



COMPORTAMENTO DO CACAUEIRO EM OXISOLS DO SUL DA BAHIA

**CHARLES J.L. DE SANTANA
ANTONIO CADIMA ZEVALLOS**

Boletim Técnico 82

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

**Centro de Pesquisas do Cacau
km 22, Rodovia Ilhéus—Itabuna
Bahia, Brasil**

1981

BOLETIM TÉCNICO

1970:

Distribuição por permuta

Endereço para correspondência

CEPLAC

Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC)

Caixa Postal 7

45.600 — Itabuna, Bahia, Brasil

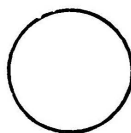
Tiragem: 2.000 exemplares

Boletim Técnico I

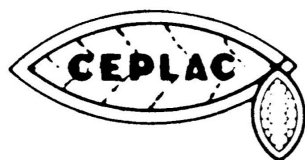
1970

Ilhéus, Comissão Executiva do Plano
da Lavoura Cacaueira, 1970 —
22,5 cm

1. Cacau — Periódicos. I. Comissão Executiva do
Plano da Lavoura Cacaueira, ed.



CDD 630.7405



COMPORTAMENTO DO CACAUEIRO EM OXISOLS DO SUL DA BAHIA

**CHARLES J.L. DE SANTANA
ANTONIO CADIMA ZEVALLOS**

Boletim Técnico 82

**Centro de Pesquisas do Cacau
km 22, Rodovia Ilhéus—Itabuna
Bahia, Brasil**

1 9 8 1

COMPORTAMENTO DO CACAUEIRO EM OXISOLS DO SUL DA BAHIA

*C. José Leondy de Santana**

*A. Cadima Zevallos**

INTRODUÇÃO

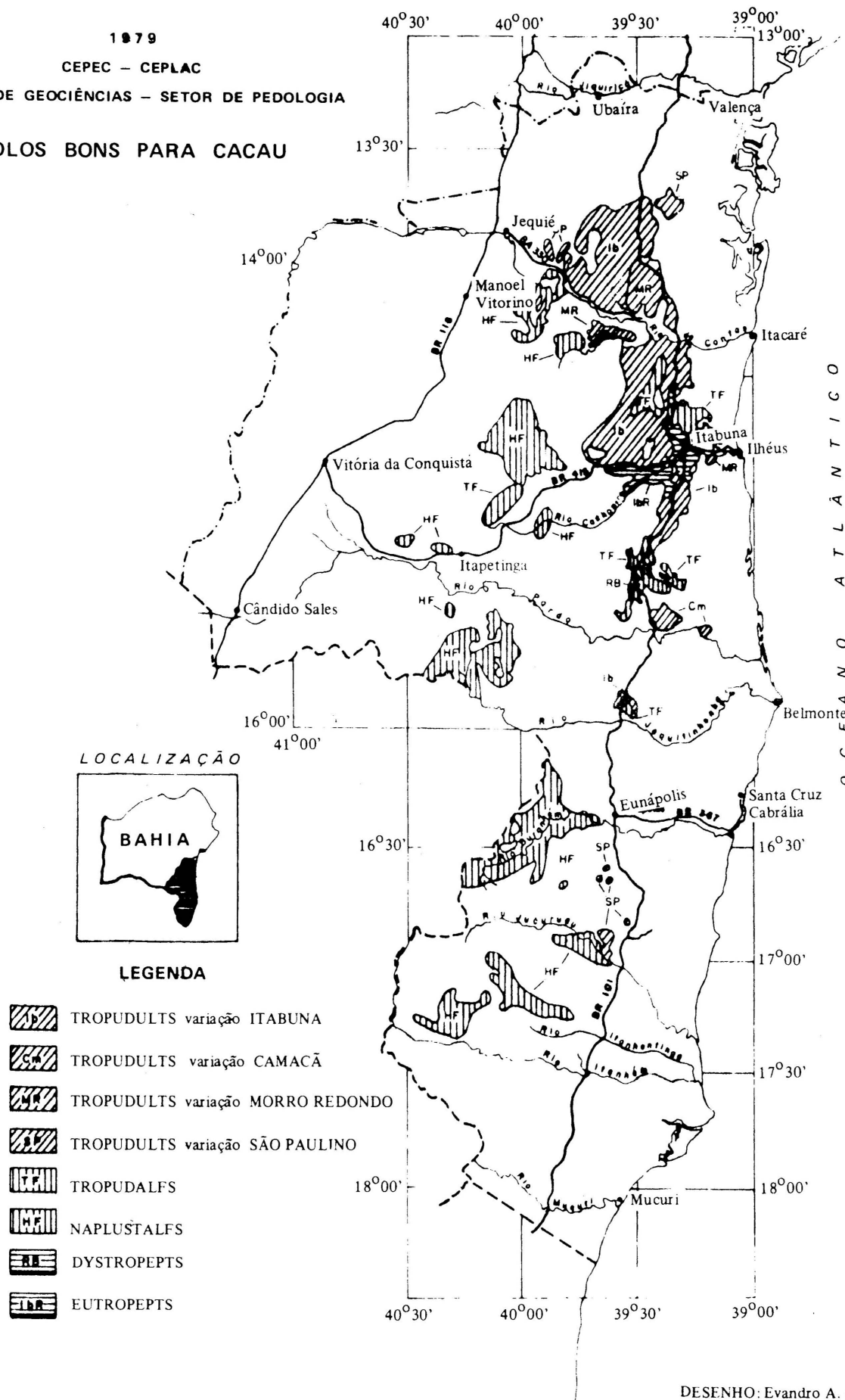
Na região cacaueira da Bahia, os solos férteis e medianamente profundos atingem uma área de aproximadamente 600.000 ha (9), onde são encontrados cerca de 90% dos cacauais da Bahia (Figura 1).

