pequena granular; friável, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,2.
- A3 - 18 - 28 cm; bruno escuro (10YR 3/3); franco arenoso a franco argilo-arenoso; transição plana e clara; pH 4,8.
- B1 - 28 - 46 cm; bruno (10YR 4/3); franco argilo arenoso; fraca, muito pequena a pequena, blocos subangulares desfazendo-se facilmente em grumos; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,0.
- B21 - 46 - 68 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4); argila arenosa; fraca, muito pequena a pequena, blocos subangulares desfazendo-se facilmente em grumos; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,0.
- B22 - 68 - 95 cm; bruno amarelado (10YR 5/4); argila arenosa; maciça pouco coerente que se desfaz em grumos e alguns blocos fracos; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,0.
- B23 - 95 - 110 cm; bruno amarelado (10YR 5,5/4); argila arenosa; maciça pouco coerente que se desfaz em grumos e alguns blocos fracos; friável, plástico e pegajoso; pH 5,0.

### **Latossol de médio teor de ferro**

Solos com teor médio de ferro em torno de 17% (Quadro 3), cor amarela e relacionados com rochas ácidas do Pré-Cambriano.

### **Considerações gerais**

Profundos a medianamente profundos, argilosos, com estrutura de tendência maciça; plásticos, pegajosos e friáveis.

Bem drenados, permeáveis, gradiente textural baixo e pequena diferenciação morfológica de horizontes (Figura 7).

Solos pobres, carentes em minerais primários úteis às plantas, porém de boas condições físicas.

Ocorrem em relevo, via de regra, fortemente ondulado e caracterizado por vales em "V" a-



Quadro 2 - Dados químicos de perfil de um latossol de baixo teor de ferro.

Horizontes e espessura	Complexo sortivo (mE/100 g) Acetato de amônio N pH 7												pH (H <sub>2</sub> O) (1:1)
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T	V%	C%	N%	C/N	
A11 - 0-9 cm	1,0	1,1	0,09	0,09	2,28	0,6	2,8	5,68	40	1,32	0,11	12	5,4
A12 - 9-18 cm	0,3	0,3	0,05	0,08	0,73	1,0	2,4	4,13	18	0,92	0,07	13	4,9
A3 - 18-28 cm	0,1	0,2	0,07	0,11	0,48	0,9	2,5	3,83	12	0,79	0,06	13	5,1
B1 - 28-46 cm	0,0	0,4	0,07	0,09	0,56	0,7	3,1	4,36	13	0,61	0,05	12	5,0
B2 - 46-68 cm	0,1	0,4	0,03	0,05	0,58	0,6	4,1	5,28	11	0,32	0,04	8	5,1
B22 - 68-95 cm	0,0	0,6	0,05	0,09	0,74	0,6	5,2	6,54	11	0,33	0,03	11	5,2
B23 - 95-110 cm	0,0	0,6	0,04	0,06	0,70	0,3	5,6	6,60	11	0,30	0,03	10	5,0

Quadro 3 - Análise dos "totais" de um latossol de médio teor de ferro.

Horizontes e espessura	Ataque por H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> d = 1,47 (%)						
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ki	Kr
A1 - 0-12 cm	11,51	21,20	14,04	1,44	0,10	0,92	0,64
A3 - 12-19 cm	12,26	22,45	14,62	1,43	0,11	0,92	0,65
B1 - 19-34 cm	13,01	23,02	17,01	1,50	0,09	0,95	0,65
B21 - 34-50 cm	14,15	24,73	17,49	1,39	0,08	0,97	0,67
B22 - 50-84 cm	13,88	25,46	17,78	1,50	0,10	0,92	0,64
B23 - 84-120 cm	14,38	25,46	18,41	1,44	0,10	0,95	0,65
B3 - 120-154cm <sup>+</sup>	15,23	25,74	18,64	1,45	0,10	1,00	0,68

berto e vertentes ligeiramente convexas.

**Considerações  
sobre fertilidade  
e potencialidade**

Solos de baixa saturação de bases, ácidos e de argila de atividade baixa (Quadro 4).

Não apresentam problemas de falta de água e nem de excess-





Figura 7 - Perfil de um latossol de médio teor de ferro. Origem cristalina.

so, necessitando de práticas conservacionistas simples ou intensivas, dependendo do relevo.

De uma maneira geral, são solos que se adaptam bem à agricultura e pastagens, desde que convenientemente adubados, tendo em vista sua pobreza químico-mineralógica e condições físicas excelentes que condicionam boas reações aos fertilizantes e corretivos. Atualmente vêm sendo utilizados com seringueira (*Hevea brasiliensis* Mull Arg) e pastagens de grama rompedeira (Figuras 8 e 9).

Quadro 4 - Dados químicos de perfil de um latossol de médio teor de ferro.

