

Boletim Técnico n.º 24
DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA
DNPEA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Série Pedologia n.º 12
DIVISÃO DE AGROLOGIA
DRN - SUDENE
MINISTÉRIO DO INTERIOR

ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS NAS PARTES CENTRAL E OESTE DO ESTADO DA BAHIA PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO E CORRELAÇÃO

(Outubro de 1971)

CONVÊNIO DE MAPEAMENTO DE SOLOS MA/DNPEA-SUDENE/DRN
CONVÊNIO MA/CONTAP/USAID/BRASIL

Recife
1972

PEDE-SE PERMUTA
SOLICITAMOS CÂMBIO
PLEASE EXCHANGE
NOUS DEMANDONS L'ÉCHANGE
WIR BITTEN UM AUSTAUSCH
CHIEDAIMO CÂMBIO

Endereços: Divisão de Pesquisa Pedológica (EX-EPFS) (MA)

Rua Jardim Botânico, 1024

Rio de Janeiro — Estado da Guanabara

Divisão de Agrologia (SUDENE)

Rua Carlos Estevão, 57 — Madalena

Recife — Estado de Pernambuco

Convênio MA/DNPEA-SUDENE/DRN

Rua Mons. Ambrosino Leite, 92 — Graças

Recife — Estado de Pernambuco

**ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS NAS PARTES CENTRAL
E OESTE DO ESTADO DA BAHIA PARA
FINS DE CLASSIFICAÇÃO E CORRELAÇÃO**

Boletim Técnico n.º 24
DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA
DNPEA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CDU 631.4(814.2)
Série Pedologia n.º 12
DIVISÃO DE AGROLOGIA
DRN - SUDENE
MINISTÉRIO DO INTERIOR

ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS NAS PARTES CENTRAL E OESTE DO ESTADO DA BAHIA PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO E CORRELAÇÃO

(Outubro de 1971)

CONVÊNIO DE MAPEAMENTO DE SOLOS MA/DNPEA-SUDENE/DRN
CONVÊNIO MA/CONTAP/USAID/BRASIL

Recife
1972

CONVÊNIO DE MAPEAMENTO DE SOLOS MA/DNPEA-SUDENE/DRN
CONVÊNIO MA/CONTAP/USAID/BRASIL
SUBPROJETO II/1 — SUPORTE AO MAPEAMENTO ESQUEMATICO DOS
SOLOS DO NORDESTE

Ministério da Agricultura (MA) através da Divisão de
Pesquisa Pedológica (DPP) (EX-EPFS).

Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)
através da Divisão de Agrologia (AG)

Conselho de Cooperação Técnica da Aliança Para o Progresso
(CONTAP) em cooperação com

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)
Agencia Norte Americana Para o Desenvolvimento Internacional (USAID)

EXECUTOR DOS CONVÊNIOS

Clotário Olivier da Silveira

DIRETOR DA DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA (EX-EPFS) (MA)

Nathaniel José Torres Bloomfield

CHEFE DA DIVISÃO DE AGROLOGIA (SUDENE)

Augusto Barros Filho

ESTUDO FEITO POR	ENTIDADE A QUE PERTENCE	FRENTE DE TRABALHO EM QUE ATUA
Paulo Klinger Tito Jacomine (2)	DPP-MA e UFRPE	REGIÃO NORDESTE
Marcelo Nunes Camargo (3)	DPP-MA e UFRRJ	—
Jorge Olmos Iturri Larach (4)	DPP-MA	PARANÁ
Nivaldo Burgos (1)	DPP-MA	BAHIA
Antonio Cabral Cavalcanti (1)	DPP-MA	BAHIA
Ari Dêlcio Cavedon (1)	DPP-MA	TRANSAMAZÔNICA
Augusto Barros Filho (7)	AG-SUDENE	—
Dêlcio Perez Hockmüller (1)	DPP-MA	PARANÁ
Elias Pedro Mothci (1)	DPP-MA	TRANSAMAZÔNICA
Estevão Machado Moura (1)	DPP-MA	PARANÁ
Fernando Barreto Rodrigues e Silva (1)	DPP-MA	BAHIA
Flávio Garcia de Freitas (1)	DPP-MA	—
Heráclio Fernandes Raposo M. Filho (1)	DPP-MA	BAHIA
Idarê Azevedo Gomes (1)	DPP-MA	ESPÍRITO SANTO
Jalcione Nazareno N. Diniz (1)	DPP-MA	TRANSAMAZÔNICA
João Maurício Gralha Tomasi (1)	DPP-MA	PARANÁ
José Onaldo Montenegro (8)	AG-SUDENE	BAHIA
Luzberto Achá Panoso (5)	DPP-MA	ESPÍRITO SANTO
Pedro Jorge Fasolo (1)	DPP-MA	PARANÁ
Reinaldo Oscar Pötter (1)	DPP-MA	TRANSAMAZÔNICA
Sérgio Costa Pinto Pessoa (6)	DPP-MA	ALAGOAS

(1) — Técnico da DPP (Divisão de Pesquisa Pedológica) do Ministério da Agricultura e bolsista do CNPq.

(2) — Orientador e coordenador técnico do Levantamento de Solos da Região Nordeste, bolsista do CNPq. e prof. da ESA-UFRPE.

(3) — Orientador e coordenador geral técnico dos Levantamentos de Solos da DPP e bolsista do CNPq.

(4) — Orientador e coordenador técnico do Levantamento de Solos no Estado do Paraná e bolsista do CNPq.

(5) — Orientador e coordenador técnico do Levantamento de Solos no Estado do Espírito Santo e bolsista do CNPq.

(6) — Técnico da DPP-MA

(7) — Chefe da Divisão de Agrologia da SUDENE

(8) — Técnico da Divisão de Agrologia da SUDENE

NOTA: Os Engenheiros Agrônomos da LASA Antonio Ramalho Filho e Klaus Peter Wittern participaram dos trabalhos no trecho de Bom Jesus da Lapa a Santana (margem esquerda do rio São Francisco).

S U M Á R I O

	Pág.
INTRODUÇÃO	8
JUSTIFICATIVA	8
OBJETIVOS	8
PROGRAMA E ROTEIRO DA EXCURSÃO DE ESTUDOS	9
SEQUÊNCIA E DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS	11
PRINCIPAIS PROBLEMAS VERIFICADOS OU DISCUTIDOS DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS	66
CONCLUSÃO — CLASSES DE SOLOS EXAMINADOS	69
BIBLIOGRAFIA	75

INTRODUÇÃO

Em continuação ao programa de estudos expeditos de correlação e classificação de solos às diferentes frentes de levantamentos da DPP (EX-EPFS), foi realizada esta 4.^a excursão de estudos na área de trabalho da Bahia, nas partes central e oeste do Estado.

Esta excursão de estudos teve a duração de 11 dias, no período compreendido entre 4 e 14 de outubro de 1971, conforme programa e roteiro a seguir apresentados. Foram percorridos de Vitória da Conquista (BA) a Petrolina (PE) um total de 3.180 quilômetros de estradas, ao longo das quais foram realizados 70 exames de perfis de solos. Foram também colhidas amostras extras de solo e de rocha para análises, a fim de esclarecer as dúvidas de alguns aspectos dos perfis de solos examinados.

O roteiro da excursão foi organizado de modo a cobrir diferentes zonas fisiográficas, a fim de possibilitar o exame expedito das diversas classes de solos e suas relações com o meio-ambiente. Visou também a verificação e esclarecimento de alguns problemas de classificação de solos já mapeados à margem esquerda do rio São Francisco.

O registro das observações e discussões acerca dos perfis examinados, bem como, os dados referentes à vegetação, relevo, altitude, geologia e material originário, encontram-se expostos de maneira sucinta neste relatório.

JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento e a multiplicação das frentes de trabalho da DPP (EX-EPFS) têm tornado, cada vez mais evidente, a necessidade de manter uniformizados os critérios de classificação de solos e métodos de trabalhos referentes aos levantamentos de solos. Para atingir tal finalidade, é indispensável a realização periódica de estudos de correlação em equipe, que permitam o ajuste de conceitos e o intercâmbio de experiência, visando ao aprimoramento e a padronização dos trabalhos de levantamentos de solos executados sob a responsabilidade da DPP em todo o território nacional.