Há indícios de que nesta região o cultivo do cacaueiro foi também implantado em solos mais pobres (Oxisols), sendo porém hoje bem reduzido o número de plantações safreiras existentes nestes solos, onde más condições físicas, químicas, e em determinados casos climáticas, limitaram o desenvolvimento satisfatório dessa cultura. A falta de tecnologia eficiente, na época, não favoreceu a produtividade e, conseqüentemente, a expansão da cultura nesse tipo de solo.

Existem, aproximadamente, 2.000.000 de hectares de Oxisols correspondentes à faixa úmida e que ocupam grande parte da região costeira da Bahia (Figura 2). Formaram-se sob clima tropical, com predominância de temperaturas e precipitações elevadas (7), sendo que para a utilização agrícola a limitação é baixa fertilidade, apesar de apresentarem condições físicas razoáveis. As principais características comuns a estes solos são saturação de bases inferior a 30%, alta saturação de alumínio, pH baixo e pequena reserva de minerais primários. A topografia dominante vai de suave ondulada a montanhosa, com altitudes

* *Técnicos da Divisão de Geociências do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), Ilhéus, Bahia, Brasil.*

SOLOS BONS PARA CACAU



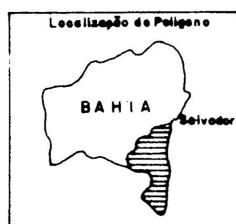
DESENHO: Evandro A. de Miranda

Figura 1 — Distribuição dos solos bons para cacau (Alfisol, Ultisol e Inceptisol) na Região Cacaueira da Bahia, adaptado de Silva et al (8).

CEPLAC
CENTRO DE PESQUISAS DO CACAU
DIVISÃO DE SOLOS – SETOR DE PEDOLOGIA

OXISOLS DA REGIÃO CACAUEIRA

Execução: Engs.-Agr.^{os} Luiz. F. da Silva,
Acyr Alves O. de Melo, Raimundo C. Filho,
Antonio Carlos C. Pinto



LEGENDA

COLÔNIA úmido		16.140 km
COLÔNIA semi-caducifolia		5.067 "
UNA úmido		2.000 "
UNA semi-caducifolia		5.713 "
VALENÇA		1.962 "
PLANALTINO		11.735 "
ÁGUA SUMIDA		515 "
ARATACA		170 "
JUCURUÇU		7.346 "
LINHARES		30 "

CONVENÇÕES

Limite Interestadual

Limite Intermunicipal

Cidades

Rios

ESCALA
0 20 40 60 Km

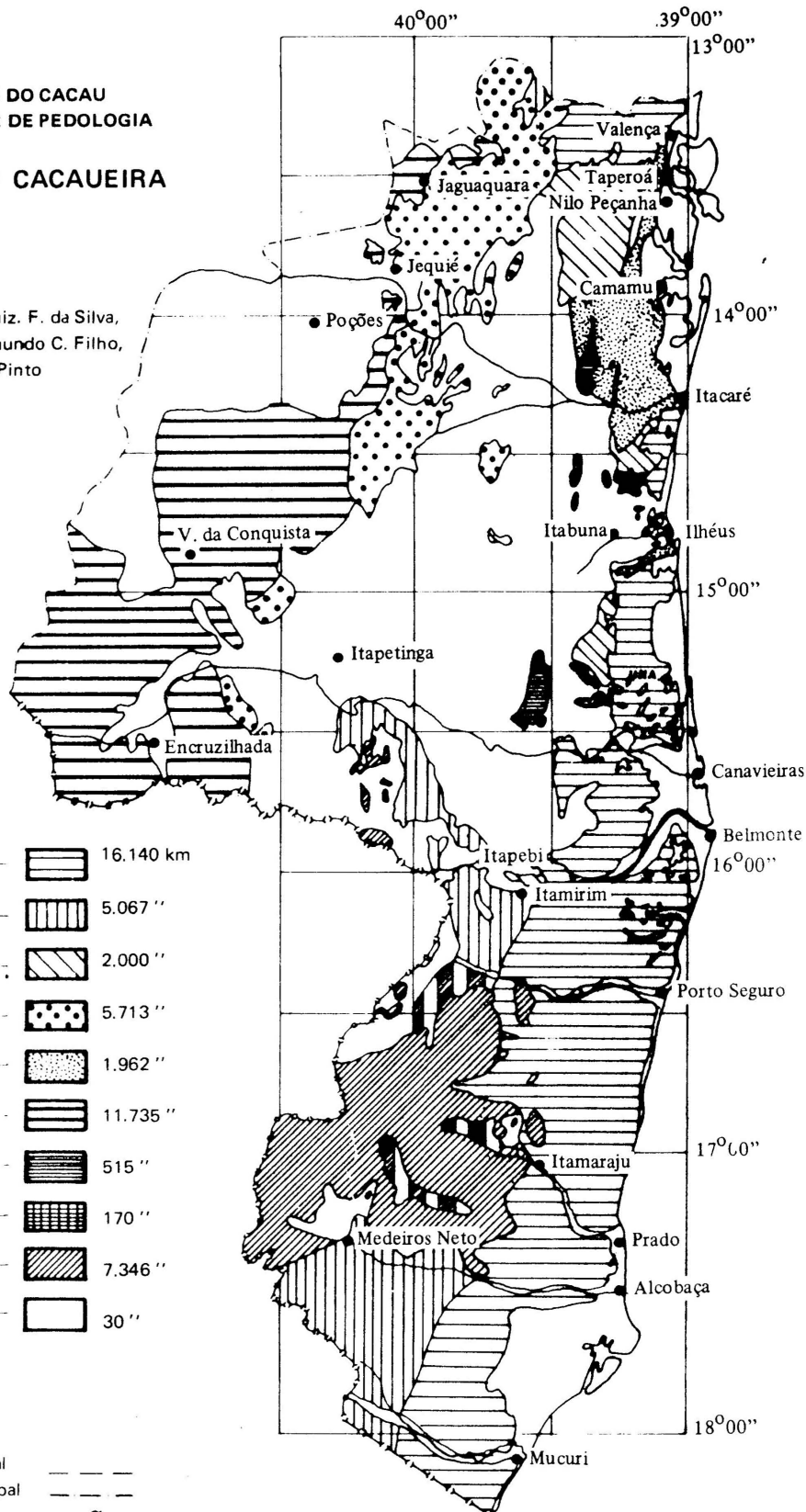


Figura 2 — Distribuição dos Oxisols na região cacaueira da Bahia. Adaptado de Silva et al (8).

variando de 20 a 300 metros. Entre os vários tipos de Oxisols caracterizados na região, com perspectivas de aproveitamento agrícola em cultivos tropicais (8), destacam-se as unidades Colônia, Água Sumida, Una e Valença, sendo que as três últimas oferecem melhores condições edáficas para cacau.