Complexo sortivo (mE/100 g)  
Acetato de amônio N pH 7

Horizontes e espessura	Complexo sortivo (mE/100 g) Acetato de amônio N pH 7										pH (H <sub>2</sub> O) (1:1)		
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T	V%	C%		N%	C/N
A1 - 0-12 cm	0,9	0,8	0,12	0,15	1,97	0,6	7,5	10,07	19	1,95	0,23	8,5	5,5
A3 - 12-19 cm	0,6	0,6	0,11	0,15	1,46	0,6	6,3	8,36	17	1,89	0,18	10,5	5,3
B1 - 19-34 cm	0,3	0,5	0,05	0,06	0,91	0,5	4,7	6,11	15	1,23	0,12	10,2	5,0
B21 - 34-50 cm	0,3	0,4	0,07	0,15	0,92	0,2	4,2	5,12	18	1,97	0,09	22,0	5,3
B22 - 50-84 cm	0,3	0,3	0,04	0,06	0,70	0,1	3,4	4,20	17	0,66	0,07	9,4	5,1
B23 - 84-120 cm	0,1	0,4	0,02	0,06	0,58	0,1	2,9	3,58	16	0,45	0,05	9,0	5,1
B3 - 120-154 cm	0,2	0,3	0,03	0,09	0,62	0,0	3,0	3,62	17	0,41	0,05	8,2	5,1



## Morfologia de um perfil

- A1 - 0 - 12 cm; bruno escuro (7,5YR 3/2); franco argiloso a argila; moderada, pequena a média granular; firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,6.
- A3 - 12 - 19 cm; bruno (7,5YR 4/2); argila; fraca, pequena a média granular; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,4.
- B1 - 19 - 34 cm; bruno (7,5YR 5/4); argila; fraca, muito pequena a pequena, blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,2.
- B21 - 34 - 50 cm; bruno forte (7,5YR 5/6); argila; fraca, muito pequena a pequena, blocos subangulares; pontos de cerosidade fraca; firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,0.
- B22 - 50 - 84 cm; bruno forte (6,5YR 5/6); argila; maciça desfazendo-se em grumos e alguns blocos fracos; friável a firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,0.
- B23 - 84 - 120 cm; vermelho amarelado (6YR 5/6); argila; maciça porosa; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,0.
- B3 - 120 - 154 cm<sup>+</sup>; vermelho amarelado (6YR 5/8); argila com cascalho; maciça porosa; friável, plástico e pegajoso; pH 5,0.



Figura 8 - Cultura da seringueira em um latossol de médio teor de ferro.





Figura 9 - Grama rompedeira, principal pastagem da área estudada.

### **Podzólico distrófico**

Solos de baixa saturação de bases; côm amarelada, relacionados com materiais do Cretáceo.

### **Considerações gerais**

Solos profundos, geralmente com espessura em tórno de 180 cm (Figura 10), apresentando marcante diferenciação morfológica entre seus horizontes A e B, e alto gradiente textural.

O horizonte A é bastante arenoso; de profundidade ao redor de 30 cm sôbre um B de tex-

tura mediana e de mais de 1 m de espessura (Quadro 5).

Acentuadamente drenados, muito porosos, friáveis e de permeabilidade rápida.

Ocorrem em topografias onduladas (Figura 11), apresentando vales em "V" e vertentes de desníveis moderados, havendo, entretanto, áreas de relêvo mais movimentado.

### **Considerações sôbre fertilidade e potencialidade**

Solos de baixa fertilidade natural, escassa reserva mineralógica e baixa atividade coloidal da fração argila (Quadro 6).





Figura 10 - Perfil de um podzólico distrófico, caracterizado pelo alto gradiente textural.

Apresentam, como limitações à utilização agrícola, a pobreza químico-mineralógica e sua baixa capacidade de retenção de água, sobretudo nos horizontes superiores.

### Morfologia de um perfil

A11 - 0 - 9 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); areia franca; moderada, pequena a grande granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,0.

A12 - 9 - 20 cm; bruno escuro (10YR 3/3); areia franca; fraca e

Quadro 5 - Dados físicos de um podzólico distrófico.

Horizontes	Composição granulométrica (%)							Grau de flocc.	Silte Argila	Equiv. de Umid.
	A. grossa 2-0,20mm	A. fina 0,20-0,05	Silte 0,05-0,002	Argila 0,002	Argila natural	Argila	Argila			
A11	56,5	21,1	8,3	14,1	7,1	49	0,58	11,8		
A12	49,6	24,3	9,9	16,2	8,1	50	0,61	13,0		
A3	49,3	22,8	9,7	18,2	10,1	44	0,53	13,2		
B1	42,8	22,0	11,4	23,8	16,2	32	0,47	16,6		
B21	45,1	19,2	12,5	23,2	0,0	100	0,53	16,0		
B22	43,7	22,9	11,2	22,2	0,0	100	0,50	14,5		
B23	10,6	13,1	36,6	39,7	32,0	19	0,92	39,9		





Figura 11 - Topografia ondulada dos podzólicos distróficos.

moderada; pequena média granular; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,0.

A<sub>3</sub> - 20 - 30 cm; bruno escuro (10YR 4/3); franco arenoso; fraca, pequena a média granular; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta; pH 5,0.

B<sub>1</sub> - 30 - 53 cm; bruno (6,5YR 5/4); franco argilo arenoso; maciça desfazendo-se em grumos e alguns blocos francos; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,2.

B<sub>21</sub> - 53 - 90 cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/6); franco argilo arenoso; maciça porosa desfazendo-se em grumos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa; pH 5,2.

B<sub>22</sub> - 90 - 125 cm; amarelo avermelhado (7,5YR 5,5/6); franco argilo arenoso a argila arenosa; maciça porosa desfazendo-se em grumos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,2.

