



Boletim Técnico n.º 40

LEVANTAMENTO DETALHADO DOS
SOLOS DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL
GREGÓRIO BONDAR

Antonio Carlos Leão
Luiz Ferreira da Silva

Boletim Técnico nº 40

LEVANTAMENTO DETALHADO DOS
SOLOS DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL
GREGÓRIO BONDAR

Antonio Carlos Leão
Luiz Ferreira da Silva

Centro de Pesquisas do Cacau
Maio de 1976

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente

Alysson Paulinelli – Ministro da Agricultura

Vice-Presidente

Benedito Fonseca Moreira – Diretor da CACEX

Ministério da Indústria e Comércio

Carlos Pereira Filho

Governo do Estado da Bahia

José Guilherme Motta

Governo do Estado do Espírito Santo

Emir Macedo Gomes

Banco Central do Brasil

Antonio Luiz Marchesini Torres

Produtores de Cacau

Onaldo Xavier de Oliveira

SECRETARIA GERAL

José Haroldo Castro Vieira – Secretário Geral

DIRETORIA REGIONAL

Diretor Científico

Paulo de T. Alvim

Diretor Administrativo

Roberto Midlej

Diretor do Centro de Pesquisas do Cacau

Fernando Vello

Diretor do Departamento de Extensão

Manoel Malheiros Tourinho

Diretor da Escola Média de Agricultura da Região Cacaueira

Altenides Caldeira Moreau

Editor

José Correia de Sales

Publicação do CEPEC-CEPLAC

Caixa Postal 7, Itabuna, Bahia, Brasil

Maio de 1976. Tiragem: 3.000 exemplares

Impresso na DICOM pelo sistema offset.

SUMÁRIO

Introdução	5
Material e Método	5
Descrição geral da área	6
Localização e acesso	6
Fisiografia	6
Resultado e Discussão	8
A ₁ - Colônia	8
B - Bondar	9
A ₂ - Campo	9
A ₃ - Jussara	10
Gêneses dos solos	10
Conclusões	11
Literatura citada	11
Resumo	12
Detailed soil survey of the Experimental Station Gregório Bondar (Summary)	12
Anexos	13

LEVANTAMENTO DETALHADO DOS SOLOS DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL GREGÓRIO BONDAR*

*Antonio Carlos Leão ***

*Luiz Ferreira da Silva ***

O "Projeto Tabuleiro" objetiva a utilização racional dos solos de tabuleiro do Sul-Baiano, através de uma série de pesquisas integradas pertinentes a sua utilização e manejo. Esses solos ocupam uma área de aproximadamente 2 milhões de hectares, com distribuição geográfica bastante ampla, relevo plano e suave ondulado.

Como apoio a este Projeto, o levantamento detalhado dos solos torna-se de grande importância, uma vez que fornece informações indispensáveis para a execução de experimentos e a aplicação dos seus resultados, interpretação da capacidade de uso das terras, necessidade de adubação e corretivos, irrigação, drenagem, avaliação de terras e outros fins.

Material e Método

O levantamento dos solos foi feito usando-se fotografias aéreas, na escala 1:25.000, e a planta topográfica da área da Estação, na escala de 1:10.000.

As unidades estabelecidas a nível detalhado (Séries) estão representadas por cinco perfis descritos e coletados. A identificação e delimitação dessas unidades foi feita através de pares estereoscópicos de fotografias aéreas, analisando-se os elementos padrões: relevo, declive, vegetação e tonalidade fotográfica.

Na transposição dos limites dos solos para a planta básica, usou-se um pantógrafo de precisão; na classificação das unidades seguiu-se o Sistema Americano (6, 7) e, na descrição de perfis, o Manual de Método de Trabalho de Campo (5). As análises físicas e químicas foram realizadas na Divisão de Geociências do CEPEC, segundo os métodos adotados na divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo do Ministério da Agricultura.

* Trabalho executado pelo Convênio CEPLAC/SUDENE — Projeto Tabuleiro

** Eng.-Agrºs Pesquisadores do Setor de Pedologia do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC).

Descrição Geral da Área

Localização e acesso

A Estação Experimental fica situada na faixa úmida costeira do Sul da Bahia, ao sul do Rio Jequitinhonha, município de Belmonte, distrito de Barrolândia, a 58 km da sede do município e 50 km da rodovia asfaltada BR-101. Ocupa uma área de 710 ha, localizada aproximadamente na interseção do meridiano de $39^{\circ} 13' W$ com o paralelo de $16^{\circ} 06' S$ (Figura 1).

Fisiografia

A área estudada tem topografia plana e está cortada por pequenos cursos d'água, que secam nos períodos menos chuvosos. O relevo é típico de "tabuleiro", sendo caracterizado por apresentar topo plano, suavemente inclinado para o mar e vales de fundo chato, de seção transversal em forma de "U". O sistema de drenagem local apresenta-se dendrítico e o regional, subparalelo.

Os tabuleiros são sedimentos do Terciário Superior ("Série Barreiras") e estão constituídos por camadas estratificadas de arenitos argilosos, siltitos e argilas arenosas finas, conforme perfurações feitas na área da Estação, até a profundidade de 90 metros (3).

O clima regional enquadra-se no tipo Af de Köppen — clima de Florestas tropicais quente e úmido, sem estação seca, com pluviosidade anual superior a 1.200 mm (4). Dados climáticos tomados no período de 1968 a 1971 na cidade de Belmonte e, no ano de 1973, na área da Estação (Quadros 1 e 2), mostram que a temperatura média anual oscila em torno de $25^{\circ}C$, com uma amplitude de variação de 6 a $9^{\circ}C$. A precipitação é bem distribuída durante o ano e não existem meses secos conforme mostra o diagrama ombrotérmico (Figura 2). A umidade relativa do ar é alta e o céu permanece parcialmente encoberto em todos os meses do ano.

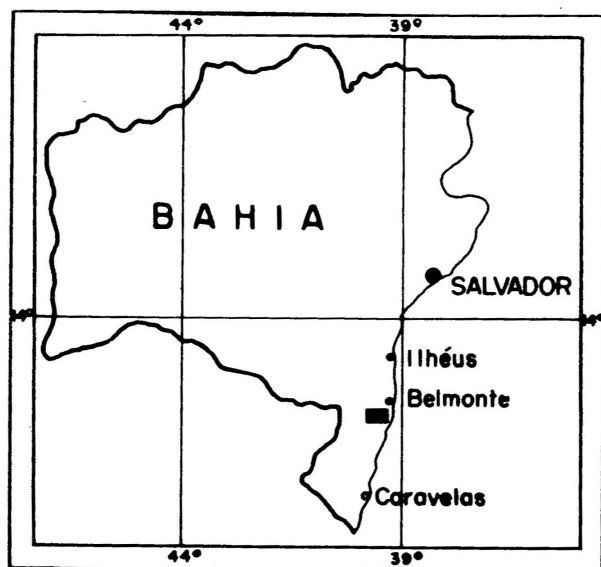


Figura 1 - Localização da Estação Experimental Gregório Bondar.