OBJETIVOS

Classificação e correlação dos solos, discussão de questões relativas a sua identificação e desenvolvimento da legenda preliminar de identificação.

PROGRAMA E ROTEIRO DA EXCURSÃO DE ESTUDOS

Período: 4 a 14 de outubro de 1971.

Percorso: 3.180 km (de Vitória da Conquista a Petrolina).

Total de participantes: 21.

Dia 4/10/71 — Saída das equipes das respectivas frentes de trabalho.

5/10 — Encontro das equipes em Vitória da Conquista (BA).

6/10 — Vitória da Conquista — Anagé — Brumado — Ibitira — Cactité — Igaporã — Riacho de Santana — Bom Jesus da Lapa.

7/10 — Bom Jesus da Lapa — Porto Novo — Santana — Baianópolis — Cristópolis — Barreiras (Gov. Balbino).

8/10 — Barreiras (Gov. Balbino) — Cristópolis (Buritizinho) — Ibotirama — Seabra — Itaberaba.

9/10 — Itaberaba — Rui Barbosa — Baixa Grande — Mundo Novo — Morro do Chapéu — Irecê — Xique-Xique.

10/10 — Xique-Xique — Irecê — Morro do Chapéu — Barreto — Jacobina — Capim Grosso — Senhor do Bonfim.

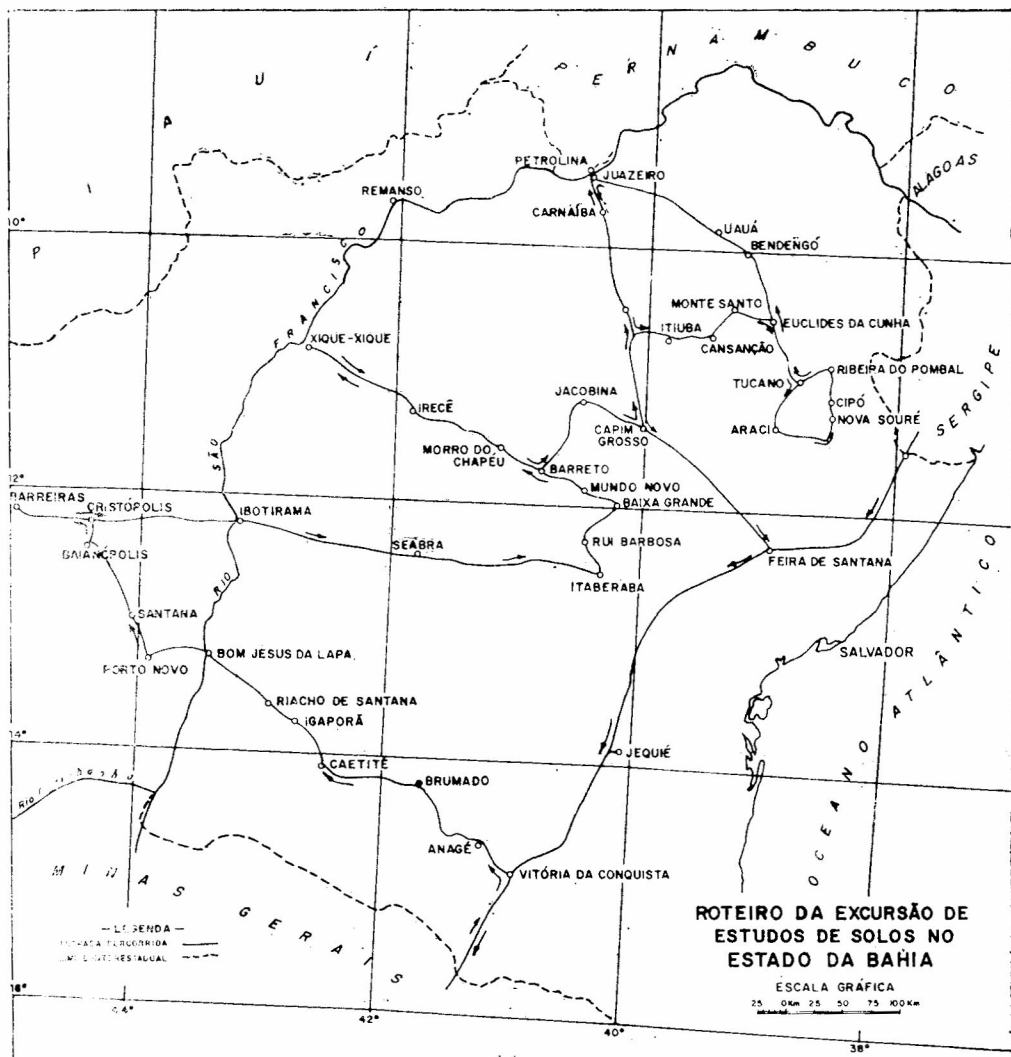
11/10 — Senhor do Bonfim — Itiuba — Cansanção — Monte Santo — Euclides da Cunha — Tucano — Araci — Nova Soure — Caldas de Cipó.

12/10 — Caldas de Cipó — Ribeira do Pombal — Tucano — Euclides da Cunha — Bendegó — Uauá — Juazeiro — Petrolina.

13/10 — *Pela manhã* — REUNIÃO

A tarde — Petrolina — Juazeiro — Carnaíba (retorno) — Petrolina. Continuação da REUNIÃO.

14/10 — Retorno das equipes às respectivas frentes de trabalho.



DIA 06/10/1971

VITÓRIA DA CONQUISTA — ANAGÊ — BRUMADO — IBITIRA — CAETITÉ —
IGAPORA — RIACHO DE SANTANA — BOM JESUS DA LAPA.

Km 0 — Vitória da Conquista

Km 12,7

Perfil 1 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A
moderado textura argilosa fase floresta caducifolia
(mato cipó) relevo plano.

Localização — Corte ao lado esquerdo da estrada Vitória da Con-
quista — Brumado, a 12,7 km da primeira.

Vegetação — Floresta caducifolia (mato cipó).

Relevo — Plano de pendentes bem suaves. Chapada.

Altitude — 800 metros.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos (Terciário) capean-
do o Pré-Cambriano (CD).

Observações — 1) O solo apresenta um horizonte B de textura argilo-
arenosa e estrutura muito pequena granular com
aspecto maciço poroso "in situ".

2) Resistência perceptível à penetração da picareta
sendo, porém, duro ou ligeiramente duro. Apresen-
ta-se localmente coeso o que talvez não seja co-
mum à área.

3) O solo correlaciona-se com as unidades ITIRUÇU
da Bahia e DIVISÓPOLIS de Minas Gerais.

KM 27,0

Perfil 2 — Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE
EUTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa
fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

Localização — Vitória da Conquista — Brumado, a 27 km da pri-
meira.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Relevo — Ondulado, localmente com encostas suaves. Relevo
dissecado da encosta da chapada.

Altitude — 700 metros.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos capeando o Pré-Cam-
briano (CD).

Observações — 1) O horizonte A apresenta textura franco-arenosa que
passa para argila no horizonte B.

2) Resistência perceptível à penetração do martelo po-
rém com consistência a seco, duro.

3) *Discussão* a respeito da classificação achando Klinger que o solo era um PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO, podendo talvez, ter sido LATOSOL; para Achá o solo era um LATOSOL e já fora um PODZÓLICO.

Km 57,0

Perfil 3 — Unidade — CABROBO

Classificação — BRUNO NÃO CALCICC vértico A fraco textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Vitória da Conquista — Anagé a 1,5 km de Anagé.

Relevo — Suave ondulado. Fundo do vale.

Altitude — 350 metros.

Material originário — Gnaíse xistoso melanocrático do Pré-Cambriano (CD) com influência de material pseudo-autóctone no desenvolvimento do horizonte A.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila predominantemente arbustiva.

Observações — 1) Constitui uma inclusão na área.

Km 68,6

Perfil 4 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO câmbico? A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Anagé — Brumado a 11,6 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com trechos ondulados.

Altitude — 370 metros.

Material originário — Recobrimento de material retrabalhado sobre rochas do Pré-Cambriano (CD).

Vegetação — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva.