Estes solos, ocupados anteriormente com florestas, capoeiras e pastagens, passaram a ser explorados com cultivos menos exigentes, tais como seringueira, dendê e mandioca. Atualmente, vêm sendo aproveitados também como plantio de cacau e, como em outros cultivos, o sucesso vai depender principalmente do conjunto de práticas utilizadas no sentido de aumentar a produtividade para níveis de rendimentos equivalentes aos obtidos em solos férteis.

Cabala et al (1), estudando a capacidade produtiva de solos ricos (Alfisols) e solos pobres (Oxisols) submetidos a diferentes tratamentos fertilizantes, considerando a produção de biomassa tanto em milho como em sorgo, demonstraram que embora existam grandes respostas pela adição de fertilizantes, contrastes entre estes agrupamentos de solos continuam a se manifestar, deduzindo-se que existem outros fatores associados com a maior capacidade produtiva dos Alfisols.

Na avaliação dos Oxisols para o plantio de cacaueiros na região sul da Bahia (2), o parecer foi de que, além dos trabalhos que vêm sendo feitos sobre o aumento da capacidade produtiva destes solos através de adubações, há necessidade de maiores informações sobre doses de nutrientes, bem como sobre as transformações que se processariam nestes solos quando submetidos a diferentes sistemas de manejo. Comparando dois Oxisols (Una e Colônia) com dois Alfisols (Cepec e Itabuna), Miranda e Silva (3) mostraram que nos Oxisols, quando se considera unicamente a massa seca, plântulas de cacau podem atingir níveis comparáveis aos dos solos bons para cacau.

Neste trabalho focalizam-se os fatores que estão prejudicando o desenvolvimento do cacaueiro nos Oxisols da região cacaueira da Bahia, e apontam-se medidas que permitam melhorar o potencial agrícola destes solos.

MATERIAL E MÉTODO

Para efeito de comparação em plantações de cacauzeiros híbridos, com idades entre 6 a 8 anos; foram avaliadas 13 áreas em Oxisols e 11 em solos bons para cacau (Alfisols e Ultisols) da região. Procedeu-se a um levantamento de dados das plantações com relação ao relevo, unidade do solo, fertilidade, sombreamento, tratos culturais e fitossanitários, diâmetro do caule a 50 cm do solo e produção de amêndoas secas. Como informação complementar, registrou-se a localização geográfica da plantação, tamanho da área cultivada e aspecto geral da plantação (enfolhamento, emponteiramento e sintomas de deficiência mineral).

Para as caracterizações física e química dos solos foram coletadas amostras, nas profundidades de 0-20, 20-40 e 40-60 cm, e analisadas para determinação de pH, Al, Ca, Mg, P e K.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algumas características químicas e físicas de Oxisols cultivados com cacau apresentam-se no Quadro 1. A julgar pelos valores de pH, Ca, Mg, P, K e Al, quando comparados com os apresentados no apêndice, nota-se que houve melhoria no solo, certamente devido à aplicação de adubos, corretivos e enriquecimento do lúter pela queda de folhas e outras partes da própria planta. Já os solos considerados bons para cacau (Quadro 2) possuem um grau de fertilidade bem mais elevado, baixa saturação de alumínio e um índice de saturação de bases (V%) que permite enquadrá-los na categoria de solos eutróficos (9).

No Quadro 3, contam dados referentes a localização e as características de plantações de cacau instaladas em Oxisols, verificando-se que existem duas modalidades de comportamento: na primeira estão as plantações de cacau situadas nas fazendas Traviata, Serrapilheira, Nova Esperança, Cravo Branco e Reunidas Conrado, que recebendo tratos culturais e fitossanitários, adubação normal e sombreamento adequado apresentam média de produtividade de amêndoas secas de cacau da ordem de 1.320 kg/ha/ano. Na modalidade encontram-se as fazendas Senhor do Bomfim, Caraíba, Bom Jardim, Boa Vista e Estrela Dalva,

Quadro 1 - Características gerais de Oxisols cultivados com cacau*.

Fazenda	pH H ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	Al ⁺⁺⁺	CTC	C	N	V	Sat. Al	P ppm	Granulometria		
													Areia	Silte	Argila
														%	
Zona Norte															
Califórnia	5,1	2,8	1,1	0,18	11,4	0,4	15,95	2,20	0,18	26,02	8,79	2	18,6	31,2	50,2
Senhor do Bomfim	4,7	2,1	1,0	0,08	11,8	0,8	15,57	1,85	0,20	19,08	21,22	5	40,5	20,1	39,4
Arabiá	5,5	1,3	0,8	0,22	11,4	0,4	14,25	1,86	0,15	17,19	14,03	4	32,5	17,2	50,3
Boa Vista	5,2	3,1	2,3	0,24	10,6	0,2	16,50	1,70	0,15	34,54	3,39	2	39,4	21,0	39,6
Zona Centro															
Estelaine	4,7	1,3	0,5	0,10	6,7	0,7	9,34	1,36	0,13	20,77	26,52	1	25,3	36,9	37,8
Boa Jardim	5,0	4,4	0,8	0,18	6,4	0,2	12,02	1,98	0,18	45,09	3,56	1	41,9	21,3	36,8
Traviata	4,6	1,7	1,3	0,07	8,0	1,1	12,21	1,72	0,17	25,47	26,13	1	32,2	11,2	56,5
Serrapilheira	4,6	1,0	0,4	0,06	6,2	1,2	8,88	1,58	0,16	16,67	44,78	9	31,7	29,2	44,1
Zona Sul															
Boa Vista	5,5	3,5	1,5	0,11	4,5	0,4	10,07	1,04	0,20	51,34	7,18	1	28,4	32,7	38,9
Estrela Dalva	5,0	3,3	1,2	0,13	9,3	0,8	12,73	1,36	0,18	20,66	23,32	3	49,8	21,6	28,6
Nova Esperança	4,9	3,4	1,7	0,10	12,0	0,9	18,15	2,08	0,23	28,92	14,63	4	35,7	27,4	36,9
Bravo Branco	4,6	1,6	1,0	0,07	7,7	2,2	12,61	1,54	0,18	21,49	44,81	1	29,4	20,4	50,2
Unidas Conrado	5,3	2,4	0,4	0,07	8,0	0,3	11,17	1,10	0,12	25,69	9,46	2	73,9	11,2	14,9