B<sub>23</sub> - 125 - 145 cm+; amarelo avermelhado (7,5YR 6/8); franco argilo arenoso a argila arenosa; maciça porosa desfazendo-se em grumos; muito friável, plástico e pegajoso; pH 5,2.



## Podzol

Solos de textura arenosa, caracterizados pela presença de um A1 orgânico, A2 lavado e B de acumulação de húmus e sesquióxidos de ferro e alumínio (Figura 12).

### Considerações gerais

Perfis profundos a mediana-mente profundos, totalmente arenosos, não estruturados e de permeabilidade rápida nos horizontes iniciais (A1 + A2).

Apresentam um horizonte B impermeável - hardpan -, daí ser bem drenado o perfil nos primeiros 80 a 100 cm, e de dre-

Complexo sortivo (mE/100 g)  
Acetato de amônia N pH 7

Horizontes e espessura	Complexo sortivo (mE/100 g)										pH (H <sub>2</sub> O) (1:1)	
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T	%	C%		N%
A11 - 0-9 cm	2,6	1,3	0,07	0,06	4,03	0,2	3,9	8,13	49	1,51	0,15	10,0
A12 - 9-20 cm	0,5	1,2	0,05	0,06	1,81	0,9	4,6	7,31	25	1,35	0,11	12,2
A3 - 20-30 cm	0,2	0,5	0,05	0,11	0,86	1,0	3,4	5,26	16	0,62	0,07	8,8
B1 - 30-53 cm	0,1	0,6	0,03	0,06	0,79	0,8	2,6	4,19	19	0,52	0,05	10,4
B21 - 53-90 cm	0,2	0,5	0,06	0,11	0,87	0,4	2,1	3,37	26	0,30	0,04	7,5
B22 - 90-125 cm	0,0	0,5	0,04	0,08	0,62	0,5	1,3	2,42	26	0,21	0,03	7,0
B23 - 125-145 cm	5,7	14,2	0,02	0,61	20,53	0,1	1,5	22,13	93	0,24	-	-

Quadro 6 - Dados químicos de perfil da unidade podzólica distrófica.

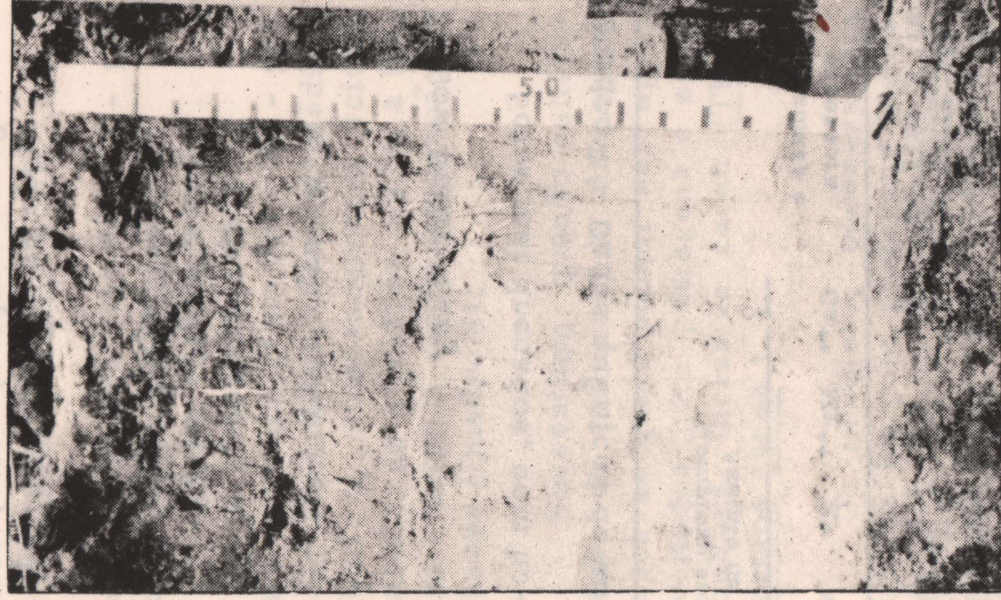


Figura 12 - Perfil de um podzol.



nagem impedida nos horizontes mais profundos.

São de relêvo praticamente plano e originados de materiais arenosos provenientes de regressões marinhas.

### Considerações sobre fertilidade e potencialidade

Solos ácidos a fortemente

ácidos, ocorrendo eventualmente pH acima de 5,0; pobres, de péssimas condições físicas e sem reserva mineralógica (Quadro 7).

Praticamente, são de potencialidade nula, não se prestando para a agricultura de um modo geral, a não ser cultivos de côco-da-baía (*Cocos nucifera* L.), caju (*Anacardium occidentale* L.) e abacaxi (*Ananas sativus* Schult.) em certas faixas (Figura 13).

### Morfologia de um perfil

A<sub>11</sub> - 0 - 17 cm; preto (5YR 2/1); textura orgânica; sem estrutura; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual; pH 4,4.

A<sub>12</sub> - 17 - 33 cm; bruno muito escuro (10YR 2/2); areia franca; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta; pH 4,4.

A<sub>21</sub> - 33 - 55 cm; cinzento brunado claro (10YR 6/2); areia; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa; pH 4,6.