Observações — 1) O solo apresenta um horizonte B₂ vermelho (2,5YR 4/6, úmido); franco-argilo-arenoso, muito fraco muito pequena blocos subangulares.

2) *Discussão* sobre o problema que poderia acarretar chamar um LATOSOL de câmbico.

Km 93,5

Perfil 5 — Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A fraco textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

Localização — Anagé — Brumado, a 36,5 km da primeira, nas proximidades da Vila Mariana.

Relevo — Ondulado.

Altitude — 640 metros.

Material originário — Saprolito derivado de rochas do Pré-Cambriano (CD) com recobrimento de material pseudo-autóctone.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) O solo apresenta cor avermelhada e foi examinado até uma profundidade de 1,30 metros, dando textura franco-arenosa no horizonte A e franco argilo-arenosa pesado no horizonte B.

Km 120,3

Perfil 6 — Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO ? com fragipan A fraco textura arenosa fase caatinga hiperxerófila relevo ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Aracatu — Brumado, a 3,3 km da primeira.

Relevo — Ondulado.

Altitude — 580 metros.

Material originário — Recobrimento de material retrabalhado sobre gnaíse do Pré-Cambriano (CD).

Observações — 1) Ocorrência nas proximidades de PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO ? A fraco textura média, que parece dominar na área.

Km 155,0 — Brumado.

Km 175,7

Perfil 7 — Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado direito da estrada Brumado — Caetité, a 21,2 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com vales abertos.

Altitude — 450 metros.

Material originário — Material areno-quartzoso em recobrimento sobre rochas do Pré-Cambriano (CD).

Vegetação — Caatinga hipoxerófila já em seus limites para hiperxerófila.

Observações — 1) O solo apresenta cor clara e não foi encontrado fragipan.

Km 20,2

Perfil 8 — Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato gnaíse (?).

Localização — Brumado — Caetité, a 41,4 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com pendentes curtas ligeiramente convexas e vales abertos.

Altitude — 600 metros.

Material originário — Material retrabalhado em recobrimento sobre rochas do Pré-Cambriano (CD).

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

ANALISE MINERALÓGICA DO PERFIL 8

(B) *Areias* — 96% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, com aderência ferruginosa; 4% de feldspato potássico (microclina); traços de: mica biotita, ilmenita, turmalina (1 grão), estauroilita (1 grão), concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos, subangulosos, com aderência ferruginosa; feldspato potássico (microclina); concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo; concreção argilosa clara (1 grão).

Comentários sobre as análises do perfil n.º 8

As análises demonstram que a textura é média próxima ao limite para textura argilosa, relação silte/argila baixa, alto grau de flocculação, saturação de bases alta, atividade da argila inferior a 12 mE/100 g de argila, percentagem de minerais primários facilmente decomponíveis ligeiramente superior ao limite de 4%.

Pode-se concluir que se trata de CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Nota — CAMBISOL EUTRÓFICO intermediário bem próximo ao limite para LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO e a textura é média intermediária para argilosa.

ANALISES FISICAS E QUIMICAS (PARCIAIS) DO PERFIL 8

Amostra Extra 83 BA.

Número de campo — X.2.

Amostra de labor. n.º: 7610

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	

(B) 50-80 0 0 100 5,0 4,0 14 — — 1

Ataque por H_2SO_4 D=1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO_3 (%)
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	P_2O_5					

15,4 13,6 2,4 0,40 0,02 1,93 1,73 8,89 — —

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	S (Soma)	Al^{+++}	H^+	T (Soma)		

1,0 0,5 0,19 0,03 1,7 0,1 0,6 2,4 71 6

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argilo
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			

— — — 39 18 12 31 0 100 0,39

km 217,0 -- Ibitira

Um pouco antes de Ibitira, já aparece e após, prevalece, CAMBISOL
(?) EUTRÓFICO latossólico fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

km 232,7

Perfil 9 — Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO câmbico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Ibitira — Caetitê, a 15,8 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado de pendentes ligeiramente convexas e alguns vales de fundo chato.

Altitude — 500 metros.

Material originário — Material retrabalhado em recobrimento sobre rochas do Pré-Cambriano (CD).

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Nota — Logo após este perfil segue-se subida gradativa da encosta do Espinhaço.

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL N.º 9

- B *Areias* — 98% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato potássico; traços de: turmalina, algumas idiomorfas, ilmenita, mica biotita intemperizada, estauroлита, concreções ferro-argilosas, concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — predomínio de quartzo cinza, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato intemperizado; feldspato potássico (microclina) intemperizado.

Comentários sobre as análises do perfil 9

Pelos resultados das análises verifica-se que a textura é média próxima ao limite para textura argilosa, relação silte/argila tendente para elevada, alto grau de flocculação, saturação de bases alta, atividade da argila possivelmente em torno de 12 mE/100 g de argila, percentagem de minerais primários facilmente decomponíveis ligeiramente inferior a 4%, tendo em vista que é da ordem de 1% a quantidade de feldspato na fração cascalho.

A menos que a argila aumente abaixo dos 90 cm e aumente também a percentagem de minerais primários facilmente decomponíveis, pode-se concluir que se trata de LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO câmbico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

ANALISES FISICAS E QUIMICAS (PARCIAIS) DO PERFIL 9

Amostra Extra 84 BA.

Número de campo — X:3.

Amostra de labor. n.º: 7611

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	

B	50-90	0	7	93	5,4	—	18	—	—	1
---	-------	---	---	----	-----	---	----	---	---	---

Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					

18,1	14,5	4,3	0,63	0,03	2,12	1,78	5,29	—	—
------	------	-----	------	------	------	------	------	---	---

Complexo soritivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		

3,0	1,2	0,13	0,05	4,4	0,1	1,0	5,5	80	2
-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	----	---

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			

—	—	—	25	22	21	32	0	100	0,66
---	---	---	----	----	----	----	---	-----	------

km 269,0 — Caetité.

km 301,4

Perfil 10 — Classificação — SOLO LITÓLICO D'STROFICO A fraco ? A moderado ? textura média fase pedregosa cerrado subcaducifólio relevo forte ondulado substrato xisto.

Localização — Caetité — Riacho de Santana, a 32,5 km da primeira.

Relevo — Forte ondulado. Inclui também relevo ondulado.

Altitude — 920 metros.

Material originário — Xisto (sericita-xisto) com veios de quartzo. Pré-Cambriano (B).

Vegetação — Cerrado subcaducifólio em muitos pontos passando para campo cerrado.

Observações — 1) Foi coletada a rocha (substrato).

2) *Discussão* a respeito de entrar ou não, no caso, rochosidade como fase.

km 317,0 — Igaporã.

Segue-se descida do Espinhaço.

km 340,8

Perfil 11 — Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO argila de atividade baixa A moderado textura argilosa cascalhenta ? fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

Localização — Igaporã — Riacho de Santana, a 23,8 km da primeira.

Relevo — Ondulado com pendentes convexas e vales em V. Inclui parcelas de relevo forte ondulado com muita rochosidade.

Altitude — 580 metros.

Material originário — Gnaiss (migmatito ?) com veios de quartzo.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila com porte arbóreo e presença de algumas barrigudas.

Observações — 1) Na área é comum a presença do mesmo solo porém com perfis rasos; quando em relevo forte ondulado deverá ser mapeado com fase rochosa.

2) *Discussão* sobre a atividade da argila: se alta ou baixa.

km 349,0 — Riacho de Santana.

Nas proximidades área com LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO ? A moderado ? A vegetação enquadra-se na caatinga arbórea (floresta caducifólia espinhosa).

km 370,0 — Área mais acidentada com relevo forte ondulado e também suave ondulado (nas partes rebaixadas).

km 427,0 — Bom Jesus da Lapa.

BOM JESUS DA LAPA — PORTO NOVO — SANTANA — BAIANÓPOLIS — CRISTÓPOLIS (BURITIZINHO) — BARREIRAS (GOV. BALBINO)

km 0 — Bom Jesus da Lapa.

km 51,2

Perfil 12 — Classificação — VERTISOL C carbonático ? A chernozêmico fase floresta caducifólia relevo plano.

Localização — Lado esquerdo da estrada Bom Jesus da Lapa — Sta. Maria da Vitória, a 51,2 km da primeira.