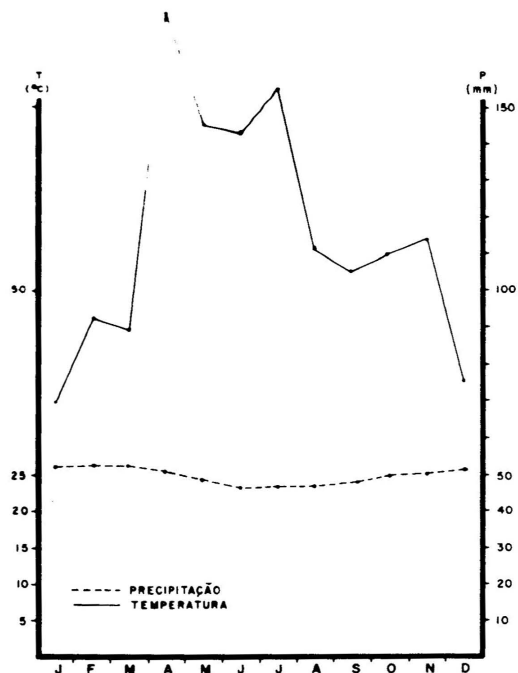


Figura 2 - Diagrama Ombrotérmico de Belmonte - BA. Período 68-71

Quadro 1 - Dados climáticos — período de 1968 a 1971*

Meses	Temperaturas (oC)	Precipitação (mm)	U.R. %	Evaporação	Nebul. Nº 10
	média	total mensal	média mensal	total mensal	média diária
Jan	26,2	69,7	74,8	90,8	4,5**
Fev	26,2	92,5	77,0	80,4	4,6**
Mar	26,3	89,5	77,1	100,8	4,4**
Abr	25,5	176,8	79,0	88,8	5,3
Mai	24,5	144,9	80,2	87,2	5,2
Jun	23,6	143,1	81,5	79,6	5,7
Jul	23,6	155,1	77,9	91,0	5,2
Ago	23,4	111,4	78,1	94,7	5,3
Set	23,9	104,8	76,7	116,3	5,1
Out	24,9	110,0	78,3	104,6	5,3
Nov	25,1	114,4	77,0	97,5	6,0
Dez	25,6	75,3	78,7	97,6	5,2
T o t a l		1.387,5		1.129,3	
Média	24,9		78,0		5,2

* Posto meteorológico-agrário situado na cidade de Belmonte — BA.

** Médias dos anos de 1969, 1970 e 1971.

Quadro 2 - Dados climáticos — 1973*

Meses	Temperaturas (oC)	Precipitação (mm)	U.R. %	Evaporação	Nebul. Nº 10
	média	total mensal	média mensal	total mensal	média diária
Jan	27,9	39,3	72,3	111,0	3,4
Fev	27,7	9,3	71,7	107,3	3,5
Mar	27,3	123,0	76,4	95,6	4,9
Abr	26,2	145,7	81,9	65,2	4,3
Mai	24,2	135,5	80,0	73,9	4,2
Jun	23,6	52,1	82,5	56,4	3,8
Jul	22,4	92,6	82,4	56,0	4,5
Ago	22,0	54,2	78,6	62,4	3,8
Set	22,1	129,6	79,6	68,7	5,6
Out	23,6	127,5	78,2	68,9	6,9
Nov	24,2	216,2	79,9	66,5	7,1
Dez	25,6	162,9	76,6	85,1	4,8
T o t a l		1.287,9		917,0	
M é d i a	24,7		78,3		4,7

* Posto meteorológico-agrário situado na Estação Experimental Gregório Bondar.

A cobertura vegetal está representada por uma floresta sempre verde úmida (floresta perenifolia higrófila) (1), de porte superior a 20 metros e composição florística bastante heterogênea, onde se destacam espécies de valor comercial como: massaranduba (*Manilkara salzmannii*), louro (Lauráceas de várias espécies), bicuiba (*Virola gardneri*), piqui (*Caryocar barbinerve*) e juerana (*Parkia pendula*).

Resultado e Discussão

Os solos estudados a nível detalhado (Séries) estão representados por quatro unidades: Colônia, Bondar, Jussara e Campo. O Quadro 3 dá uma idéia da distribuição desses solos na área da Estação (mapa anexo).

A₁ - Colônia

Classificação - Typic haplorthox fine-loamy over cleyey colônia (6, 7)

Conceito - Latossol com baixo teor de ferro, com cor amarela, tendo como material de origem sedimentos argilo-arenosos da "Série Barreiras" (Terciário superior).

Quadro 3 - Distribuição dos solos na área da Estação Experimental Gregório Bondar.

U n i d a d e s	Área (ha)	%
Colônia (oxisol)	531	75
Bondar (oxisol)	97	14
Jussara (histosol)	52	7
Campo (spodosol)	30	4
T o t a l	710	100

É constituído de perfis profundos (+ 2 m) com pequena diferenciação morfológica entre seus horizontes; bem drenados, porosos, com textura franco arenosas no horizonte A e argilosas no B e C (Dados anexos).

A estrutura do A é granular, fraca e moderada, com alguns blocos subangulares fracos e grãos de areia lavados. O B é duro quando seco, desmancha-se facilmente em pequenos grumos quando úmido e torna-se plástico e pegajoso quando molhado. O C é muito friável, plástico e pegajoso.

Predominam as cores bruno-escuro no A, bruno amarelo no B e amarelo-avermelhado no C. Alguns perfis podem apresentar no B₁ e B₂ uma coloração variegada ou um mosqueado pouco e distinto de bruno forte.

Propriedades químicas - pH ácido (4,7 e 5,3); capacidade de troca de cátions baixa (<6 mEq/100 g); bases permutáveis baixas (<1,5 mEq/100 g); saturação de bases baixa (<25%); saturação com alumínio trocável alta (>50%); média retenção de umidade (eq. unidade em torno de 20%); densidade das partículas 2,50; relação textural (B/A) de 2,5; teor de matéria orgânica em torno de 2% no A, decrescendo regularmente com a profundidade (dados anexos). A

partir da profundidade de 50 a 60 cm a fração argila encontra-se completamente floculada.

É um solo de baixa fertilidade natural, tem propriedades físicas boas, é facilmente mecanizável e cai na classe III de capacidade de uso (2). Fisiograficamente está correlacionada com o topo plano dos "tabuleiros" (Quadro 4).