* Amostras coletadas de 0 a 20 cm de profundidade.

Quadro 2 - Características gerais de Alfisols e Ultisols cultivados com cacau*.

Fazenda	pH H ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	H ⁺	A ⁺⁺⁺	CTC	C	N	V	Sat. Al	P ppm	Granulometria		
													Areia	Silte	Argila
														%	
Zona Norte															
Pau D'Arco	6,0	4,6	0,9	0,09	1,6	0,0	7,26	0,98	0,13	77,96	0,0	4	65,4	21,3	23,3
Barany	5,9	5,7	2,0	0,08	0,8	0,0	8,62	0,91	0,12	90,72	0,0	12	58,5	25,0	16,5
Manabara	5,1	1,7	1,0	0,07	3,2	0,2	6,19	0,97	0,13	45,07	6,69	10	57,7	12,3	30,0
Trado Sul	6,0	5,3	1,0	0,10	0,8	0,0	7,26	1,02	0,12	88,98	0,0	5	68,7	18,8	12,5
Prosperidade	6,0	6,5	3,5	0,21	1,7	0,0	11,97	1,44	0,19	85,80	0,0	2	64,7	18,7	16,6
Zona Centro															
Marineda	5,3	2,5	1,0	0,09	1,3	0,3	5,22	0,73	0,06	69,35	7,65	2	71,0	15,6	13,4
Massaranduba	5,3	3,3	1,0	0,15	4,9	0,1	9,39	1,34	0,15	47,82	2,18	2	59,4	17,2	23,4
Encedora	5,1	4,7	3,3	0,18	4,0	0,2	12,47	0,94	0,13	66,32	2,36	15	46,6	33,2	20,2
Nova Esperança	6,1	8,2	1,1	0,12	0,8	0,0	10,30	1,00	0,13	92,23	0,0	29	63,3	22,6	14,1
Zona Sul															
Jerusalém	5,3	5,2	0,9	0,20	3,3	0,1	9,74	1,58	0,13	65,09	1,55	33	24,2	64,0	11,8
Milagrosa	5,8	9,0	1,4	0,16	0,8	0,0	11,42	1,44	0,17	92,99	0,0	3	12,5	68,8	18,7

* Amostras coletadas de 0 a 20 cm de profundidade.

que recebendo tratos culturais e adubação regular, porém com sombreamento excessivo, apresentam uma média de produtividade da ordem de 276 kg/ha/ano. Neste caso, parece que o excesso de sombreamento existente nas áreas constituiu o principal fator limitante.

Na comparação entre cacauais plantados em Oxisols e Alfisols, os primeiros mostram produtividades bastante similares aos segundos, quando as práticas de manejo, sombreamento e adubação são adequadas (Quadros 3 e 4).

Quadro 3 - Localização e características de plantações de cacau em Oxisols da região cacaueira da Bahia.

Fazenda	Município	Unidade do solo	Relevo (têrços)	Área (ha)	Idade (anos)	Sombreamento	Manejo ⁺	Adubação	Diâmetro Caule (cm)	Produtividade kg/ha
<u>Zona Norte</u>										
Califórnia	Ubatã	Una	Médio	2	7	Excessivo	Deficiente	Deficiente*	4,0	90
Senhor do Bomfim	Taperoá	Una	Superior	1	6	Excessivo	Regular	Regular ^δ	6,8	375
Caraíba	Taperoá	Una	Médio	3	6	Deficiente	Regular	Regular ^δ	6,0	225
Boa Vista	Itagi	Una	Médio	3	6	Adequado	Adequado	Normal [‡]	8,4	555
<u>Zona Centro</u>										
Gislaine	Una	Colônia	Médio	3	7	Deficiente	Deficiente	Deficiente*	7,7	225
Bom Jardim	Buerarema	Una	Médio	3	6	Excessivo	Regular	Deficiente*	7,0	150
Traviata	Arataca	Arataca	Médio	2	7	Adequado	Adequado	Normal [‡]	10,2	1.350
Serrapilheira	Ilhéus	Valença	Superior	2	8	Adequado	Adequado	Normal [‡]	10,0	1.800
<u>Zona Sul</u>										
Boa Vista	Canavieiras	Valença	Superior	2	8	Excessivo	Regular	Regular ^δ	6,7	225.
Estrela Dalva	Pau Brasil	Água Sumida	Médio	10	6	Excessivo	Regular	Regular ^δ	6,2	405
Nova Esperança	Canavieiras	Valença	Médio	2	8	Adequado	Adequado	Normal [‡]	8,2	1.050
Cravo Branco	Canavieiras	Água Sumida	Superior	2	8	Adequado	Adequado	Normal [‡]	7,7	1.200
Reunidas Conrado	Porto Seguro	Colônia	Médio	4	6	Adequado	Adequado	Normal [‡]	7,5	1.200

⁺ Tratos culturais e fitossanitários

* Adubação no 1º ano

δ Adubação intercalada

‡ Adubação anual segundo recomendação da CEPLAC

Quadro 4 - Localização e características de plantações de cacau em solos férteis (Alfisols e Ultisols) da região cacauceira da Bahia.