Relevo — Plano.

Altitude — 360 metros.

Material originário — Material retrabalhado de natureza argilosa proveniente de calcário, folhelho e argilito.

Vegetação — Floresta caducifólia com porte de 8-10 metros.

Observações — 1) Constitui uma inclusão na área.
2) *Discussão* sobre a classificação do solo tendo sido aludida a possibilidade de um BRUNIZEM AVERMELHADO. A partir de 1 metro o solo deu efervescência quando em presença de ácido.

km 100,6

Perfil 13 — Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO argila de atividade baixa A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Redondo (antes de Santana) — Reprêsa, a 4,6 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com alguns trechos ondulados.

Altitude — 530 metros.

Material originário — Ardósia ?

Vegetação — Floresta caducifólia.

Observações — 1) O solo assemelha-se com a unidade ARAÇUAÍ do nordeste de Minas Gerais.

km 118,2 — Santana.

km 127,0

Perfil 14 — Classificação — BRUNIZEM AVERMELHADO (?) textura argilosa fase (erodida ?) floresta caducifólia relevo forte ondulado.

Localização — Estrada Santana — Baianópolis, a 2,5 km da primeira.

Relevo — Forte ondulado.

Altitude — 530 metros.

Material originário — Ardósia ? com calcário do Bambuí.

Vegetação — Floresta caducifólia.

Observações — 1) A cor do horizonte A é bruno avermelhado escuro (4YR 3/3, úmido) e bruno avermelhado (6YR 4/3, seco). O horizonte B é de textura argilosa e estrutura moderada blocos subangulares.

2) *Discussão* que consistiu sobre o tipo de A e a classificação do solo. Aludiu-se a TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA e mesmo sobre o termo SOLOS BRUNOS TROPICAIS EUTRÓFICOS.

km 156,4

Perfil 15 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura média fase floresta caducifólia (mato cipó) relevo plano (com murundus).

Localização — Estrada Santana — Baianópolis, a aproximadamente 31,8 km da primeira.

Relevo — Plano.

Altitude — 750 metros.

Vegetação — Floresta caducifólia antes mapeada como subcaducifólia e um tanto parecida com a vegetação denominada "mato cipo".

Observações — 1) Textura franco-arenosa pesada no horizonte B.

2) Murundus em bastante quantidade na área.

3) Não foi possível um melhor exame por causa da chuva. Camargo desconfiava tratar-se de um PODZÓLICO, porém na área já havia sido constatado LATOSOL.

km 186,9

Perfil 16 — Classificação — GLEY (?) POUCO HÚMICO DISTRÓFICO A moderado textura média fase campo de várzea (higrófilo) relevo plano.

Localização — Estrada Santana — Baianópolis, a aproximadamente 62 km da primeira, no povoado de Lagoa Clara.

Relevo — Plano.

Altitude — 700 metros.

Material originário — Sedimentos finos areno-argilosos do Holoceno.

Vegetação — Campo de várzea (higrófilo).

Observações 1) Alguma semelhança com a unidade IGARITÉ verificada na margem esquerda do rio São Francisco no Estado da Bahia.

km 249,8

Perfil 17 — Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Baianópolis — Cristópolis, a 15,2 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado formando vale aberto.

Altitude — 650 metros.

Material originário — Sedimentos arenosos finos.

Vegetação — Cerrado subcaducifólio. Ocorrência na área de timbó (*Magonia sp.*), pátquia de cerrado (*Parkia platycephala*), (*Pterodon polygaliflorus Benty*) e muitas outras.

Observações — 1) Constitui, neste relevo, uma inclusão dentro da área.

DIA 08/10/1971

BARREIRAS — CRISTÓPOLIS (BURITIZINHO) — IBOTIRAMA — SEABRA — ITABERABA.

km 0 — Barreiras (Gov. Balbino).

km 59,0 — Cristópolis (Buritizinho).

No pequeno vale de Cristópolis, verifica-se dominância de PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa. A área percorrida (chapada) é dominada quase inteiramente por LATOSOLS (do Cretácico). Nas partes baixas e nos abaciamientos ocorrem Solos Hidromórficos.

km 114,0

Perfil 18 — Unidade — LATOSOL PALIDO.

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura média fase floresta caducifólia (mato cipó) relevo plano e suave ondulado (com murundus).

Localização — Estrada Barreiras — Ibotirama, a 55 km depois de Cristópolis (Buritizinho).

Relevo — Suave ondulado com algumas pendentes longas e retas. Tipos aplainados.

Altitude — 750 metros.

Material originário — Sedimentos arenosos finos do Cretácico.

Vegetação — Floresta caducifólia antes mapeada como subcaducifólia um tanto parecida com "mato cipó" e chamada por uns de *grameal*.

- Observações** — 1) Na área há ocorrência do mesmo solo com A proeminente e presença de muitos murundus.
 2) A mais ou menos 1,20 metros foram notados pequenos nódulos endurecidos.
 3) *Discussão* sobre a classificação do solo; querendo uns colocá-lo como REGOSOL, outros ainda, como CAMBISOL.

Nota — As análises indicam tratar-se de LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido com relação molecular Al_2O_3/Fe_2O_3 muito alta. (Veja perfil 88 BA).

km 118,0

Perfil 19 — **Classificação** — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A proeminente textura média fase floresta caducifolia (mato cipó) relevo suave ondulado (com murundus).

Localização — Estrada Barreiras — Ibotirama, a 59 km depois de Cristópolis (Buritizinho).

Relevo — Suave ondulado com algumas pendentes longas e retas. Topos aplainados.

Altitude — 750 metros.

Material originário — Sedimentos arenosos finos do Cretácico.

Vegetação — Floresta caducifolia antes mapeada como subcaducifolia, um tanto parecida com “mato cipó” e chamada por uns de grameal.

- Observações** — 1) Nódulos endurecidos a mais ou menos 1,20 metros de profundidade.
 2) O perfil apresenta algum mosqueado distinto.

Nota — Nos exames 18 e 19, principalmente no primeiro, surgiram dúvidas sobre a classificação do solo dividindo-se as opiniões entre LATOSOL, REGOSOL e CAMBISOL. O perfil representativo coletado na área quando do mapeamento, ficou com a seguinte classificação:

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura média fase floresta caducifolia (mato cipó) relevo plano (com murundus) (seguem descrição e resultado das análises).

SIMILAR AO PERFIL 18

Número de campo — 88 BA (Coletado durante o mapeamento)

Data — 22/08/70

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura média fase floresta caducifolia (mato cipó) relevo plano (com murundus).

Localização — Lado direito da estrada Cristópolis-Ibotirama a 53,3 km de Cristópolis. Município de Tabocas do Brejo Velho.

Situação e declividade — Trincheira em elevação com 3% de declividade. O perfil encontra-se a uns 6 metros da estrada, em baixo de mata.

Formação geológica e litologia — Cretácico. Arenito da Formação Urucua.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado com vertentes curtas e ligeiramente convexas. As declividades variam de 3 a 7%. Vales pequenos e abertos.

Micro-relevo — Presença de grande número de murundus.

Altitude — 810 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Nula a laminar ligeira.

Vegetação local — Floresta caducifólia com o estrato superior de 6-10 metros e outro mais denso com 2-4 metros, apresentando muitos cipós.

Vegetação regional — Floresta caducifólia apresentando em diversos pontos visível influência da atividade humana quando então, muda de fisionomia.

Uso atual — Cultura de mandioca e extração de madeira.

A₁ — 0 — 20cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), cinzento claro (10YR 7/2, seco); areia franca; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ — 20 — 75cm; cinzento claro (10YR 7/2, úmido); franco arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ — 75 — 120cm; bruno rosado (7,5YR 7/2, úmido), bruno rosado (7,5YR 8/2, seco); franco-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso moderadamente coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ — 120 — 200cm+; rosa (7,5YR 7/4, úmido); cinzento rosado (7,5YR 7/2, seco); franco argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso moderadamente coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁, comuns no B₁ e B₂₁ e poucas no B₂₂.

Observações — 1) Presença de carvão até o B₂₁.

2) Até 3 centímetros de profundidade verifica-se grande quantidade de raízes finas.

3) Foi constatado horizonte A proeminente na área.