Quadro 4 - Correlação entre a fisiografia e as unidades de solos na Estação Experimental Gregório Bondar.

F i s i o g r a f i a	Unidade de mapeamento
Relevo de tabuleiro	
A - Topo	
A ₁ - plano argiloso	Colônia (oxisol)
A ₂ - plano arenoso	Campo (spodosol)
A ₃ - deprimido (abaciado)	Jussara (histosol)
B - Encosta	Bondar (oxisol)

B - Bondar

Classificação - Typic haplorthox fine-loamy bondar (6, 7)

Conceito - São solos com características morfológicas, físicas e químicas idênticas às da unidade Colônia, desta diferindo pelo gradiente textural e modo de ocorrência. Enquanto na unidade Colônia predomina texturas franco arenosas no A e argilosas no B, com uma relação textural de 2,5, na unidade Bondar predominam as franco argiloso arenosas no A e franco argilosas no B, o que dá uma relação textural menor (em torno de 1,3).

A unidade Bondar ocupa as vertentes dos vales, com declives de 15 a 30%; têm, portanto, limitações para a mecanização. Está enquadrada na classe VI de capacidade de uso (2).

A₂ - Campo

Classificação - Grossarenic tropaquod ortstein campo (6, 7)

Conceituação - São solos de baixa fertilidade natural, com horizonte A arenoso e excessivamente drenado, sobre um B de textura franca, impermeável e duro, quando seco. Cores a úmido, pretas no A e brunados no B. Tem média capacidade de troca de cátions nos horizontes A₁ e Bhir, devido ao médio teor de matéria orgânica (em torno de 7% no A), saturação de bases baixa e pH baixo (em torno de 4,5 no A₁).

Ocupam o topo do "tabuleiro" e suportam uma vegetação de porte arbóreo e herbáceo-arbustiva, onde ocorrem com frequência xiridáceas, ciperáceas, teáceas, compostas e melastomatáceas. Enquadram-se na classe VI de capacidade de uso (2). A identificação e delimitação desses solos é relativamente fácil, pela estrutura da vegetação e a tonalidade com que se apresentam em fotografias aéreas.

A₃ Jussara

Classificação - Histosol

Conceituação - São solos profundos, mal drenados, apresentando um horizonte A espesso (mais de 1 metro), de cor escura, com elevado teor de matéria orgânica (mais de 36%). Na fração menor que mm (T.F.S.A.), predomina o silte, com um teor superior a 65%. Tem alta capacidade de troca de cátions ($> 24 \text{ mEq}/100 \text{ g}$), alto valor S ($> 9 \text{ mEq}/100 \text{ g}$); saturação de bases e pH baixos. O teor de fósforo assimilável varia de médio a alto (11 a 55 ppm).

Ocupam pequenas depressões fechadas no topo do "tabuleiro", onde ocorre uma vegetação arbórea, heterogênea, caracterizada pela presença constante de palmas.

São solos que, tecnicamente drenados, dão bons resultados para a agricultura, especialmente olericultura. Enquadram-se na classe III de capacidade de uso (2).

Gêneses dos Solos

Pode-se admitir que as unidades Colônia e Bondar (Oxisols), formaram-se em condições de clima tropical — temperatura, precipitação e umidade elevadas. Nestas condições, complexas reações são processadas: hidrólise da sílica, perdas de bases e sílica coloidal, acumulação relativa de sesquióxidos livres de ferro e alumínio e formação de argilas do tipo 1:1. Há uma saturação dos colóides do solo com íons H^+ e Al^{+++} e consequente formação de solos ácidos, com argila floculada e carentes em Ca^+ , Mg^{++} , K^+ e Na^+ trocáveis (7).

A gênese da unidade Campo (spodosol) é também bastante complexa; admite-se que os solos desta categoria ocorram somente em ambientes úmidos. Em climas quentes, são encontrados sob vegetação de savanas (cerrado), palmas, florestas mistas e campos, e são formados sobre materiais de textura grosseira (areia, franco grosso e silte grosso) de origem relativamente recente (7).

Os solos dessa unidade se caracterizam por apresentarem um horizonte spodic contendo materiais amorfos "ativos" constituídos de matéria orgânica e alumínio com ou sem ferro. Este horizonte pode formar-se em solos bem drenados ou em solos tendo um lençol freático flutuante, pouco profundo. Se o nível freático permanecer dentro do horizonte spodic por longo tempo, este pode deixar de conter ferro.

As teorias mais recentes sobre a formação do horizonte spodic admitem que há uma associação entre a matéria orgânica, ferro e alumínio por quelação e ligações eletrostáticas. Os compostos formados são solúveis se a concentração de sesquióxidos é baixa e são precipitados quando a concentração atinge o nível crítico. Os compostos solubilizados, movendo-se através do solo, aprisionam os sesquióxidos dos minerais primários e de partes do próprio horizonte spodic. A imobilização dos sesquióxidos pode ser o resultado da hidrólise do complexo organo-metal induzido por mudanças no pH ou por destruição biológica de ligações orgânicas (7).

O Histosol estudado (unidade Jussara) formou-se pela deposição de restos de vegetais no fundo das pequenas depressões alagadas situ-

adas no topo do "tabuleiro". As transformações do material acumulado, por ação microbiana, se processa em presença de pouco oxigênio e a quantidade de resíduos que se decompõe é inferior à que se deposita. O material coletado na área da Estação enquadra-se na classe hêmico, que se caracteriza por uma incompleta decomposição e uma densidade a parente entre 0,1 e 0,2 g/cm³ (7).

Conclusões

A nível de Séries, os solos da área estão representados por quatro unidades: Colônia, Bondar, Jussara e Campo.

A unidade Colônia ocorre no topo do "tabuleiro" e é constituída de solos profundos, de baixa fertilidade natural, com excelentes propriedades físicas e topografia adequada à mecanização. Dá boa resposta aos fertilizantes e tem sido usada em outras zonas com cultivos de dendê (*Elaeis guineensis*), seringueira (*Hevea brasiliensis*), coco-da-baía (*Cocus nucifera*), cravo-da-índia (*Eugenia caryophyllata*), pimenta-do-reino (*Piper nigrum*), cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) e pastagens de *Brachyaria* sp.

A unidade Bondar, embora apresente um maior teor de argila no horizonte superficial e um gradiente textural mais baixo, tem propriedades físicas e químicas semelhantes às da unidade anterior. Não se presta para a mecanização, vez que ocorre nas vertentes dos vales com declives bastante acentuados. Seria, portanto, mais indicada para cultivos perenes ou reserva florestal.

A unidade Jussara é constituída de solos orgânicos que ocupam as áreas abaciadas e alagadas, situadas no topo do tabuleiro. Se tecnicamente drenada, poderá ser utilizada com cultivos anuais e hortaliças, já que são solos férteis e de boa potencialidade agrícola.