Fazenda	Município	Unidade do solo	Relevo (terços)	Área (ha)	Idade (anos)	Sombreamento	Manejo ⁺	Adubação	Diâmetro caule (cm)	Produtividade kg/ha
Zona Norte										
Pau D'Arco	Gandu	Itabuna	Superior	5	7	Adequado	Adequado	Normal	10,0	1.650
Guarany	Aiquara	Itabuna	Médio	2	8	Adequado	Adequado	Normal	11,6	1.290
Guarabara	Itaji	Itabuna	Sup.Méd.Inf.	3	8	Adequado	Adequado	Normal	11,7	1.725
Cido Sul	Ubaitaba	Itabuna	Sup.Méd.Inf.	4	6	Adequado	Adequado	Normal	9,2	900
Prosperidade	Gongogi	Itabuna	Sup.Méd.Inf.	2	8	Adequado	Adequado	Normal	12,2	1.650
Zona Centro										
Marineda	Itabuna	Itabuna	Sup.Méd.Inf.	3	8	Adequado	Adequado	Normal	10,6	1.230
Massaranduba	Itajuípe	Cepec	Médio	1	6	Excessivo	Regular	Normal	8,7	690
Vencedora	L.Júnior	M.Redondo	Médio Inf.	2	7	Adequado	Adequado	Normal	12,0	1.080
Nova Esperança	L.do Colônia	Itabuna	Sup.Méd.Inf.	3	8	Adequado	Adequado	Normal	11,7	1.245
Zona Sul										
Terusalém	Camaca	Vargito	Sup.Méd.Inf.	6	6	Adequado	Adequado	Normal	9,4	1.230
Matagrosa	Pau Brasil	Vargito	Sup.Méd.Inf.	2 *	8	Adequado	Adequado	Normal	12,3	1.425

* solos Ultisols e litossanitários

+ Manejo anual segundo recomendação da CETIAC.

Esses resultados demonstram que os fatores mais importantes diretamente relacionados com a produtividade dos Oxisols são a fertilidade do solo, o sombreamento e o manejo da plantação. A influência destes fatores foi confirmada pelos resultados obtidos por Cabala et al (1) estudando um solo pertencente a unidade Colônia (Oxisol), onde uma plantação de cacauzeiros adultos, submetida a manejo e sombreamento adequados, produziu, após 3 anos de adubação, cerca de 2.000 kg/ha/ano, tornando evidente a grande importância dos fertilizantes associada ao manejo no cultivo do cacauzeiro.

De modo geral, o relevo não parece afetar a produção do cacauzeiro, pois as áreas com bom manejo apresentam produtividade elevada independente de sua posição na encosta. Mais importante é o clima, que deve ter uma regular distribuição de chuvas, cujo total de precipitação na região estudada é bastante variável (Figura 3).

A experiência demonstra, portanto, que os Oxisols explorados com cacau podem ter uma capacidade de produção alta, se submetidos a manejo adequado. Esse manejo constitui os tratos culturais e fitossanitários, sombreamento ideal, suprimento adequado de fertilizantes e manutenção da matéria orgânica original do solo, seja por práticas de cultivo ou mesmo adição de resíduos orgânicos.

Sanchez e Buol (4) argumentam que a manutenção da matéria orgânica nos Oxisols, a níveis aproximados ao da fertilidade natural, permite aumentar a eficiência dos fertilizantes mesmo quando aplicados em menores quantidades.