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SIMILAR ao Perfil 18

Número de campo — 88 BA (Coletado durante o mapeamento).

Amostra de labor. n.º: 6642/45

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-20	0	0	100	4,7	3,6	7	—	—	1
B ₁	20-75	0	0	100	4,6	4,0	9	—	—	1
B ₂₁	75-120	0	0	100	4,6	4,0	9	—	—	2
B ₂₂	120-200+	0	0	100	4,5	4,0	10	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
4,9	4,0	0,3	0,19	0,09	2,08	1,99	20,63	2	—
7,7	6,6	0,4	0,31	0,09	1,98	1,91	25,88	1	—
8,8	7,5	0,4	0,37	0,09	2,00	1,93	29,40	< 1	—
9,9	8,7	0,5	0,43	0,09	1,93	1,87	27,52	< 1	—

Complexo sortivo (mEq/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
	0,2	0,06	0,03	0,3	0,6	3,1	4,0	8	67
	0,2	0,04	0,02	0,3	0,5	2,6	3,4	9	63
	0,2	0,03	0,03	0,3	0,4	1,2	1,9	16	57
	0,2	0,02	0,02	0,2	0,4	1,0	1,6	13	67

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,68	0,07	10	29	55	4	12	5	58	0,33
0,47	0,05	10	25	50	7	18	8	56	0,39
0,20	0,04	5	22	50	8	20	10	50	0,40
0,14	0,03	5	20	48	10	22	0	100	0,45

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,6$

km 158,3

Perfil 20 — Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano.

Localização — Estrada Barreiras-Ibotirama, a aproximadamente 99 km depois de Cristópolis (Buritizinho).

Relevo — Plano.

Altitude — 420 metros.

Material originário — Material retrabalhado em cima do calcário Bambuí.

Vegetação — Floresta caducifólia com muito ipê-amarelo, baraúna, aroeira e barriguda (Cavanillesia).

Observações — 1) O horizonte B de textura argilosa, é vermelho escuro (2,5YR a 10R 3/6, úmido).

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL N.º 20

A — *Areias* — 55% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, angulosos, subangulosos, arredondados, subarredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 43% de concreções ferruginosas (hematíticas e limoníticas) roladas na maioria, ferro-argilosas, ferro-manganosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; 1% de concreções magnetíticas; 1% de detritos; traços de: turmalina, mica biotita intemperizada e carvão.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas (hematíticas e limoníticas), algumas com aderência manganosa e poucas concreções magnetíticas, roladas na maioria.

B — *Areias* — 65% de quartzo, grãos hialinos, angulosos, subangulosos, arredondados, subarredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 35% de concreções ferruginosas (limoníticas e ilmeníticas), algumas roladas, ferro-argilosas e ferro-manganosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo; traços de: mica biotita intemperizada, turmalina, alguns grãos idiomorfos, detritos e carvão.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas (hematíticas e limoníticas) algumas com inclusões de grãos de quartzo, algumas com pontos manganosos e poucas concreções ferro-argilosas, com inclusões de pequenos grãos de quartzo, roladas na maioria.

Comentários sobre as análises do perfil 20

As análises comprovam que o solo é realmente latossólico, conforme previsto. Na amostra do B, a saturação de bases é da ordem de 50% (49,7%), de modo que se trata de solo no limite entre eutrófico e distrófico, sendo que é epieutrófico em qualquer caso. Nas análises mineralógicas, as formas dos grãos de quartzo indicam provável retrabalhamento do material originário, possivelmente com alguma contribuição dos arenitos das partes mais elevadas que estão a oeste.

Constata-se, portanto, que o solo é um LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO no limite para DISTRÓFICO com A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano.

Nota — O solo é epieutrófico e pelo teor de carbono, o horizonte A deve ser moderado.

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS (PARCIAIS) DO PERFIL 20

Amostra Extra 85 BA.

Número de campo — X.4 e X.5

Amostra de labor. n.º: 7612/13.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos / cm 25° C)	Água (%)	

A	0-10	0	3	100	6,1	4,9	28	—	—	1
B	70-100	0	3	100	5,0	3,9	24	—	—	1

Ataque por H_2SO_4 D=1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO_3 (%)
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	P_2O_5					
26,2	22,9	9,1	0,48	0,07	1,95	1,55	3,95	—	—
30,1	26,0	8,3	0,53	0,03	1,97	1,64	4,91	—	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	S (Soma)	Al^{+++}	H^+	T (Soma)		
6,8	1,8	0,59	0,04	9,2	0,1	5,4	14,7	63	1
2,1	1,4	0,12	0,04	3,7	0,6	3,1	7,4	50	14

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
2,00	—	—	12	10	28	50	37	26	0,56
—	—	—	7	7	26	60	0	100	0,43

km 166,4

Perfil 21 — Classificação — TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado (?) textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano.

Localização — Estrada Barreiras-Ibotirama, a aproximadamente 107 km depois de Cristópolis (Buritizinho).

Relevo — Plano com ligeiros declives.

Altitude — 420 metros.

Material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso sobre Siluriano.

Vegetação — Floresta caducifólia com presença marcante de ipê-amarelo e barriguda (Cavanillesia).

Observações — 1) Discussão sobre o tipo de A (que para uns ficava como fraco) e sobre a classificação (que para uns ficava como TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA e para outros ficava como PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico).

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL N.º 21

A — *Areias* — 69% de quartzo, grãos hialinos e vítreos, angulosos, subangulosos, arredondados, subarredondados e bem arredondados com aderência ferruginosa; 30% de concreções ferruginosas, (hematíticas e limoníticas), muitas roladas, concreções ferro-argilosas e ferro-manganosas, algumas com inclusão de grãos de quartzo; 1% de detritos; traços de: estauroлита (1 grão), mica biotita intemperizada e carvão.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas (limoníticas e hematíticas) algumas com inclusão de grãos de quartzo, algumas com pontos manganosos, roladas na maioria, concreções ferro-argilosas com inclusão de grãos de quartzo.

B — *Areias* — 70% de quartzo, grãos hialinos e vítreos, angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 30% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferro-manganosas, muitas roladas; traços de: biotita intemperizada, feldspato potássico e detritos.

Cascalho — 100% de concreções ferruginosas (hematíticas e limoníticas) roladas, algumas com inclusões de pequenos grãos de quartzo e concreções ferro-argilosas, algumas com aderência manganosa, roladas na maioria.

Comentários sobre as análises do perfil 21

As análises mostram que a textura é argilosa, relação silte/argila tendente para elevada, o grau de floculação é bastante baixo em comparação com o típico para Latosol, saturação de bases bastante alta, atividade da argila possivelmente

da ordem de 14-16 mE/100 g de argila, inílima a quantidade de minerais primários facilmente decomponíveis, conforme usual em solos originados de calcários. A diferença de teor de argila entre A e a parte amostrada do B é muito pouco acentuada.

Nas análises mineralógicas, a forma dos grãos de quartzo indicam provável retrabalhamento do material originário, possivelmente com alguma contribuição dos arenitos das partes mais altas que ficam a oeste.

A cor e estrutura constatadas no campo, aliadas à alta saturação de bases, comprovam que o A pode ser chernozêmico se tiver espessura suficiente em relação ao solum.

O desenvolvimento e quantidade de cerosidade (películas de argila) constatados no campo identificam um B textural. A diferença de teor de argila entre as amostragens do A e da parte superior do B demonstram que o gradiente textural é muito pequeno.

Conclui-se, portanto que se trata de **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado ?** textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS (PARCIAIS) DO PERFIL 21

Amostra Extra 86 BA.

Número de campo — X.6 e X.7.

Amostra de labor. n.º: 7614/15.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	

A	0-20	0	10	90	6,6	5,6	26	—	—	1
B	20-60	0	5	95	6,5	5,4	26	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					K _i	K _f	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
23,4	20,8	7,3	0,46	0,11	1,91	1,56	4,47	—	—
30,0	24,7	7,0	0,51	0,05	2,06	1,75	5,53	—	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
12,9	2,2	0,59	0,05	15,7	0,1	2,0	17,8	88	1
10,0	1,3	0,12	0,04	11,5	0,1	1,0	12,7	91	1

C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte. (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
2,14	—	—	13	13	26	48	31	35	0,54
—	—	—	11	10	27	52	37	29	0,52

km 206,0

Perfil 21 A — Classificação — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO vértico A fraco textura argilosa fase caatinga de várzea relevo plano.