A unidade Campo (spodosol), do ponto de vista agrícola, é a menos indicada; além de excessivamente drenada no horizonte superficial nas épocas de estiagem, tem problemas de encharcamento nos períodos chuvosos, devido à presença de um horizonte impermeável (Bhir), de profundidade variável. Poderá ser indicada para cultivos perenes pouco exigentes como, por exemplo, o abacaxi (*Ananas* sp). O material sub-superficial (horizonte A₂) desses solos pode ter aplicação em engenharia civil, como material de construção.

LITERATURA CITADA

1. LEÃO, A.C. e GOUVEA, J.B.S. de. Fisionomia, estrutura e condições ecológicas da vegetação da Região Cacaueira Baiana, Folha Mascote. Itabuna, Bahia, Brasil. Centro de Pesquisas do Cacau. Boletim Técnico nº 22, 1973. 24 p.
2. AVELAR MARQUES, J.Q. Manual brasileiro para levantamento de capacidade de uso da terra. (III Aproximação). Rio de Janeiro, Escritório Técnico de Agricultura Brasil-Estados Unidos, 1971. 433 p. 1 mapa.

3. MENEZES FILHO, N.R. Geologia das quadrículas de Porto Seguro Nordeste e Mogiquiçaba. Itabuna, Bahia, Brasil. Centro de Pesquisas do Cacau. Boletim Técnico nº 17, 1972. 19 p.
4. SANTOS, R.F.A. dos. Chuvas na Bahia. Salvador, Bahia, Brasil. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. 1962
5. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Manual de método de trabalho de campo, 2ª aproximação. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1967. 33 p.
6. SOIL SURVEY STAFF. Soil classification, a comprehensive system, 7th Approximation. Washington, U.S.D.A., 1960. 265 p.
7. _____. Supplement to soil classification system, 7th Approximation. Washington, U.S.D.A., 1967. 207 p.
8. VETTORI, L. Métodos de análise de solos. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura. Boletim Técnico nº 7, 1969. 24 p.

RESUMO

A Estação Experimental Gregório Bondar, da CEPLAC, localizada no Sul da Bahia, sob condições úmidas tropicais, ocupa uma área de 710 ha.

Como apoio ao estudo integrado de utilização racional de Oxisols terciários (Projeto Tabuleiro), efetuou-se um levantamento ao nível de Séries, utilizando-se material aerofotográfico convencional (fotografias aéreas verticais pancromáticas de escala 1:25.000).

Foram mapeadas, caracterizadas e classificadas quatro Séries e discutida sua gênese. São feitas considerações sobre as possibilidades de aproveitamento agrícola de cada solo e suas relações com o meio ambiente.

DETAILED SOIL SURVEY OF THE EXPERIMENTAL STATION GREGÓRIO BONDAR

Summary

The CEPLAC's Experimental Station Gregorio Bondar is situated at Southern region of the State of Bahia, with an area of 710 ha under humid tropical climate.

It was carried out a soil survey at the Series level of with area with the help of aerial photographies (scale 1:25.000). It was found four soil Series

It is discussed the concepts, genetic relations and the agriculture possibilities of the four soil Series studied.



ANEXOS

Data: 13.09.73

Perfil nº 1

Unidade: Colônia

Classificação: Typic haplorthox fine-loamy over clayey colônia

Localização: Estação Experimental "Gregório Bondar", margem esquerda da Quadra Experimental, município de Belmonte.

Situação: topo de "tabuleiro", com declive de 1 - 2%

Altitude: 85 m

Erosão: não constatada

Drenagem: bem drenado

Material originário: Sedimentos argilo-arenosos da Série Barreiras, Terciário superior.

Vegetação: floresta perenifólia higrófila

Uso atual: experimentos de banana, mandioca e cultivos anuais

A₁₁ 0 - 10cm; bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2 úmido); franco arenoso; moderada, muito pequena a pequena granular; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ 10 - 23cm; bruno escuro (10 YR 3/3 úmido); franco arenoso; maciça pouco coerente e grânulos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 23 - 49cm; bruno amarelado escuro (10 YR 4/4 úmido); franco argilo arenoso; maciça desfazendo-se em blocos subangulares fracos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 49 - 79cm; bruno amarelado (10 YR 5/6 úmido); franco argilo areno so pesado; maciça desfazendo-se em pequenos grumos e blocos subangulares fracos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ 79 -150cm; bruno forte (7,5 YR 5/6 úmido); argila; maciça e blocos subangulares fracos; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₂ 150 -175cm; bruno forte (6,5 YR 5/6 úmido); argila; maciça porosa; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

Observações: Raízes abundantes (serrapilheira) no A₁₁; comuns no A₁₂ e A₃; poucas daí em diante. Perfil muito duro quando seco, porém com alta friabilidade ao molhar-se. Porosidade elevada; baixa atividade biológica (termitas e minhocas). Coletado sob mata.

Coletor: L. F. da Silva

PERFIL 1

UNIDADE: Colônia

Amostra de lab. nº	Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH			Equiv. de umid.	Densidade real
	Símbolo	Profundidade	Calhaus 20 mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina	Água	KCl	N		
1.783	A11	0- 10	-	0	100	4,7	-		10,77	-
1.784	A12	10- 23	-	1	99	4,7	-		12,77	-
1.785	A3	23- 49	-	0	100	4,8	-		15,35	-
1.786	B1	49- 79	-	0	100	4,6	-		19,44	-
1.787	B21	79-150	-	0	100	4,8	-		22,39	-
1.788	B22	150-175	-	0	100	4,8	-		23,97	-

Complexo Sortivo (mEq/100g)									100 Al	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T	V%	Al + S	
0,8	1,3	0,07	0,04	2,21	0,7	4,5	7,41	29,8	24,05	
0,0	0,6	0,06	0,01	0,70	0,9	4,0	5,60	12,5	56,25	
0,0	0,6	0,01	0,02	0,66	1,0	2,0	3,66	18,0	60,24	
0,0	0,3	0,03	0,02	0,35	1,1	2,2	3,65	9,6	75,86	
0,0	0,6	0,02	0,03	0,65	1,0	1,6	3,25	20,0	60,61	
0,0	0,5	0,02	0,02	0,54	1,0	1,3	2,84	19,0	64,94	

Composição granulométrica (Dispersão com NaOH 1,5N)									
CZ	NZ	C/N	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	Argila natural	Grau de flocculação	Silte Argila
1,33	-	-	64,2	12,7	13,0	10,1	4,0	60	1,30
1,02	-	-	58,2	11,9	13,8	16,1	10,1	37	0,86
0,46	-	-	48,6	14,2	14,1	23,1	16,1	30	0,61
0,34	-	-	38,2	13,6	13,9	34,3	18,2	47	0,40
0,28	-	-	30,9	11,6	8,1	49,4	0,0	100	0,16
0,26	-	-	30,3	9,3	11,0	49,4	0,0	100	0,22

Relação textural: 2,7

Perfil nº 2

Unidade: Colônia

Classificação: Typic haplorthorx fine-loamy over clayey colônia

Localização: Estação Experimental Gregório Bondar, margem direita da Quadra Experimental, município de Belmonte.