A<sub>22</sub> - 55 - 100 cm<sup>+</sup>; cinzento claro (10YR 7/1); areia; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; pH 4,6.

### Low Humic Gley

Solos mal drenados, com ho-

rizonte A medianamente desenvolvido e com teores de matéria orgânica inferiores a 5%.

Quadro 7 - Dados químicos de um perfil podzol.

Horizontes e espessura	Complexo sortivo (mE/100 g) Acetato de amônio N pH 7								pH		
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T	V% H <sub>2</sub> O	KCl	
A <sub>11</sub> - 0-17 cm	1,1	3,8	0,33	0,13	5,36	1,8	32,9	40,06	14	4,5	2,9
A <sub>12</sub> - 17-33 cm	0,4	1,5	0,07	0,06	2,03	1,3	9,2	12,53	16	4,6	3,0
A <sub>21</sub> - 33-55 cm	0,2	0,4	0,02	0,04	0,66	0,0	1,5	2,16	30	5,3	3,9
A <sub>22</sub> - 55-100 cm <sup>+</sup>	0,2	0,4	0,02	0,03	0,65	0,1	0,5	1,25	50	6,2	4,6



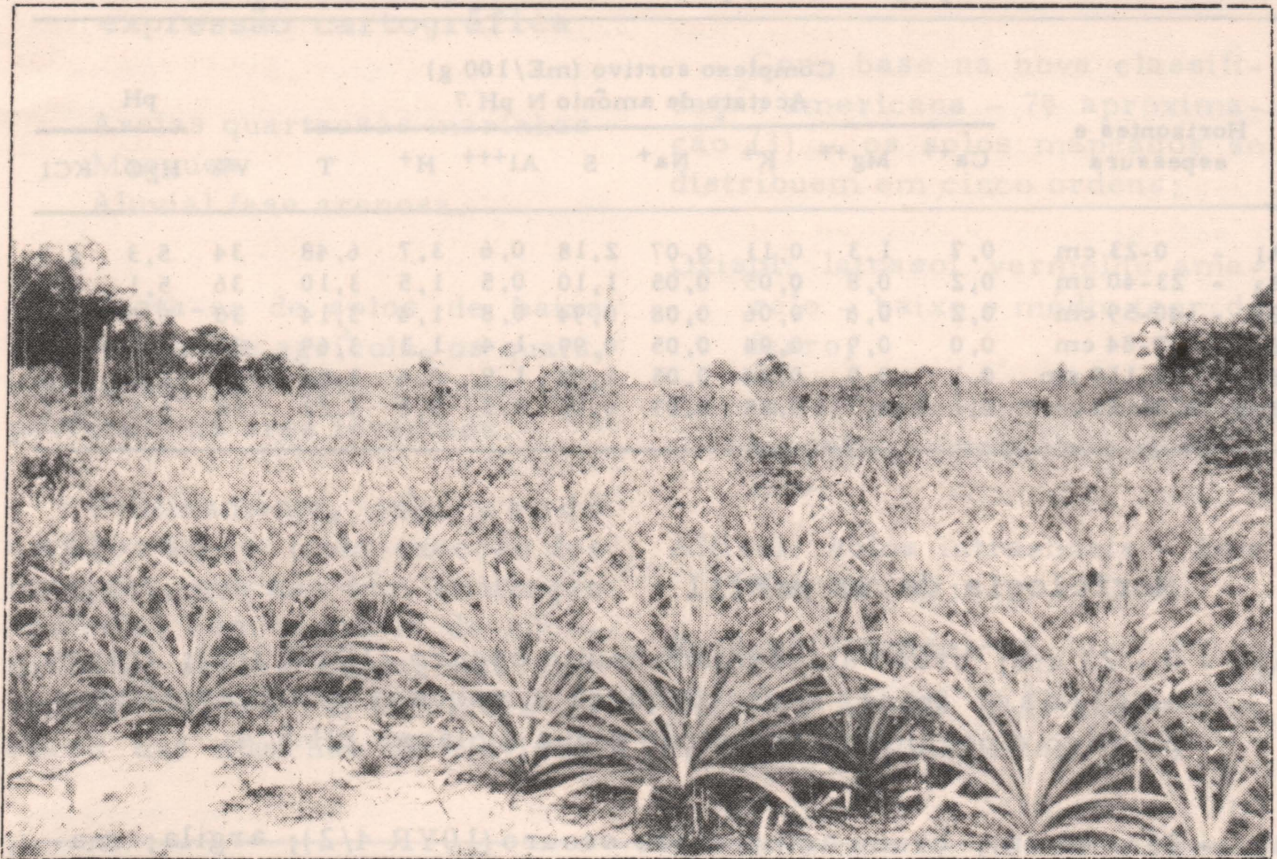


Figura 13 - Cultura de abacaxi em podzol.

#### Considerações gerais

Profundos, mosqueados, de permeabilidade lenta, plásticos e pegajosos a muito pegajosos.

De coloração acinzentada - redução de ferro - com estrutura maciça e em blocos subangulares fracos, argilosos e com os horizontes inferiores gleizados.

Gradiente textural baixo, teôres mais ou menos elevados de silte e praticamente não porosos.

Ocorrem em relêvo praticamente plano - típico de baixada - com desníveis variáveis de 0 a 2%.