Localização — Estrada Barreiras-Ibotirama, a 4 km de Ibotirama.

Relevo — Plano (várzea do rio São Francisco).

Altitude — 410 metros.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos do Holoceno.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva de várzea.

Observações — 1) *Discussão* procurando-se melhor definir a vegetação que acompanha grande parte da margem esquerda do rio São Francisco no Estado da Bahia. Em trecho mais ao norte, município de Pilão Arcado, já fora mapeado SOLO ALUVIAL com fase de floresta caducifólia de várzea. As espécies constatadas neste trecho do rio são vulgarmente conhecidas por muquém, unari, alagadiço, pajeú, joa-merim e criouli, entre outras.

km 210,0 — Ibotirama.

De Ibotirama até uns 25 km direção leste, a dominância parece ser de LATOSOL (?) VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO (?) fase caatinga hipoxerófila.

Adiante aparecem morros (relevo forte ondulado e montanhoso) com SOLOS LITÓLICOS (EUTRÓFICOS ?) em associação complexa com AFLORAMENTOS DE ROCHA. Na depressão intermontana (fundo da bacia do ribeirão do Mundu) o relevo é predominante suave ondulado e o solo parece ser um LATOSOL (?) VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO (?) textura média (?) fase pedregosa caatinga hiperxerófila (?).

A seguir ultrapassa-se o divisor da bacia do Paramirim. Na vertente a oeste desta bacia, a paisagem é um tanto semelhante, sendo que as partes rebaixadas intermorros são ocupadas por SOLONETZ SOLODIZADO (?) PLANOSOL SOLÓDICO (?) fase caatinga hiperxerófila bem definida.

km 239,3

Perfil 22 — Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/média fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Ibotirama-Seabra, a 29,3 km da primeira.

Relevo — Plano com ligeiros declives.

Altitude — 400 metros.

Material originário — Material retrabalhado das elevações circunvizinhas sobre Formação Vazantes (?)

Vegetação — Caatinga hiperxerófila

Observações — 1) Esta área é limite entre as caatingas hipoxerófila e hiperxerófila.

Segue-se uma ampla zona rebaixada do fundo do vale do Paramirim, que se confunde com o extenso pedimento da vertente leste, o qual antecede a escarpa da serra da Mantiqueira. Nesta área de relevo suave ondulado dominam solos profundos de textura média (LATO-SOL VERMELHO AMARELO) como ocorrência cita-se SOLONETZ SOLODIZADO (?) PLANOSOL SOLODICO (?).

km 273,9

Perfil 23 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO intermediário para AREIAS QUARTZOSAS A fraco fase caatinga hiperxerófila ? relevo plano.

Localização — Iboritama-Seabra, a 56,9 km da primeira.

Relevo — Plano.

Altitude — 400 metros.

Material originário — Sedimentos areno-argilosos da Formação Vazantes.

Observações — 1) A 4 km antes presença de AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS (?).

2) Vegetação ainda não definida se caatinga hiperxerófila ou hipoxerófila.

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL 23

B — *Areias* — 99% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, angulosos, subangulosos, subarredondados e bem arredondados (predominância de grãos arredondados e bem arredondados), com aderência ferruginosa e um ou outro grão com pontos manganosos; 1% de ilmenita e concreções ferruginosas; traços de: feldspato potássico, turmalina idiomorfa (1 grão) e detritos.

Comentário sobre as análises do perfil 23.

Pelas análises verifica-se que a textura é média (12% de argila), o grau de flocculação é 100%, a relação silte/argila é baixa, saturação de bases média a alta, atividade da argila inferior a 12 mE/100 g de argila, somente traços de minerais primários facilmente decomponíveis.

Os dados indicam que se trata de LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO intermediário para AREIAS QUARTZOSAS A fraco fase caatinga hiperxerófila ? relevo plano.

Nota — a textura pode ser considerada intermediária para arenosa.

Adiante segue-se subida da serra da Mangabeira para Lagoa do Dionísio e daí até a chapada que constitui o divisor entre o São Francisco e o Paraguaçu. Na Serra da Mangabeira e na área que antecede a chapada, verifica-se predominância de associação complexa de SOLOS LITÓLICOS (EUTRÓFICOS ?) e AFLORAMENTOS DE ROCHA, em relevo montanhoso, forte ondulado e ondulado, com vegetação de caatinga hiperxerófila. Como

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS (PARCIAIS) DO PERFIL 23

Amostra Extra 87 BA.

Número de campo — X.8.

Amostra de labor. n.º: 7616

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
B	60-100	0	0	100	4,9	4,1	6	—	—	1

Ataque por H_2SO_4 D = 1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO_3 (%)
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	P_2O_5					
6,2	5,1	2,0	0,39	0,02	2,07	1,65	4,00	—	—

Complexo sortivo (mE/100g)							V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	S (Soma)	Al^{+++}	H^+		
0,5	0,04	0,01	0,6	0,1	0,3	1,0	60	14

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
—	—	—	50	32	6	12	0	100	0,50

associado subdominante foram observadas as AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS fase caatinga hipoxerófila (?) relevo suave ondulado. Em menores proporções ocorrem VERTISOL, BRUNO NÃO CALCICO (vértice ?) e talvez SOLONETZ SOLODIZADO E PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO (?) (argila de atividade alta ?).

Segue-se subida pouco íngreme para a chapada (Divisor São Francisco-Paraguaçu), tendo por embasamento Pré-Cambriano (A).

km 368,2

Perfil 24 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Ibotirama-Seabra, a 158,2 km da primeira.

Relevo — Plano. Área aplainada, circundada, ao longe, por elevações.

Altitude — 100 metros.

Material originário — Metassedimentos de natureza areno-argilosa. Pré-Cambriano (A) ?.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Nesta área aparece uma série de amplos vales rebaixados intermontanos, de relevo suave ondulado onde há predomínio de LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO (?) e AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado e vegetação de caatinga hipoxerófila (?) carrasco (?). Estas áreas são limitadas por pequenas serras de relevo forte ondulado e montanhoso, onde predominam SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A moderado textura arenosa fase substrato quartzito (?) + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

Próximo a Seabra o LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO textura média apresenta A proeminente.

km 419,0

Perfil 25 — Classificação — PODZOLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO argila de atividade baixa plinthico A moderado ? textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Seabra-Itaberaba, a 8 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado.

Altitude — 800 metros.

Material originário — Metassedimentos com influência de material retrabalhado mais recente.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila com aspecto de carrasco em alguns locais.

Observações — 1) A mais ou menos 90 cm linha de seixos separando o plinthite da parte que lhe fica sobrejacente.
2) *Discussão* sobre classificação do solo e das possibilidades de tratar-se de um LATOSOL ou de uma LATERITA HIDROMÓRFICA.

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL 25

- A₁** — *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado, vítreo e sacaroide, alguns com incrustações de óxido de ferro; traços de: biotita intemperizada tabular, magnetita, concreções argilo-ferruginosas, turmalina, fragmentos de quartzito subangulosos a subarredondados; detritos: carvão, raízes e sementes.

Cascalho — quartzo subarredondado vítreo e leitoso (+ de 80%); 20% correspondente à concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo grãos de quartzo; arenito envolvido em cimento silicoso.

- A₃** — *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado, vítreo incolor com e sem aderência argilo-ferruginosa; traços de: concreções argilo-ferruginosas, turmalina idiomorfa verde e marrom, biotita tabular alterada, magnetita, rutilo, ilmenita, detritos: carvão e raízes.

Cascalho — quartzo vítreo leitoso e sacaroide, subangular a subarredondado, alguns idiomorfos (+ de 80%); grãos de quartzo arredondados envolvidos por concreções argilosas e argilo-ferruginosas; arenito envolvido por cimento silicoso.

- B_{1t}** — *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado, vítreo leitoso e sacaroide; traços de: apatita idiomorfa vítrea azulada, turmalina idiomorfa verde e preta, ilmenita, zircão, titanita, anfibólio, magnetita, concreções argilosas, concreções argilo-ferruginosas, granada, fragmentos de material com fluorescência azul, isotrópico e com fratura conchoidal, não identificado e detritos: carvão e raízes.