Situação: topo de "tabuleiro"

Declividade: 1 a 2%

Erosão: não constatada

Drenagem: bem drenado

Material originário: sedimentos argilo-arenosos do Terciário superior ("Série Barreiras").

Vegetação primitiva: floresta perenifolia higrófila

Uso atual: experimentos de banana, coco-da-baía e mandioca.

- A₁₁ 0 - 10 cm; bruno acizentado muito escuro (10YR 3/2 úmido); areia franca; fraca a moderada, muito pequena a pequena, granular e grãos soltos de areia lavada; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 10 - 25 cm; bruno escuro (10 YR 3/3 úmido); franco argilo arenoso; maciça e grãos soltos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 25 - 48 cm bruno amarelado escuro (10 YR 4/4 úmido) argila arenosa; blocos subangulares fracos e desfazendo-se em grumos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ 48 - 68 cm; bruno amarelado (10 YR 5/6 úmido); argila; blocos subangulares; fracos desfazendo-se em grumos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ 68 - 145 cm; bruno forte (8,5 YR 5/6 úmido); argila; maciça desfazendo-se em grumos e alguns blocos subangulares fracos; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B₂₂ 145 - 200 cm; vermelho amarelado (6 YR 5/6 úmido); argila; blocos subangulares fracos desfazendo-se geralmente em terra fina constituída de pequenos grumos; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B₃ 200 - 260cm+; vermelho (3,5 YR 5/6 úmido); argila; blocos subangulares fracos desfazendo-se em terra fina constituída de pequenos grumos; muito duro, friável, plástico e pegajoso.

Observações: Raízes abundantes (serrapilheira no A₁₁, comum até o B₂₂; poucas no B₃, encontrando-se até o pé da trincheira (260 cm) raízes finas. Perfil poroso e muito duro quando seco; pouca atividade biológica.

Coletor: L. F. da Silva

PERFIL 2

UNIDADE: Colônia

Amostra de lab. nº	Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH			Equiv. de umid.	Densidade real
	Símbolo	Profundidade	Calhaus 20 mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina	Água	KCl	N		
1.807	A11	0- 10	-	0	100	4,7	-		8,23	2,44
1.808	A12	10- 25	-	0	100	4,7	-		15,73	2,47
1.809	A3	25- 48	-	1	99	4,7	-		20,45	2,41
1.810	B1	48- 68	-	1	99	4,9	-		23,73	2,47
1.811	B21	68-145	-	0	100	5,3	-		23,55	2,41
1.812	B22	145-200	-	1	99	5,3	-		25,93	2,50
1.813	B23	200-260	-	0	100	5,4	-		27,07	2,47

Complexo Sortivo (mEq/100 g)									100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T	V%	Al + S
0,8	0,6	0,06	0,02	0,98	0,6	2,70	4,28	22,9	37,97
0,0	0,5	0,03	0,02	0,55	1,1	2,53	4,18	13,2	66,67
0,0	0,5	0,03	0,02	0,60	1,3	2,01	3,91	15,3	68,42
0,0	0,7	0,02	0,02	0,74	1,0	1,98	3,72	19,9	57,47
0,0	0,7	0,04	0,04	0,78	0,8	1,18	2,76	28,3	50,63
0,0	1,1	0,03	0,03	1,16	0,7	1,94	3,80	30,5	37,63
0,0	0,9	0,03	0,03	1,06	0,2	1,46	2,72	39,0	15,87

Composição granulométrica (Dispersão com NaOH 1,5 N)									
C%	N%	C/N	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	Argila natural	Grau de flocculação	Silte Argila
0,71	-	-	71,9	11,4	7,7	9,0	2,0	77	0,85
0,57	-	-	47,9	13,9	13,0	25,2	12,1	52	0,51
0,38	-	-	34,8	10,4	9,5	45,3	26,2	42	0,21
0,29	-	-	30,8	9,0	12,8	47,4	28,2	40	0,27
0,23	-	-	27,7	7,9	17,1	47,3	0,0	100	0,36
0,29	-	-	26,9	7,1	14,5	51,5	0,0	100	0,28
0,09	-	-	27,0	5,6	18,0	49,4	0,0	100	0,36

Relação textural: 1,8

Perfil nº 3

Data: 15.01.74

Unidade: Bondar

Classificação: Typic haplorthox fine-loamy
Bondar

Localização: Estação Experimental Gregório Bondar, lado direito do eixo, quadra 3 a 30 m do poço artesiano.

Situação: terço médio da encosta do vale com declive de 20%. Altitude: 85 m

Material originário: sedimentos argilo-arenosos da Série Barreiras (Terciário superior).

Erosão: laminar moderada

Drenagem: bem drenado

Vegetação: floresta perenifólia higrófila

Uso atual: pasto e mandioca

Espécies botânicas mais frequentes: maçaranduba, louro-graveto, braúna, pati, tararanga, cobi, juera, inguaçu, imbiruçu, bacumuchã, jequitibã e piqui.

- A₁ 0 - 8 cm; bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2 úmido); franco argilo-arenoso; moderada pequena a média granular. e alguns fracos, pequenos blocos subangulares; muito friável; ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ 8 - 18 cm; bruno a bruno escuro (10 YR 4/3 úmido); franco argilo-arenoso; moderada pequena a grande granular e fraca pequena a média blocos subangulares; friável; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ 18 - 28 cm; bruno pálido (10 YR 6/3 úmido); franco argilo-arenoso; maciça porosa que se desfaz em pequenos grumos e fraca muito pequena a média blocos subangulares; friável; plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ 28 - 56 cm; bruno amarelado claro (10 YR 6/4 úmido); franco argiloso; maciça porosa que se desfaz em pequenos grumos e fraca muito pequena a média blocos subangulares; friável; plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 56 - 75 cm; amarelo brunado (10 YR 6/6 úmido); franco argiloso; maciça porosa que se desfaz em pequenos grumos; muito friável; plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃ 75 - 95 cm; amarelo avermelhado (7,5 YR 6/6 úmido); franco argiloso; maciça porosa que se desfaz em pequenos grumos; muito friável; plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- C 95 - 135 cm+; amarelo avermelhado (7,5 YR 6/6 úmido); argila; maciça porosa que se desfaz em pequenos grumos; muito friável, plástico e pegajoso.