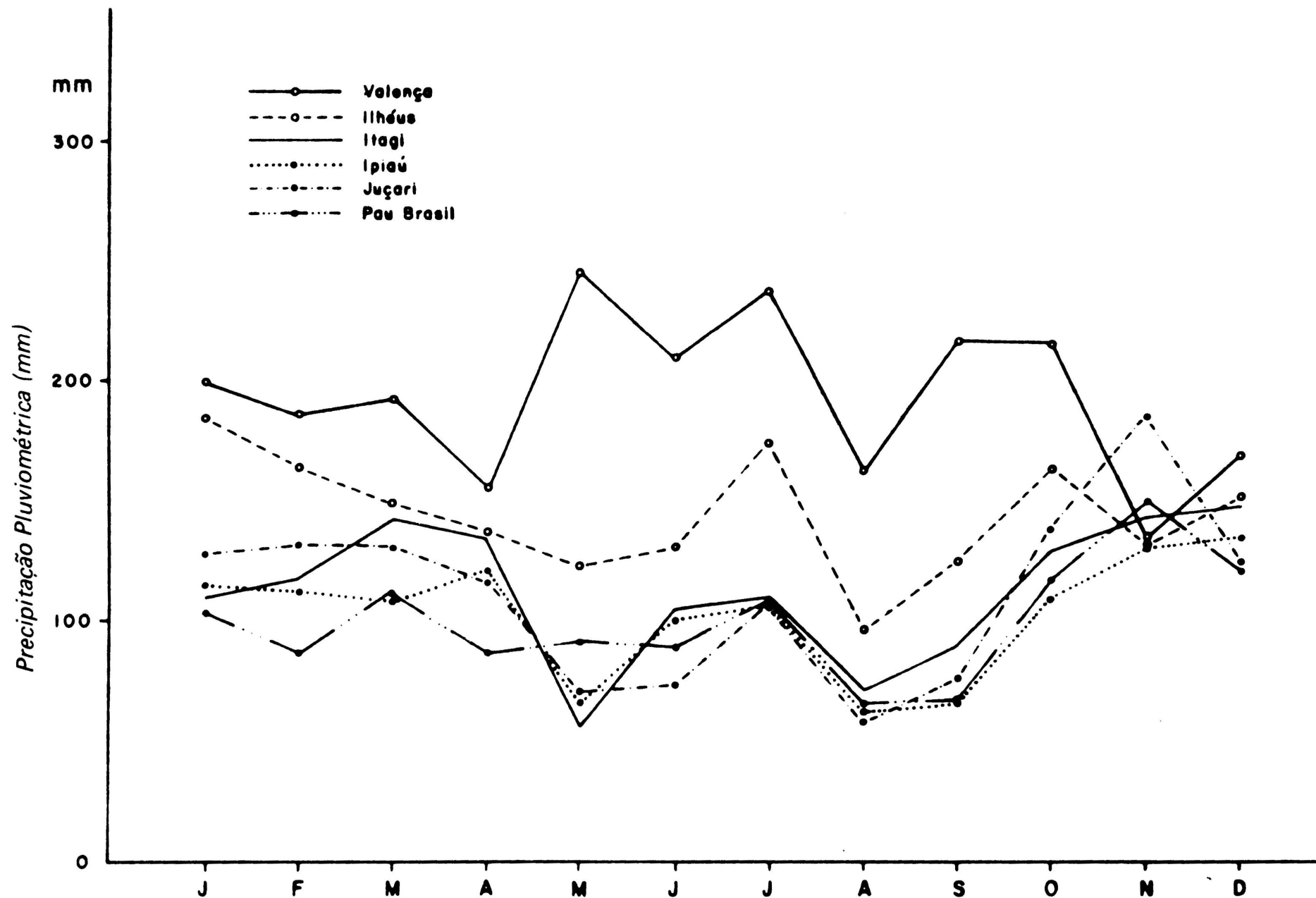


Fig. 3 — Dados de precipitação média de 9 anos (1970/78) referentes a 6 municípios de Oxisols na Região Cacaueira da Bahia.

Por outro lado, trabalho de Silva e Dias (6), realizado em Oxisols pesados da Amazônia, demonstra a importância da matéria orgânica no desenvolvimento de cacaueiros, quando aplicada nas covas de plantio.

CONCLUSÕES

1. Existem áreas expressivas de Oxisols, localizadas especialmente na faixa úmida, cultivadas com cacaueiros, que podem alcançar altas produções se forem adotadas as práticas de manejo adequadas (implantação da cultura em moldes racionais e tratos culturais).
2. Áreas de Oxisols com sombreamento adequado, manejo e adubação satisfatórios, sem limitações de caráter físico e com boa distribuição de chuvas durante o ano, estão em condições para o desenvolvimento satisfatório do cacaueiro, cuja produtividade poderá até mesmo equiparar-se aos bons solos para cacau.
3. O relevo não parece afetar o rendimento do cacaueiro, pois áreas com bom manejo e suprimento adequado de água apresentam produtividades elevadas, independente de sua posição na encosta.
4. A convicção de que a cultura do cacau em Oxisols racionalmente explorados proporcionará produtividade relativamente elevada, representa uma boa perspectiva para a expansão dessa lavoura na região cacaueira da Bahia, especialmente nos Oxisols argilosos e de relevo movimentado.

RECOMENDAÇÕES

1. Desaconselhar o plantio de cacaueiros em área de Oxisol onde as limitações de caráter físico e/ou climático forem dominantes.
2. Adotar na medida do possível a implantação de cacaueiros em mata cabrucada, evitando-se que a queima total mineralize rapidamente a matéria orgânica do solo, acelerando as perdas de bases e reduzindo, conseqüentemente, a capacidade de retenção de umidade. Poderá ser feita uma queima leve do material cabrucado, conforme

trabalho de Silva (5). No sistema de derruba total o sombreamento deverá ser satisfatório na época de plantio, sendo periodicamente raleado para aumentar a intensidade de luz, para maior eficiência das adubações.

3. Nos Oxisols, além de tratos culturais e fitossanitários, sombreamento ideal e suprimento adequado de fertilizantes, seria interessante uma complementação com matéria orgânica na fase de desenvolvimento da plantação que vai depender da disponibilidade deste melhorador na própria fazenda.
4. Em áreas de muito declive o cacaueiro deverá ser implantado nos terços médios e inferior, deixando-se o terço superior com a vegetação primitiva como meio de reduzir a ação das enxurradas e dos ventos fortes. Nas áreas de relevo ondulado o cacaueiro poderá ser implantado em toda a encosta.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Drs. Paulo de Tarso Alvim e Luiz Ferreira da Silva o estímulo e as valiosas sugestões recebidas para a execução do presente trabalho; aos Eng.-Agr^{os} Antonio Carlos Leão, Sandoval O. Santana, Raimundo Carvalho Filho, Rafael E. Chepote, Walter Santos Magalhães, Hélio Reis de Oliveira e Nilton Pinto de Menezes pela colaboração prestada nas avaliações de campo e a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram na realização do trabalho.

LITERATURA CITADA

1. CABALA - ROSAND, P. et al. Efeito da remoção de sombra e da aplicação de fertilizantes sobre a produção do cacaueiro na Bahia. Cacao (Costa Rica) 25 (2): 1-10. 1970.
2. IGUE, K. et al. Avaliação do plantio de cacaueiro em latossol da Região Sul da Bahia; relatório técnico. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/CEPEC, 1973. 29 p. (mimeografado).
3. MIRANDA, E.R. de e SILVA, L.F. da. Estudo comparativo da produtividade de latossolos no Sul da Bahia. In Reunião Brasileira de Fertilidade

- do Solo, 7ª, Itabuna, Cruz das Almas, Salvador, BA, Brasil, 1972. Comunicações da Equipe de Fertilidade do Centro de Pesquisas do Cacau. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC, 1972. pp. 33-39.
4. SANCHEZ, P.A. e BUOL, S.W. Soils of the tropics and the world food crisis. Science 188: 598-603.1975.
 5. SILVA, L.F. da. Influência do manejo de um ecossistema nas propriedades edáficas dos oxisols de "Tabuleiro". In Reunión de la Asociación Latinoamericana de Ciencias Agrícolas, 1ª, Acapulco, México. s.l., s.e., 1979. 25 p.
 6. _____ e DIAS, A.C. da. C.P. Influência do tamanho da cova e adubação no desenvolvimento de cacaueiros em oxisol argiloso da Amazônia. In Conferência Internacional de Pesquisas em Cacau, 7ª, Douala, Camarões. s.l., s.l. 1979. 9p.
 7. _____ et al. Caracterização e propriedades de manejo dos oxisols do Sul da Bahia. Revista Theobroma (Brasil) 5 (4): 23-34. 1975.
 8. _____ et al. Solos e aptidão agrícola; aptidão agrícola dos solos da região cacaueira. Ilhéus, BA, Brasil, CEPLAC/IICA. 1976. 179 p. (Diagnóstico Sócio Econômico da Região Cacaueira v.2).