Cascalho — quartzo subarredondado a arredondado vítreo e leitoso (+ 80%); agregados de quartzo arredondado envolvido por cimento silicoso; concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo grãos de quartzo.

- B_{2t}** — *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado vítreo e leitoso e sacaroide; traços de: concreções argilosas e argilo-ferruginosas granada, biotita, muscovita, cianita, zircão, feldspato, magnetita, detritos: raízes.

Cascalho — quartzo subarredondado a arredondado vítreo e leitoso (+ de 80%); talco; mica verde (clorita); fragmentos de quartzito; concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo grãos de quartzo.

- IIC** — *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado, vítreo e leitoso; traços de: feldspato, biotita, magnetita, rutilo, zircão, apatita, concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo grãos de quartzo, muscovita, fragmentos amarelos vítreos, não identificados, granada e detritos: raízes.

Cascalho — concreções argilo-ferruginosas; fragmentos de quartzo vítreo e leitoso bem arredondado; fragmentos de arenito com cimento argiloso, arredondado; fragmentos de ardósia (?) arredondado.

Pelos resultados analíticos, verifica-se que a textura é média, relação silte/argila um tanto alta, grau de flocculação bastante baixo, saturação de bases ligeiramente inferior a 50%, atividade da argila da ordem de 8,5 mE/100 g de argila (não obstante o Ki da ordem de 2,5), muito baixa percentagem de minerais facilmente decomponíveis.

Pelos dados de análises, o segundo horizonte é realmente um A₂. A diferença textural entre A e B não é muito marcante.

A variação quanto a granulometria, as relações Ki e Kr, TiO₂ e em parte a composição mineralógica, entre o solum e o C, confirmam a constatação de campo de descontinuidade de material originário.

A verificação dos dados analíticos, aliada às constatações de campo, conduzem à conclusão que se trata de **PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO** plinthico A moderado textura média fase caatinga hipoxerófila (carrasco ? caatinga altimontana ?) relevo suave ondulado.

Nota: o perfil em causa é distrófico, porém intermediário muito próximo ao limite para eutrófico. É possível que tenha alguma relação com **LATERITA HIDROMÓRFICA** que possa existir nas partes baixas nessa área.

ANALISES FISICAS E QUÍMICAS (PARCIAIS) DO PERFIL 25

Perfil n.º 87 BA

Número de campo — X.16 a X.20.

Amostra de labor. n.º: 7624/28.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-10	0	x	100	6,3	5,2	10	—	—	1
A ₃	10-30	0	x	100	5,7	4,2	10	—	—	9
B _{il}	30-80	0	1	99	5,6	4,3	12	—	—	1
B _{2l}	80-130	0	1	99	5,2	3,9	14	—	—	2
11C	130-170+	0	2	98	4,0	3,7	16	—	—	4

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimit. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
6,7	4,4	1,0	0,10	0,02	2,59	2,26	6,84	—	—
7,3	5,9	1,5	0,13	0,02	2,68	2,31	6,15	—	—
11,4	7,8	1,0	0,14	0,02	2,48	2,29	12,14	—	—
14,2	9,8	1,5	0,17	0,02	2,46	2,24	10,22	—	—
19,5	14,5	2,7	0,25	0,02	2,29	2,04	8,41	—	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,2	0,6	0,41	0,03	3,2	0,1	0,9	4,2	76	3
0,8	0,3	0,30	0,30	1,7	0,2	1,6	3,5	49	11
1,0	0,2	0,24	0,03	1,5	0,2	1,4	3,1	48	12
0,9	0,2	0,28	0,05	1,4	0,3	1,2	2,9	48	18
1,0	0,3	0,28	0,14	1,7	0,9	1,3	3,9	44	35

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,98	—	—	26	42	19	13	10	23	1,46
0,49	—	—	24	41	16	19	14	26	0,84
0,25	—	—	17	38	20	24	17	29	0,83
0,19	—	—	15	32	22	31	25	19	0,71
0,19	—	—	9	26	21	44	0	100	0,48

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_{11}\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,7$$

Após a pequena serra além da área do perfil anterior (n.º 25) segue-se LATOSOL VERMELHO AMARELO com muitos murundus antes e depois do rio Preto. O relevo é suave ondulado e a vegetação é caatinga hipoxerófila (?) ou floresta caducifólia (?). No entroncamento para Palmeiras verificou-se inclusões (?) de LATOSOL VERMELHO ESCURO provavelmente relacionado com a formação siluriana que ocorre na vertente leste do Espinhaço. Segue-se gradativamente zona mais úmida com problemas de solos e vegetação relacionados com os da área de Morro do Chapéu. O embasamento é do Pré-Cambriano (A).

Nota: Não foram feitas paradas para exames até Itaberaba.

km 513,0 — Itaberaba.

DIA 09/10/1971

ITABERABA — RUI BARBOSA — BAIXA GRANDE — MUNDO NOVO — MORRO DO CHAPÉU — IRECÊ — XIQUE-XIQUE.

km 0 — Itaberaba.

De Itaberaba a Rui Barbosa apesar de não terem sido feitas paradas para exames, pode-se verificar que há predominância de PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO (?) A moderada textura argilosa fase floresta caducifólia, REGOSOL EUTRÓFICO (?) (com fragipan ?) e PLANOSOL SOLÓDICO (?). Ocorrências (inclusões) localizadas de Solos Halomórficos nas baixadas. Área do Pré-Cambriano (CD). Presume-se que nesta área ocorra BRUNIZEM AVERMELHADO.

Observou-se a presença de LATOSOL VERMELHO AMARELO (DISTRÓFICO ?) (subdominante ?) nas coroas das elevações e, ao que parece está afeto a recobrimento ou capeamento que reveste o embasamento de gnaisses do Pré-Cambriano (CD). Os demais solos ocupam na topossequência as áreas encaixadas esculpidas nas rochas do Pré-Cambriano (CD), deposições coluviais e aluviões dos fundos dos estreitos vales.

km 42,8 — Rui Barbosa.

km 64,0

Perfil 26 — Classificação — BRUNIZEM AVERMELHADO abráptico textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

Localização — Estrada Itaberaba - Baixa Grande, a 21 km depois de Rui Barbosa.

Relevo — Ondulado com vertentes convexas.

Altitude — 320 metros.

Material originário — Gnaísse escuro do Pré-Cambriano (CD).

Vegetação — Floresta subcaducifólia com porte em torno de 10 metros mais.

Observações — 1) *Discussão* a respeito da vegetação se floresta subcaducifólia ou caducifólia bem como, quanto ao tipo de A, para alguns, A moderado e não chernozêmico.

Nesta zona presume-se existência também de PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura média/argilosa, LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO (?) REGOSOL EUTRÓFICO (?) (com fragipan ?) e PLANOSOL SOLÓDICO. Na área parece haver predomínio de horizonte A moderado.

km 75,0 — Macajuba.

km 105,0 — Entroncamento com a Rodovia Baixa Grande-Morro do Chapéu.

Segue-se área de PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO (?) (argila de atividade alta ?) A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo forte ondulado e ondulado. Ocorre também TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA (?) podzólica. Trata-se de área onde predomina horizonte A moderado. É bastante provável a ocorrência de A chernozêmico nesta zona.

km 146,4

Perfil 27 — Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO (argila de atividade alta ?) A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

Localização — Estrada Baixa Grande-Mundo Novo, a 8,5 km antes de chegar o entroncamento para Jacobina na entrada para a cidade de Mundo Novo.

Relevo — Ondulado de pendentes convexas, topos arredondados e vales em V.

Altitude — 400 metros.

Material originário — Gnaisse escuro do Pré-Cambriano (CD).

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Observações — 1) O solo apresenta um gradiente textural já marcante devendo ocorrer, em alguns locais, com o caráter abrupto.

km 159,8

Perfil 28 — Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ? argila de atividade baixa A proeminente (?) textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado.

Localização — Estrada Mundo Novo-Morro do Chapéu, a 13,4 km da primeira.