Observações: raízes secundárias: com diâmetro de 0,2 mm a 10mm — muitas no A₁, comuns no A₃ e B₁, poucas no B₂₁ e raras daí para baixo; com diâmetro de 2 a 5 cm — poucas no A₁ e A₃ e raras daí para baixo. Poros: bastante, no A₁ e A₃ e muito no B₁, B₂₁, B₂₂, B₃ e C com diâmetros até 1mm. No A₃ ocorre poros com diâmetros de 5mm preenchidos com material do A₁, provenientes de atividade biológica, apresenta do B₁ ao C, grãos de quartzo rolado em torno de 3mm de diâmetro. Amostra de Fertilidade — F P — 01.

Coletores: A.C. Leão e A.A.O. de Melo.

PERFIL 3

UNIDADE: Bendar

Amostra de lab. nº	Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de umid.	Densidade real
	Símbolo	Profundidade	Calhaus 20-2mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina	Água	KCl N		
1.896	A1	0-5	-	2	98	5,0	-	22,47	2,31
1.897	A3	5-15	-	2	98	4,9	-	17,99	2,41
1.898	B1	15-25	-	2	98	5,1	-	20,46	2,45
1.899	B21	25-35	-	0	100	5,3	-	23,26	2,51
1.900	B22	35-45	-	0	98	5,4	-	23,01	2,54
1.901	B3	45-55	-	0	98	5,1	-	23,82	2,53
1.902	C	55-105	-	0	100	5,2	-	22,85	2,54

Composição Sarcosina mg 100 g									100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T	V%	Al + S
1,7	2,2	0,23	0,06	4,15	1,3	3,38	14,45	29,0	23,67
0,0	1,4	0,10	0,04	1,54	1,5	4,59	7,83	19,7	49,34
0,0	0,9	0,06	0,04	1,00	1,1	2,87	4,97	20,1	52,38
0,0	0,7	0,02	0,05	0,77	1,2	2,44	4,41	17,5	60,91
0,0	0,7	0,04	0,05	0,79	1,5	1,47	3,76	21,0	65,50
0,0	0,7	0,05	0,07	0,82	1,4	1,25	3,77	21,7	63,06
0,0	0,8	0,06	0,05	0,91	1,2	1,11	3,22	28,3	56,87

Composição granulométrica (Dispersão com NaOH 1,5 N)									Grau de flocculação	Silte Argila
C%	N%	C/N	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	Argila natural			
3,25	-	-	32,4	18,2	21,4	28,0	11,1	60		0,76
1,38	-	-	41,5	16,7	19,2	22,6	9,0	60		0,76
0,86	-	-	33,4	16,3	25,9	24,4	17,3	29		1,06
0,54	-	-	26,7	14,1	25,7	33,5	17,5	47		0,76
0,40	-	-	24,5	13,6	27,4	34,5	0,0	100		0,79
0,18	-	-	27,9	11,9	23,7	36,5	0,0	100		0,65
0,15	-	-	25,5	14,1	18,4	42,0	0,0	100		0,43

Relação textural: 1,3

Perfil nº 4

Data: 16.01.74

Unidade: Colônia

Classificação: Typic haplorthox fine-loamy over clayey colônia

Localização: Estação Experimental Gregório Bondar, lado esquerdo do eixo, quadra nº 4.

Situação: topo de tabuleiro; declividade — 1 a 2% Altitude: 85 m

Material originário: sedimentos argilo-arenosos da Série Barreiras (Terciário superior).

Erosão: laminar ligeira

Drenagem: bem drenado

Vegetação: floresta perenifolia higrófila

Uso atual: pasto e mandiocca

Espécies botânicas mais frequentes: massaranduba, louro-graveto, braúna, pati, tararanga, cobi, juerana, inguaçu, imbiruçu, bacumuchã, bomba d'água, piqui, jequitibã.

- A₁ 0 - 15 cm; bruno acinzentado muito escuro (10 YR 3/2 úmido); areia franca moderada pequena a grande granular e grãos simples; solto; não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ 15 - 25 cm; bruno a bruno escuro (10 YR 3,5/3 úmido); franco arenoso; franca pequena a média blocos subangulares e grãos simples; muito friável; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ 25 - 40 cm; coloração variegada composta de bruno a bruno escuro (10 YR 4/3 úmido); e bruno amarelado (10 YR 5/4 úmido); argilo arenoso moderada pequena a média blocos subangulares que se desfazem em pequenos grumos; firme; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ 40 - 68 cm; bruno amarelado (10 YR 5/6 úmido); franco argilo arenoso a maciça porosa que se desfaz em fraca pequena a média blocos subangulares e pequenos grumos; friável; plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 68 - 98 cm; bruno amarelado (10 YR 5/6 úmido); argila arenosa, maciça porosa que se desfaz em fraca pequena a média blocos subangulares e pequenos grumos; friável; plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃ 98 - 116 cm; bruno amarelado (10 YR 5/6 úmido); argila; maciça porosa que se desfaz em pequenos grumos; friável; plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- C 116 - 150 cm+; bruno forte (7,5 YR 5/6 úmido); argila; maciça porosa que se desfaz em pequenos grumos; muito friável; plástico e muito pegajoso.

Observações: raízes secundárias: com diâmetro de 0,1 a 5 mm — abundantes no A₁, comuns a A₃, poucas no B₁ e B₂₁ e raras daí para baixo; com diâmetro de 1 a 3 cm — poucas no A₁ e A₃ e

raras daí para baixo. Poros: muito, muito pequenos no A₁; comuns, muito pequenos no A₃ e B₁; e muito, pequenos no B₂₁, B₂₂, B₃ e C. Atividade biológica: presença de materiais depositados no A₁, A₃ e B₁ por minhocas e termitas. Inexistentes de B₁ para baixo. Foram coletados duas amostras do B₂₁ para micromorfologia e 1 de fertilidade (FP-02).