RESUMO

Na região sul da Bahia os Oxisols da faixa úmida ocupam uma área aproximada de 2.000.000 de hectares e são utilizados principalmente para formação de pastagens, cultivo de mandioca e, em menor escala, dendê, pimenta do reino e seringueira. As limitações para o melhor aproveitamento desses solos estão essencialmente relacionadas com o baixo conteúdo de nutrientes, baixa capacidade de troca e de retenção de umidade.

A pequena disponibilidade, no sul da Bahia, de áreas com solos férteis tradicionalmente utilizados para o cultivo do cacaueiro tem levado o agricultor a introduzir essa cultura em algumas áreas de Oxisols. Como era de se esperar, a presença de fatores desfavoráveis tem prejudicado o

desenvolvimento normal do cacauzeiro, o que motivou a realização de um trabalho de avaliação do comportamento dessa cultura nesses solos, com o objetivo de oferecer subsídios para melhor aproveitá-los.

Os resultados dessa avaliação mostram que a produção de cacau nos Oxisols é influenciada não só pelo grau de fertilidade do solo, mas sobretudo pelo sombreamento e o manejo da plantação, ficando demonstrado que sob manejo deficiente o crescimento e desenvolvimento dessa cultura são extremamente prejudicados.

A comparação de cacauais cultivados em Oxisols e Alfisols, estes últimos considerados como os melhores solos para cacau, no sul da Bahia, mostrou produções elevadas e bastante similares em ambos os solos quando o manejo era adequado.

Contrariamente, em condições de manejo deficiente, o potencial produtivo do solo joga um papel decisivo em favor do Alfisol que apresenta produções bem maiores que o Oxisol.

Desse modo, áreas com sombreamento adequado, manejo e adubação satisfatórios, sem limitações de caráter físico e com boa distribuição de chuvas durante o ano, oferecem condições para o desenvolvimento satisfatório do cacauzeiro.

Abstract

The oxisols of the humid zone of southern Bahia cover approximately 2.000.000 hectares. They are used mainly for pasture and cassava plantations and, to a lesser extent, for plantations of oil palm, black pepper and rubber. The factors limiting better utilization of these soils are their deficiencies in nutrients and their low water retention capacity.

This paper discusses the results of growth studies of cacao in oxisols of the cacao region of Bahia.

In this region cacao has been planted on poor soils (oxisols) because of the unavailability of good soils. However, these plantations are less productive in comparison to plantations on good soils (alfisol).

The results of this study show that cacao yield from trees on oxisols is not only influenced by soil fertility but also by shade and management practices. The results demonstrate similar yields from plantations from oxisols and alfisols (considered the best soils for cacao) when suitable management practices are used. On the contrary, when poor management practices are used plantations on alfisols are considerably more productive. In the latter case the higher fertility of alfisols is the decisive factor.

It is concluded that areas with proper shade, suitable management practices, adequate fertilization, soil with the correct physical properties and rainfall evenly distributed throughout the year are the most productive for cacao.

APÊNDICES

Colônia: são solos desenvolvidos de sedimentos do Terciário (Série Barreiras), constituindo o que se conhece como "tabuleiro" na região sul da Bahia. São, em geral, solos bem drenados, de coloração amarela, bastante permeável e poroso. A textura superficial pode variar entre as classes franco-arenosa e argilosa, sendo o horizonte B argiloso. São solos de excelentes condições físicas, mas de baixa fertilidade. Segundo Silva et al* ocorrem em três fases: plana, dissecada e ondulada. De acordo com o clima, compreende o Colônia úmido e o Colônia semicaducifolia, sendo este último localizado em área de precipitação mais baixa, apresentando, portanto, um pH mais elevado com maior saturação de bases (Apêndice 1).

Valença: são solos originados de rochas gnaissicas do Pré-Cambriano, profundos, com pouca diferenciação morfológica entre horizontes, bem drenados e permeáveis. Relevo ondulado, constituindo-se de colinas e outeiros de topo arredondado, separados por vales de erosão. Possuem excelentes condições físicas, mas são quimicamente pobres, com teor médio de Fe. (Apêndice 2).

Una: originados de rochas cristalinas, muito profundos, com pequena diferenciação morfológica, bem drenados, permeáveis. Apresenta, no geral, uma topografia bastante acidentada, com vertentes íngremes de centenas de metros, vales em "V". Solos quimicamente pobres, com baixa saturação de bases, teor de Fe elevado. Geograficamente, esta unidade ocorre também em áreas de menor precipitação com tipo de vegetação semicaducifolia. (Apêndice 3).

Outras Unidades: - Dentro deste grupo são incluídos aqueles solos de pequenas extensões ou que ocorrem em áreas ecologicamente desfavoráveis para o cacauzeiro. Assim, temos o Planaltino, Água Sumida, Arataca, Jucuruçu e Linhares. Dentro desse grupo, o cacauzeiro pode ser encontrado nas unidades Arataca, Jucuruçu e Água Sumida. A unidade Arataca constitui-se de solos originados de rochas ácidas, profundos, com pouca diferenciação morfológica, bem drenados, permeáveis, porosos. Distribuem-se em relevos ondulados compostos de colinas e outeiros de

* Silva L. F. et al. Solos e aptidão agrícola — Diagnóstico Sócio Econômico da Região Cacaueira — CEPEC. Itabuna, Brasil, V. 2. 1975. 179p.

Apêndice 1 - Características gerais de um perfil da unidade Colônia.