#### Considerações sobre fertilidade e potencialidade

Fertilidade natural média a baixa, moderadamente ácidos, argila de atividade média a baixa e baixa a média saturação de bases (Quadro 8).

Necessitam, quando cultivados, de práticas de drenagem, após as quais podem ser aproveitados com pastagens e agricultura, inclusive cacau (Theobroma cacao L.).

De imediato, poder-se-iam utilizá-los com pastagens hidrófilas - capim angola (Panicum maximum) e cultivos de arroz (Oriza sativa).



Quadro 8 - Dados químicos de perfil da unidade Low Humic Glei.

Horizontes e espessura	Complexo sortivo (mE/100 g) Acetato de amônio N pH 7									pH	
	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	T	V%	H <sub>2</sub> O	KCl
A <sub>1</sub> - 0-23 cm	0,7	1,3	0,11	0,07	2,18	0,6	3,7	6,48	34	5,3	4,5
A <sub>3</sub> - 23-40 cm	0,2	0,8	0,05	0,05	1,10	0,5	1,5	3,10	36	5,1	4,4
B <sub>1</sub> - 40-59 cm	0,2	0,6	0,06	0,08	0,94	0,8	1,4	3,14	30	5,0	4,4
B <sub>21</sub> - 59-84 cm	0,0	0,9	0,04	0,05	0,99	1,4	1,3	3,69	27	5,1	4,3
B <sub>22</sub> - 84-110 cm	0,1	0,9	0,04	0,05	1,09	1,9	0,6	3,59	30	5,1	4,2
B <sub>2g</sub> - 110-125 cm <sup>+</sup>	0,1	0,7	0,05	0,07	0,92	0,5	3,8	5,22	18	5,6	4,6

### Morfologia de um perfil

- A<sub>1</sub> - 0 - 23 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco argiloso; fraca, muito pequena a pequena granular; firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,4.
- A<sub>3</sub> - 23 - 40 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2); argila; maciça coerente; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,4.
- B<sub>1</sub> - 40 - 59 cm; bruno acinzentado (10YR 5/2); mosqueado pouco, pequeno e distinto, bruno amarelado (10YR 5/6); argila; fraca, muito pequena a pequena, blocos subangulares e pontos de cerosidade; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,4.
- B<sub>21</sub> - 59 - 84 cm; cinza brunado claro (10YR 6/2); mosqueado pouco, pequeno e distinto, amarelo brunado (10YR 6/8); argila; moderada, muito pequena a pequena, blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; firme, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,4.
- B<sub>22</sub> - 84 - 110 cm; cinza brunado claro (10YR 6/2); mosqueado, abundante, médio e distinto, bruno amarelado (10YR 5/8); argila; moderada, muito pequena a pequena, blocos subangulares; transição plana e gradual; pH 5,6.
- B<sub>3g</sub> - 110 - 125 cm<sup>+</sup>; cinza claro (10YR 6/1); mosqueado comum, médio e distinto, bruno amarelado (10YR 5/6); argila; moderada, muito pequena a pequena, blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; firme, plástico e muito pegajoso; pH 5,6.

## Outros solos de pouca expressão cartográfica

Areias quartzosas marinhas  
Mangues  
Aluvial fase arenosa.

Trata-se de solos de baixa potencialidade agrícola, os quais, em geral, não têm grande importância na área levantada.

Praticamente, vêm sendo explorados (com exceção dos mangues, que não têm utilização agrícola) com cultivos de côco-da-baía, areias quartzosas marinhas (Figura 14) e talhões de cacau nas manchas de aluviões.

## CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

Com base na nova classificação americana - 7ª aproximação (3) - os solos mapeados se distribuem em cinco ordens:

Oxisol: latossol vermelho amarelo - baixo e médio teor de ferro;

Ultisol: podzólico vermelho amarelo - podzólico distrófico;

Alfisol: solos intrazonais - Low Humic Glei;

Spodosol: podzol; e

Entisol: Areias quartzosas marinhas e aluviões.



Figura 14 - Cultura do côco em areias quartzosas marinhas.



## DISTRIBUIÇÃO CARTOGRÁFICA

O cálculo dos diversos solos mapeados, efetuado através de medições planimétricas, expressa a importância cartográfica dos mesmos, conforme a distribuição apresentada no Quadro 9 e Figura 2).

### POSSIBILIDADES DE APROVEITAMENTO AGRÍCOLA DA ÁREA ESTUDADA

Trata-se de uma área de solos pobres e desprovidos de reserva nutricional, uma vez que são oriundos de materiais geológicos carentes em minerais de importância para as plantas cultivadas.

Em face desta pobreza químico-mineralógica, não se prestam para a cacauicultura, devido a ser o cacaueteiro uma planta bastante exigente em fertilidade (10). Mas, estudos iniciais (1),

efetuados nos latossolos, têm revelado a viabilidade de serem usados com este cultivo, desde que convenientemente adubados.

Estes solos - latossol de médio e baixo teor de ferro - por possuírem excelentes condições físicas - porosidade, permeabilidade, profundidade acima de 150 cm e boa drenagem - se apresentam com condições ideais para culturas de seringueira, dendê (*Elaeis guineensis* Jacq), cravo-da-Índia (*Eugenia caryophyllata*) e pimenta do reino (*Piper nigrum* L.) entre outras, sobretudo a seringueira, que vem se desenvolvendo muito bem nestes tipos de solos, no Sul da Bahia.