Coletores: A.C. Leão e A.A.O. de Melo

PERFIL 4

UNIDADE: Colônia

Amostra de lab. nº	Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH			Equiv. de umid.	Densidade real
	Símbolo	Profundidade	Calhaus 20-25mm	Cascalho 20-25mm	Terra fina	Água	KCl	N		
1.904	A ₁	0-15	-	-	100	5,3	-	-	11,71	2,42
1.905	A ₃	15-25	-	-	100	5,1	-	-	11,68	2,54
1.906	B ₁	25-40	-	-	100	5,3	-	-	17,06	2,48
1.907	B ₂₁	40-65	-	-	100	5,3	-	-	19,92	2,56
1.908	B ₂₂	65-95	-	-	100	5,2	-	-	21,80	2,54
1.909	B ₃	95-116	-	-	100	5,1	-	-	23,43	2,56
1.910	C	116-150	-	-	100	4,8	-	-	27,12	2,53

Composição química em 100 g										100 Al
Ca	Mg	K	Na	S	Al	H	P	V	Si	Al + S
3,2	1,1	0,18	0,05	0,53	0,2	0,98	9,71	46,6	4,22	
0,5	1,0	0,22	0,04	1,76	0,6	3,69	6,05	29,1	25,42	
0,3	0,9	0,10	0,04	1,34	0,6	2,04	3,98	33,7	30,92	
0,0	1,1	0,05	0,04	1,19	0,9	2,07	4,16	28,6	43,06	
0,0	1,1	0,03	0,06	1,19	1,0	1,64	3,83	31,1	45,66	
0,3	1,1	0,04	0,09	1,53	0,7	1,28	3,51	43,6	31,39	
0,0	1,0	0,04	0,07	1,11	1,2	1,45	3,76	29,5	51,94	

Composição granulométrica								Grau de flocculação	Silte Argila
CZ	NZ	C/N	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	Argila natural		
1,95	-	-	66,2	10,5	12,3	11,0	2,0	81	1,11
0,92	-	-	60,7	13,6	8,2	17,5	5,6	68	0,46
0,45	-	-	46,2	14,2	12,5	27,1	14,6	46	0,46
0,33	-	-	37,8	12,9	16,8	32,5	19,6	39	0,51
0,28	-	-	33,1	11,6	13,9	41,4	26,2	37	0,33
0,30	-	-	32,5	10,2	10,3	47,0	26,5	43	0,22
0,18	-	-	27,0	8,1	20,5	44,4	0,0	100	0,46

Relação textural: 2,0

Perfil nº 5

Data: 16.09.74

Unidade: Colônia

Classificação: Typic haplorthox fine loamy over clayey colônia

Localização: Estação Experimental Gregório Bondar, Quadra 4

Situação: topo de "tabuleiro"

Altitude: 120 m

Material originário: sedimentos argilo-arenosos da Série Barreiras (Terciário superior).

Drenagem: moderada

Erosão: não constatada

Uso atual: extração de madeiras

Vegetação primitiva: floresta perenifolia higrófila

- A₁ 0 - 10 cm; bruno escuro (10 YR 3/3 úmido); areia franca; fraca e grãos soltos, pequena, granular; solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara; pH 5,0.
- A₃ 10 - 28 cm; bruno (10 YR 5/3 úmido); franco arenoso; maciça e grãos soltos; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; pH 5,0.
- B₁ 28 - 46 cm; bruno oliváceo claro (1 Y 5/4 úmido); franco argilo-arenoso; maciça porosa pouco coerente; friável plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 4,8.
- B₂₁ 46 - 72 cm; bruno amarelado (10 YR 5/6 úmido), mosqueado pequeno, pouco e distinto, bruno forte (7,5 YR 5/6); argila arenosa; fraca, pequena a média, blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 4,8.
- B₂₂ 72 - 110 cm; bruno amarelado claro (10 YR 6/4 úmido); mosqueado, abundante, pequeno e distinto, bruno forte (7,5 YR 5/6 úmido); argila; fraca, pequena a média blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara; pH 5,0.
- B₃ 110 - 149 cm; vermelho amarelado (5 YR 5/6 úmido); mosqueado comum, médio e proeminente, bruno amarelado claro (10 YR 6/4 úmido); argila a argila pesada, fraca, pequena a média, blocos subangulares e alguns blocos moderados; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual; pH 5,0.
- C 149 - 204 cm+; vermelho (2,5 YR 5/6 úmido) mosqueado pouco, pequeno proeminente, bruno amarelado claro (10 YR 6/4 úmido); argila a argila pesada; fraca, pequena a média, blocos subangulares e alguns moderados; pH 5,2.

Observações: perfil coletado sob mata virgem, dia nublado, com teor de umidade em torno de capacidade de campo. Raízes abundantes e finas no A₁, bastante no A₃; no B₁ e B₂₁ e raras daí em diante. Atividade biológica de termitas no A₁ e A₃. Perfil apresentando possível descontinuidade litológica a par

tir do B₃ e com horizonte B presumivelmente coeso nas épocas secas, pela dominância de quartzo na fração areia grossa.

Coletores: L.F. da Silva e A.A.O. de Melo

PERFIL 5

UNIDADE: Colônia.

Amostra de lab. n°	Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH			Equiv. de umid.	Densidade real
	Símbolo	Profundidade	Calhaus 20 mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina	Água	KCl	N		
962	A1	0- 10	-	1	99	5,0	3,8		9,82	-
963	A3	10- 28	-	2	98	5,1	4,0		10,34	-
964	B1	28- 46	-	1	99	5,2	4,1		14,76	-
965	B21	46- 72	-	1	99	4,9	3,9		22,24	-
966	B22	72-110	-	1	99	4,8	4,0		24,90	-
967	B3	110-149	-	1	99	4,9	3,9		28,17	-
968	C	149-204	-	2	98	4,7	4,0		28,96	-

Complexo Sortivo (mEq/100 g)										100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T	V%		Al + S
-	0,6	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-
-	0,2	0,05	0,08	0,33	1,10	3,40	4,83	6,83	76,92	
-	0,1	0,03	0,04	0,17	1,00	2,50	3,67	4,63	85,47	
-	0,2	0,03	0,07	0,30	1,20	2,00	3,50	8,57	80,00	
-	0,2	0,02	0,05	0,27	0,80	2,10	3,17	8,52	74,76	
-	0,2	0,03	0,06	0,29	1,20	1,50	2,99	9,70	80,54	
-	0,2	0,02	0,07	0,29	1,30	1,10	2,69	10,78	81,76	

Composição granulométrica (Dispersão com NaOH 1,5 N)									
C%	N%	C/N	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila	Argila natural	Grau de flocculação	Siltre Argila
1,40	0,13	10,76	69,9	7,9	9,1	13,1	0,0	100,00	0,69
0,85	0,10	8,50	60,1	13,1	14,7	12,1	2,0	83,47	1,21
0,48	0,06	8,00	56,2	14,2	9,4	20,2	12,0	40,59	0,46
0,38	0,04	9,50	36,7	10,2	9,4	43,7	18,3	58,12	0,21
0,30	0,04	7,50	30,9	8,1	9,6	51,4	0,0	100,00	0,19
0,29	0,04	7,20	26,2	6,6	7,9	59,3	0,0	100,00	0,13
0,23	0,03	7,67	22,0	5,6	4,9	67,5	0,0	100,00	0,07