Horizonte e Espessura		pH H ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	H ⁺ mEq/100 g	Al ⁺⁺⁺	K ⁺	CTC	C	N	V %	Sat. Al	Granulometria		
													Areia	Silte %	Argila
A ₁	0- 13 cm	5,1	2,1	0,8	5,2	0,5	0,04	8,7	1,74	0,17	34	14,53	56	8	36
A ₂	13- 30 cm	4,8	0,7	0,5	4,1	1,0	0,03	7,1	1,23	0,11	28	44,84	55	8	37
B ₁	30- 45 cm	4,8		0,6	3,0	1,3	0,02	5,0	0,66	0,06	14	67,71	45	6	49
B ₂₁	45- 75 cm	4,8		0,5	2,3	1,3	0,01	4,2	0,46	0,04	14	71,82	31	4	65
B ₂₂	75-104 cm	4,9		0,5	1,9	1,1	0,01	3,6	0,56	0,04	17	68,32	31	2	67
B ₂₃	104-140 cm	5,2		0,8	1,7	0,6	0,01	3,2	0,25	0,02	28	42,55	31	2	67
B ₃₁	140-200 cm	5,0		0,6	1,4	0,7	tr.	2,7	0,22	0,02	22	53,85	32	4	64
B ₃₂	200-250 cm ⁺	5,0		0,3	1,5	0,8	tr.	2,6	0,27	0,02	12	72,72	33	6	61

Apêndice 2 - Características gerais de um perfil da unidade Valença.

Horizonte e Espessura		pH H ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	H ⁺ mEq/100 g	Al ⁺⁺⁺	CTC	K ⁺	C	N	V %	Al	Granulometria		
													Areia	Silte %	Argila
A ₁	0- 10 cm	4,5	1,08	1,84	9,42	1,62	14,14	0,10	2,62	0,29	22	34,91	33,3	21,9	44,8
A ₃	10- 24 cm	4,6	0,32	0,85	5,09	1,91	8,88	0,05	1,44	0,15	14	61,02	29,0	19,8	51,2
B ₁	24- 43 cm	4,6	0,21	0,53	3,78	1,60	6,21	0,03	1,02	0,11	13	67,51	22,2	18,0	59,8
B ₂₁	43- 67 cm	4,7	tr.	0,73	4,04	1,35	6,21	0,03	0,09	0,09	13	63,98	19,9	18,1	62,0
B ₂₂	67-105 cm	4,7	tr.	0,73	2,89	1,26	4,97	0,02	0,45	0,07	16	62,69	21,8	15,3	62,9
B ₂₃	105-137 cm	4,8	tr.	0,73	3,86	1,15	5,84	0,02	0,35	0,08	14	60,53	20,8	15,9	63,9

tr. traços

Horizonte e Espessura		pH H ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	H ⁺ mEq/100 g	Al ⁺⁺⁺	CTC	K ⁺	C	N	V %	Sat. Al	Granulometria		
													Areia	Silte %	Argila
A ₁	0- 10 cm	4,9	1,67	0,96	7,10	0,61	10,61	0,09	2,16	0,19	27	18,32	33,5	16,3	50,2
A ₃	10- 25 cm	4,9	0,65	0,32	4,74	0,65	6,53	0,04	1,28	0,12	18	39,16	22,9	13,3	63,8
B ₁	25- 50 cm	4,9	0,63	0,20	3,71	0,17	5,32	0,03	0,98	0,09	19	16,50	21,4	12,9	65,7
B ₂₁	50- 80 cm	5,2	0,98	0,33	2,63	0,26	4,30	0,03	0,74	0,07	35	16,25	22,6	10,0	67,4
B ₂₂	80-130 cm	5,1	0,84	0,22	2,32	0,26	3,77	0,01	0,44	0,04	32	19,55	22,7	8,7	69,3
B ₂₃	130-170 cm	5,0	0,82	0,26	2,01	0,26	3,48	0,02	0,31	0,03	35	19,12	22,8	9,7	67,5

topo arredondado com bastante uniformidade. Encontra-se associada com a unidade Una. A unidade Jucuruçu se constitui de solos originados de rochas ácidas, profundos, bem drenados, e bem permeáveis. Ocorre em relevo ondulado, forte-ondulado e montanhoso. Solos com baixa saturação de bases e fertilidade natural média. A unidade Água Sumida é constituída de Oxisols menos evoluídos, com áreas de fertilidade média às vezes apresentando minerais esparsos no perfil. Ocorre, em geral, em relevo fortemente ondulado, constituindo-se por outeiros e morros de topos arredondados.

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente

Ângelo Amaury Stabile – Ministro da Agricultura

Vice- Presidente

Benedito Fonseca Moreira – Diretor da CACEX

Secretário Geral da CEPLAC

José Haroldo Castro Vieira

Ministério da Indústria e Comércio

Carlos Pereira Filho

Governo do Estado da Bahia

Renan Rodrigues Baleeiro

Governo do Estado do Espírito Santo

Emir Macedo Gomes

Banco Central do Brasil

Hiran Pradel de Azambuja

Produtores de Cacau

Onaldo Xavier de Oliveira

SECRETARIA GERAL

Secretário Geral

José Haroldo Castro Vieira

Secretário Geral Adjunto

Emo Ruy de Miranda

Diretor Científico

Paulo de Tarso Alvim

COORDENADORIA REGIONAL

Coordenador Regional

Fernando Vello

Chefe do Departamento Administrativo

Lício de Almeida Fontes

Chefe do Centro de Pesquisas do Cacau

João Manuel Abreu

Chefe do Departamento de Extensão

Antonio Manoel Freire de Carvalho

Chefe do Departamento de Apoio ao Desenvolvimento

Ivan da Costa Pinto Gramacho

Chefe da Escola Média de Agricultura da Região Cacaueira

João Luiz de Souza Calmon

PROGRAMA ESPECIAL DA AMAZÔNIA

Chefe do Departamento Especial da Amazônia

Frederico Monteiro Álvares Afonso

Editor

Jorge Octavio Alves Moreno