O latossol de baixo teor de ferro, por questões de topografia suave, tem maiores possibilidades agrícolas, uma vez que neles se poderá usar um manejo agrícola avançado, com a utilização de maquinaria agrícola (9).

Quanto aos solos arenosos

Quadro 9 - Distribuição das unidades cartográficas na área mapeada

Unidades cartográficas	Área (km <sup>2</sup> )	Porcentagem
Mangues	121,8	22,5
Latossol de médio teor de ferro	106,5	19,7
Podzólico distrófico	91,0	16,8
Podzol	78,7	14,5
Latossol de baixo teor de ferro, plano	60,5	11,2
Aluvial + Low Humic Glei	35,0	6,5
Latossol de baixo teor de ferro, ondulado	26,0	4,8
Areias quartzosas marinhas	11,5	2,1
Low Humic Glei	5,8	1,1
Podzol + Low Humic Glei	3,8	0,7



da costa - podzol e areias quartzosas marinhas - somente cultivos psamófilos, tais como côco-da-baía e caju, entre outros, encontram condições de desenvolvimento, pois são terrenos de baixíssima potencialidade agrícola.

Já os solos hidromórficos - especialmente os de mediana fertilidade - desde que conveni-

entemente drenados, têm maiores possibilidades agrícolas, podendo, inclusive, serem utilizados com cacau, além de pastagens, cultivos de arroz e outros.

E, finalmente, os podzólicos distróficos, têm na mandioca (Manihot utilissima Pohl), piaçava (Attalea funifera Mart.) e côco-da-baía, as maiores possibilidades de utilização agrícola.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Engenheiros Agrônomos M. Bernadeth Machado Santana e A. Cadima Zevallos, técnicos do CEPEC, pela realização das análises dos perfis de solos e aos Engenheiros Agrônomos A. C. Costa Pinto Dias e R. Carvalho Filho, pedólogos do CEPEC, pela colaboração dispensada na execução de trabalhos de campo.

### LITERATURA CITADA

1. CABALA R., F. P. et al. Deficiências minerais e efeitos da adubação na região cacaeira da Bahia. In Conferência Internacional de Pesquisas em Cacau, 2ª, Salvador e Itabuna, Bahia, Brasil, 19 a 26 de novembro, 1967. Memórias. Itabuna, Centro de Pesquisas do Cacau, 1969. pp. 436-442.
2. CARVALHO FILHO, R., DIAS, A. C. P. e MELO, A. A. O. de. Solos da Bacia meta-sedimentar e região pastoril do Sul da Bahia. Itabuna, Brasil. Centro de Pesquisas do Cacau, Comunicação Técnica nº 34. 1969. 29 p.
3. ESTADOS UNIDOS. Soil Conservation Service. Un sistema comprensible de clasificación de suelos, 7ª aproximación. Versión castellana por el Dr. Pedro H. Etchevehere. Buenos Aires, INTA, 1962. 144 p.
4. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Geografia do Brasil; Grande Região Leste. Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Geografia, 1965. 486 p.
5. LOPES DA COSTA, A. Climatologia, e sinópsis de algumas classificações. Agronomia (Brasil) 17:25-50. 1959.



6. LEMOS, R.C. de et al. Manual de método de trabalho de campo: 2ª aproximação. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1967. 33 p.
7. MUNSELL SOIL COLOR CHARTS, Baltimore, Munsell Company Inc., 1954. s.p.
8. OLMOS, J. et al. Considerações preliminares sobre a utilização agrícola dos solos da região cacauera. Itabuna, Brasil, Centro de Pesquisas do Cacau. Circular nº 2. 1964. 40 p.
9. SILVA, L.F. da e CABALA R., F.P. Possível expansão da área cacauera da Bahia e Espírito Santo com o emprêgo de fertilizantes e corretivos. In Congresso Brasileiro de Ciências do Solo, Brasília, Brasil, 17 a 27 julho, 1967. Papeis apresentados.
10. \_\_\_\_\_ e LEÃO, A. C. Aptidão cultural dos solos das bacias inferiores dos rios Almada e Cachoeira (Bahia). In Conferência Internacional de Pesquisas em Cacau, 2ª, Salvador e Itabuna, Bahia, Brasil, 19 a 26 de novembro, 1967. Memórias. Itabuna, Centro de Pesquisas do Cacau, 1969. pp. 444-450.
11. \_\_\_\_\_ et al. Solos dos vales dos rios Pardo e Jequitinhonha da Bahia. Itabuna, Brasil, Centro de Pesquisas do Cacau, Comunicação Técnica nº 16. 1968. 30 p.
12. \_\_\_\_\_ et al. Solos das bacias inferiores dos rios Almada e Cachoeira da Bahia. Itabuna, Brasil. Centro de Pesquisas do Cacau, Comunicação Técnica nº 23. 1969. 55 p.
13. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Soil Survey Manual. Washington, Superintendent of Documents, 1951. 503p. (U.S. Department of Agriculture handbook n. 18).

## RESUMO

O presente trabalho representa mais uma contribuição à carta de solos da região cacauera baiana, no qual são usados materiais aerofotográficos.