Relação textural: 3,2

AMOSTRAS COLETADAS COM TRADO

UNIDADE: Jussara

Amostra de lab. n°	Horizonte		Amostra seca do ar (%)			pH		Equiv. de umid.	Densidade real
	Simbolo	Profundidade	Calhaus 20 mm	Cascalho 20-2mm	Terra fina	Água	KCl N		
2.280	-	+167 cm	-	-	100	3,2	-	-	-
2.281	-	+167 cm	-	-	100	3,6	-	-	-

Complexo Sortivo (mEq/100 g)

Ca ⁺	Mg ⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T	V%	P-Ass. ppm
2,9	5,1	0,34	0,97	9,31	8,7	26,0	24,07	38,7	11
7,8	7,7	1,43	0,86	17,79	4,6	109,2	131,60	13,5	55

Composição granulométrica
(Dispersão com NaOH 1,5 N)

C%	N%	C/N	Areia		Silte	Argila	Argila natural	Grau de flocculação	Silte Argila
			grossa	fina					
21,08	-	-	5,9	1,2	65,2	27,7	10,5	62	-
25,78	-	-	0,0	0,0	97,2	2,8	0,0	100	-

AMOSTRA COLETADA COM TRADO

UNIDADE: Campo

Amostra de lab. n°	Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de umid.	Densidade real
	Simbolo	Profundidade	Calhaus 20 mm	Cascalho 20-2m	Terra fina	Água	KCl N		
2.279	A1	0-30 cm	-	-	100	4,6	-	9,82	-

Complexo Sortivo (mEq/100 g)

Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T	V%	P-Ass. ppm
0,6	4,0	0,11	0,08	4,79	1,0	16,9	22,72	21,1	3

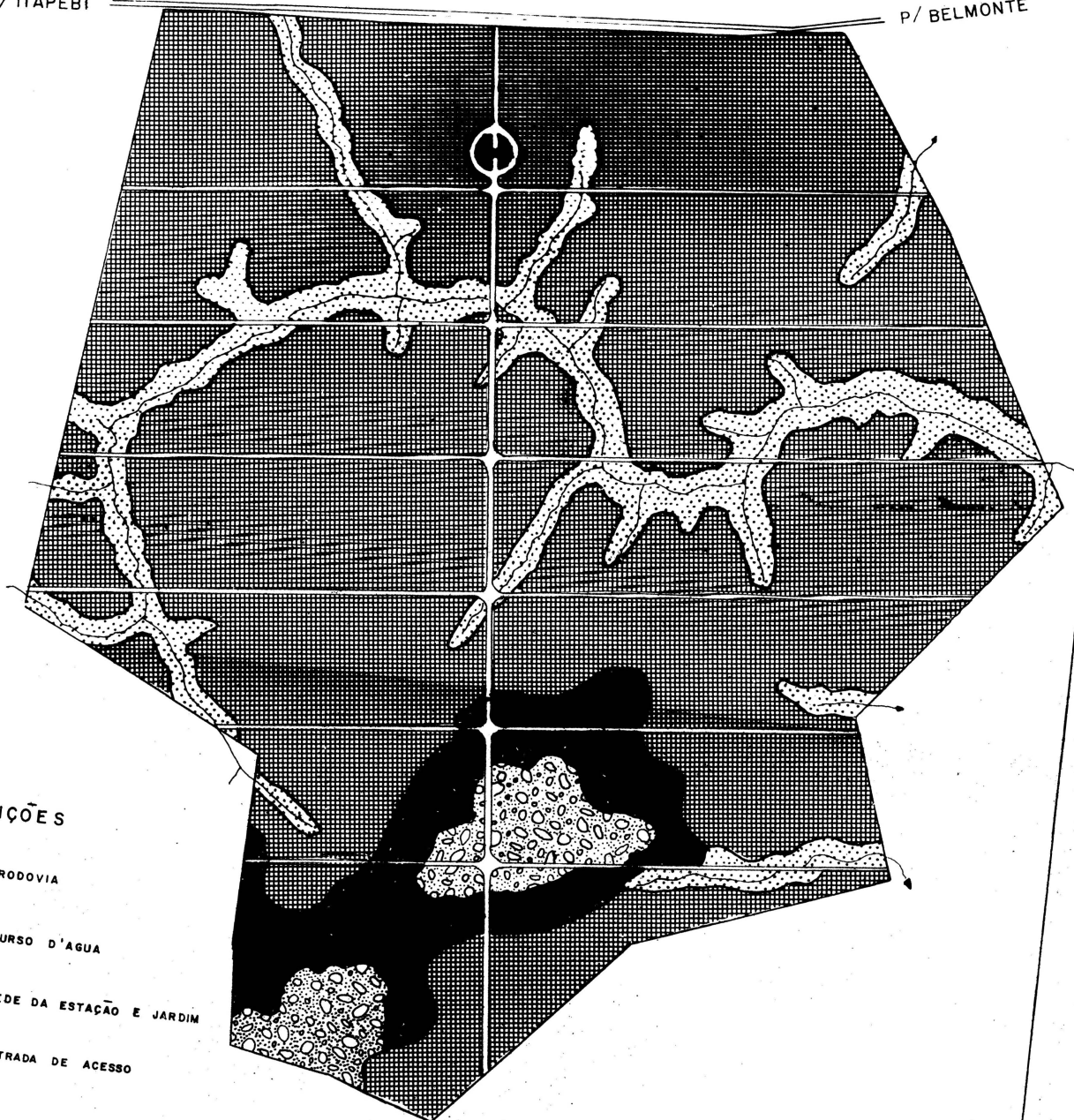
Composição granulométrica
(Dispersão com NaOH 1,5 N)

C%	N%	C/N	Areia		Silte	Argila	Argila natural	Grau de flocculação	Silte Argila
			grossa	fina					
4,1	-	-	71,0	5,7	19,5	3,8	0,0	100	-

Solos da Estação Experimental Gregorio Bondar

P/ ITAPEBI

P/ BELMONTE



CONVENÇÕES

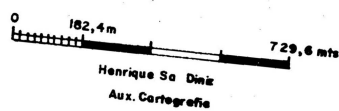
-  RODOVIA
-  CURSO D'AGUA
-  SEDE DA ESTAÇÃO E JARDIM
-  ESTRADA DE ACESSO

LEGENDA

FISIOGRAFIA	UNIDADE DE MAPEAMENTO
RELEVO DE TABULEIRO	
TÔPO	
RELEVO PLANO	TABULEIRO
MANTOS DE AREIA	PODZOL
DEPRESSÃO FECHADA	ORGÂNICO
VALE	
VERTENTE	TABULEIRO FASE DECLIVE

Material Básico
 MAPA TOPOGRAFICO (1:10 000)
 FOTOGRAFIAS AÉREAS (1:25 000)

ESCALA — 1:18.240



CEPEC

Divisão de Geociências
 Setor de Pedologia
 1974