São feitas considerações sobre o meio ambiente - fisiografia, geologia, clima e vegetação - e descrições detalhadas dos solos mapeados.

O mapeamento é ao nível de detalhes, cujas unidades mais importantes são fasadas para fins, sobretudo, de interpretação das condições de manejo agrícola.



Ademais, evidencia-se a importância dos solos da área, objeto do presente estudo, onde é feita uma análise das possibilidades agrícolas de cada um. Nesta, dá-se ênfase às condições físicas e topográficas dos latossolos - solos pobres - para os quais são recomendadas certas culturas de clima tropical úmido, tais como a seringueira e o dendê.

**SOILS OF THE COASTAL STRIP - ITACARE/CAMAMU,  
BAHIA, BRAZIL**

*(Summary)*

This paper is another in the series describing the soils of the Bahian cacao region, for which aerial photographs were used.

Mention is made of the physical environment-physiography, geology, climate and vegetation with a detailed description of the mapped soils.

The cartographics were at the detailed level, with the most important units divided up specifically to show the type of agricultural land use. To demonstrate the importance of the regional soils, an analysis was made of the agricultural potential of each one with special emphasis given to the physical and topographical conditions of the latosols, poor soils. Certain crops of the humid tropics are recommended, such as rubber and oil-palm.

\* \* \*

## OUTRAS PUBLICAÇÕES DA CEPLAC

- Boletim Técnico nº 1 --- Levantamento Detalhado dos Solos do Centro de Pesquisas do Cacau. (Esgotado).
- Boletim Técnico nº 2 --- Água Subterrânea do Centro de Pesquisas do Cacau. (Esgotado).
- Boletim Técnico nº 3 --- Contribuição ao Mapeamento da Vegetação da Região Cacaueira da Bahia (Área-Teste de Castelo Novo Município de Ilhéus).
- Boletim Técnico nº 4 --- Pontos de Convergência da Comercialização do Cacau em Grãos na Região Cacaueira do Sul da Bahia. (Esgotado).
- Boletim Técnico nº 5 --- Estudo do Sistema Radicular do Cacaueiro em Alguns Tipos de Solos da Região Cacaueira do Sul da Bahia. (Esgotado).
- Boletim Técnico nº 6 --- Nível Nutricional dos Solos da Região Cacaueira da Bahia. (Esgotado).
- Boletim Técnico nº 7 --- Respostas à Adubação em Algumas Unidades de Solos da Região Cacaueira da Bahia.
- Boletim Técnico nº 8 --- Uso Atual das Terras da Região Cacaueira do Estado da Bahia. Folhas Itabuna, Una, Potiraguá, Mascote e Canavieiras.
- Boletim Técnico nº 9 --- Solos da Bacia Inferior do Rio Doce.
- Boletim Técnico nº 10 --- Recursos Minerais do Sul da Bahia. (Primeiros Resultados).
- Boletim Técnico nº 11 --- Geologia da Folha de Mascote Sudoeste.
- Boletim Técnico nº 12 --- Geologia da Folha de Mascote Noroeste.
- Boletim Técnico nº 13 --- Geologia da Faixa Costeira de Canavieiras e Belmonte.
- Revista Cacau Atualidades.
- Informes e Relatórios Técnicos da CEPLAC, CEPEC, DEPEX e EMARC.
- Revista Theobroma.



## O QUE É A CEPLAC

O Plano de Recuperação Econômico-Rural da Lavoura Cacaueira foi criado em 1957 a fim de melhorar as condições técnicas e econômicas da cacaucultura. Cabe à Comissão Executiva do Plano de Recuperação Econômico-Rural da Lavoura Cacaueira — CEPLAC — traçar as diretrizes em que se apoia a Secretaria Geral, instalada no Rio de Janeiro, para coordenar a execução de todos os seus trabalhos nas regiões cacaueiras do país. Para isto dispõe de uma Superintendência Regional instalada no Sul da Bahia (km 26 da rodovia Ilhéus—Itabuna).

A Superintendência Regional está composta, entre outros, pelo Centro de Pesquisas do Cacau — CEPEC, Departamento de Extensão — DEPEX, Departamento de Crédito e Incentivos — DECRI, Escola Média de Agricultura da Região Cacaueira — EMARC e a Divisão de Comunicação — DICOM, destinados a executar as tarefas seguintes:

CEPEC — Experimentação sobre o cacau nos campos biológico, pedológico e sócio-econômico e outras atividades indispensáveis à diversificação da economia regional. Além de uma área de 761 ha no município de Ilhéus, dispõe de cinco estações experimentais próprias e áreas em convênio com o Ministério da Agricultura ou com fazendeiros, espalhadas nas regiões cacaueiras dos estados da Bahia, Espírito Santo, Pará e Amazonas.

DEPEX — Execução das atividades destinadas a melhorar as condições econômicas da cacaucultura. Dispõe de 30 escritórios locais, cobrindo toda a área cacaueira do país.

DECRI — Empréstimo dos recursos financeiros destinados pela CEPLAC aos cacaucultores a fim de possibilitar-lhes a execução das práticas indispensáveis ao melhoramento da lavoura.

EMARC — Formação de mão-de-obra especializada (Técnicos e Práticos Agrícolas).

DICOM — Produção de materiais audio-visuais, publicações de nível técnico-científico e popular, tais como a nova série Boletim Técnico, a Revista Theobroma, a revista Cacau Atualidades e o jornal rural O Cacaucultor.

Os recursos financeiros da CEPLAC provém da retenção de uma taxa de 15% das exportações de cacau em amêndoas. Boa parte dêles é aplicado no melhoramento das condições de infra-estrutura regional (abertura de estradas de penetração, eletrificação rural, saneamento e educação).

A CEPLAC apoia ativamente os movimentos cooperativista e sindicalista dos cacauicultores.

Entre as principais realizações da CEPLAC podemos citar:

1. Descobrimto de ferrugem do café na região cacaueira.
2. Financiamentos no montante de Cr\$78.985.591,04 até maio de 1971.
3. Revenda de materiais no valor de Cr\$26.856.587,13 até maio de 1971.
4. Adubação de 71.447 ha de cacauais no ano de 1970.

\*\*\*



## COMITÊ EDITORIAL

Paulo de T. Alvim, Diretor do CEPEC

Fernando Vello, Chefe da Divisão de Genética

Hermínio M. Rocha, Chefe da Divisão de Fitopatologia

Antônio H. Mariano, Chefe da Divisão de Diversificação

Antonio J. Ventocilla, Assistente da Divisão de Entomologia

Percy Cabala R., Chefe do Setor de Fertilidade

Maria Helena Alencar, Técnico da Divisão de Economia

Luis Carlos Cruz, Comunicação, IICA-CEPLAC,

Coordenador do Comitê.

### EDITOR PRINCIPAL

Luis Carlos Cruz

### EDITOR ASSISTENTE

José Correia de Sales

### COMPOSIÇÃO

Adernoel V. Câmara

### MONTAGEM

José G. Mendes

### FOTOLITO

João C. de Oliveira

### IMPRESSÃO

Edelvito P. Lavinsky

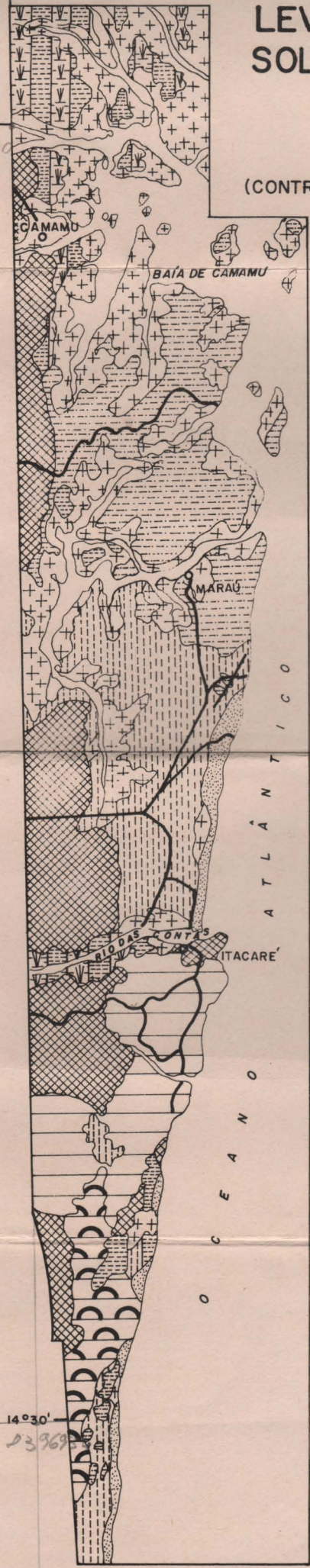
Podem-se solicitar exemplares dêste Boletim Técnico, dirigindo-se a: Chefe da DICOM, CEPLAC. Caixa Postal 7. Itabuna, Bahia, Brasil.

# LEVANTAMENTO COM DETALHES DOS SOLOS DA FAIXA LITORÂNEA DE ITACARÉ/CAMAMU

(CONTRIBUIÇÃO À CARTA DE SOLOS DA REGIÃO CACAUEIRA DA BAHIA)

39°05' 49 0947

13°55' 8461420











PROLÉTICO TÉCNICO Nº 14

A T L Á N T I C O  
O C E A N O



EXECUÇÃO DOS ENGRºS. AGRºS. ACYR ALVES O. DE MELO  
LUIZ FERREIRA DA SILVA, RAIMUNDO CARVALHO FILHO  
e ANTÔNIO CARLOS C.P.DIAS

ESCALA APROXIMADA 1:200 000  
2 0 2 4 6m.  
DESENHO ZEZITO MATTOS.

## LEGENDA

- AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS 
- LATOSOL DE BAIXO TEOR DE FERRO, - PLANO 
- LATOSOL DE BAIXO TEOR DE FERRO, - ONDULADO 
- PODZÓLICO DISTRÓFICO 
- LOW - HUMIG GLEI 
- M A - N G U E S 
- PODZOL 
- LATOSOL DE MÉDIO TEOR DE FERRO 

## ASSOCIAÇÕES

- ALUVIAL ARENOSO + LOW - HUMIG GLEI 
- PODZOL + LOW - HUMIG GLEI 

## CONVENÇÕES

- LOCALIDADES
- RIOS
- RODOVIAS