Relevo — Ondulado com pendentes convexas e topos arredondados; pequenos trechos com relevo forte ondulado.

Altitude — 500 metros.

Material originário — Gnaisse do Pré-Cambriano (CD).

Vegetação — Floresta subcaducifólia.

Observações — 1) *Discussão* a respeito do tipo de A, que pode ser chernozêmico.

Segue-se subida da serra do Espinhaço, passando-se do Pré-Cambriano (CD) para o Pré-Cambriano (A). Na área da bordadura da serra predomina LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente, seguindo-se LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado, em área de chapada de 800 metros de altitude. Ao longo da rodovia, esta chapada é separada do planalto de Morro do Chapéu pelo vale de tributário do Jacuipe. Neste vale a vegetação é floresta caducifólia de caráter bem seco (acaatingada). Após o vale, sobe-se para o planalto de Morro do Chapéu onde volta a ocorrer, LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado.

Segue-se área (de vegetação altimontana ?) com SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A proeminente textura arenosa substrato arenito (?) + AFLORAMENTOS DE ROCHA + AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS (?).

km 226,6

Perfil 29 — Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A proeminente fase floresta subperenifólia altimontana (?) e campo altimontano (?) relevo plano.

Localização — Estrada Mundo Novo-Morro do Chapéu, a 80 km de Mundo Novo.

Relevo — Plano com ligeiros declives.

Altitude — 800 metros.

Material originário — Arenito Pré-Cambriano (A).

Vegetação — Vegetação campestre altimontana (?) e floresta subperenifólia altimontana (?).

Observações — 1) Em alguns locais a vegetação parece com a de restinga.

2) A área deverá ser mapeada como associação complexa de SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS + AFLORAMENTOS DE ROCHA + AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS. Caso haja solo com um horizonte Bir ou Bh_r, o último componente será um PODZOL.

3) *Discussão* sobre a vegetação que para alguns era de transição entre floresta subperenifólia altimontana e campo altimontano (ou ainda carrasco subperenifólio).

km 244,6 — Morro do Chapéu.

km 249,6

Perfil 30 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase transição floresta subcaducifólia (?) altimontana (?) cerrado (?) relevo plano.

Localização — Estrada Morro do Chapéu-Irecê, a 4,7 km da primeira.

- Relevo — Plano com trechos tendo suaves ondulações.
- Altitude — 950 metros.
- Material originário — Recobrimento de material argilo-arenoso (capeamento) sobre o arenito médio homogêneo da Diamantina.
- Vegetação — Vegetação de transição entre a floresta subcaducifólia (?) altimontana (?) e cerrado (?). Várias espécies foram coletadas para posterior determinação.
- Observações — 1) O exame foi feito em trincheira onde, posteriormente, o solo será coletado.
 2) *Discussão* a respeito, principalmente, da vegetação e da geologia. No que concerne à primeira muitos acharam que o termo altimontano deverá ser incluído; no que diz respeito ao segundo, que o substrato principal é arenito ou quartzito.
 3) Dentre as espécies coletadas a maioria é de cerrado.

km 264,4

Perfil 31 — Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado fase caatinga hipoxerófila (altimontana ?) relevo suave ondulado.

Localização — Lado direito da estrada Morro do Chapéu-Irecê, a 19,5 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com partes planas e outras onduladas.

Altitude — 900 metros.

Material originário — Material retrabalhado proveniente de arenito e quartzito (?).

Vegetação — Caatinga hipoxerófila altimontana (?).

Observações — 1) *Discussão* a respeito do termo caatinga altimontana.

Conforme observado posteriormente, no retorno de Xique-Xique para Mundo Novo, verifica-se nessa zona elevada do Espinhaço e Chapada Diamantina (análoga à zona altimontana úmida a leste de Palmeiras), encontro de diferentes tipos de vegetação, isto é, floresta, campo altimontano e caatinga ou vegetação acaatingada (carrasco ?).

Discutiu-se a hipótese de, em analogia com o campo altimontano, empregar o qualificativo altimontano (ou de altitude) para a vegetação florestal e a caatinga.

Verificou-se que a porção mais oriental e o rebordo voltado para leste dessa zona elevada é nitidamente mais úmida (caráter umbrófilo) que a porção ocidental na qual prevalece caráter xerófilo. Em caminhamento transversal E-O, constata-se que, nessas partes elevadas, a zonation é expressa pela sequência gradativa de "floresta (tropical) altimontana subperenifólia", para "campo altimontano", para "caatinga altimontana" (hipoxerófila ?).

As áreas desses tipos de vegetação nem sempre são bem distintas. Ao que parece, verificam-se interpenetrações e disjunções com formas transicionais indefinidas. Para a vertente leste, mescla de campo altimontano e floresta (tropical) altimontana subperenifólia e, para a vertente oeste, mescla de campo altimontano e caatinga altimontana (hipoxerófila ?).

É difícil saber até que ponto o cerrado participa desse complexo, dada a existência de espécies comuns aos cerrados e aos campos de altitude, o que complica ainda mais o problema.

Segue-se descida do Espinhaço para o planalto de Irecê.

km 283,8

Perfil 32 — Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO argila de atividade baixa A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário.

Localização — Lado direito da estrada Morro do Chapéu-Irecê, a 38,7 km da primeira.

Relevo — Plano e suave ondulado.

Altitude — 700 metros.

Material originário — Calcário do Grupo Bambuí.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) O solo não dá efervescência com ácido, em sua massa, a não ser nos limites com a rocha.
2) *Discussão* a respeito do material originário se só autóctone ou com influência de transporte. Falou-se também da necessidade da composição mineralógica da argila para fins de classificação do solo.

km 298,9

Perfil 33 — Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário.

Localização — Lado direito da estrada Morro do Chapéu-Irecê, a 54 km da primeira.

Relevo — Plano com trechos suave ondulado.

Altitude — 750 metros.

Material originário — Recobrimento de material retrabalhado em área de calcário e ardósia.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) Corresponde ao perfil descrito e coletado com n. 159 BA.

km 315,4

Perfil 34 — Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO ? câmbico ? A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

Localização — Estrada Morro do Chapéu-Irecê, a 70,5 km da primeira.

Relevo — Plano com trechos suave ondulado.

Altitude — 750 metros.

Material originário — Material retrabalhado de natureza argilo-arenosa em recobrimento sobre calcário do Siluriano.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) *Discussão* sobre A fraco e A moderado.

km 337,0 — Irecê (centro da cidade).

km 343,4

Perfil 35 — Classificação — VERTISOL C carbonático A chernozêmico fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Irecê-Lapão, a 4,4 km de Irecê.

Relevo — Plano e suave ondulado com pendentes longas, retas, topos aplainados e vales abertos.

Altitude — 700 metros.

Material originário — Calcário do Bambui-Siluriano

Vegetação — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva.

Observações — 1) Microrrelevo constituído por suaves ondulações e porções mais deprimidas.

Determinação de Carbonatos do Perfil 35.

Amostra Extra n.º 93 BA.

Amostras de labor. n.ºs. 7629/30

Símbolo	CaCO ₃ % pela det. CO ₂	CaCO ₃ % pela det. Ca ⁺⁺	MgCO ₃ % pela det. Mg ⁺⁺	CaCO ₃ % MgCO ₃ %
C	98	86,2	2,1	88,3
R	93	92,5	3,1	95,6

Nota — Os resultados analíticos demonstram que o teor de carbonatos no horizonte C é pouco menor que na rocha (R), portanto o solo não tem horizonte Cca. Trata-se de VERTISOL C carbonático A chernozêmico fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado.

km 351,0

Perfil 36 — Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO vértico C carbonático A chernozêmico textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário.

Localização — Estrada Irecê-Xique-Xique, a 900 metros da entrada para a cidade de Irecê.

Relevo — Plano e suave ondulado.

Altitude — 650 metros.

Material originário — Calcário Bambuí.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) O exame corresponde ao perfil já descrito e coletado com n.º 160 BA.

2) O solo apresenta tendência para B textural.

Nota — Pelo que se observa, trata-se de área em vale muito raso. Pode ser que nas vertentes dos vales do planalto os CAMBISOLS tendam para B textural ou mesmo que ocorram BRUNIZENS. Isto deverá ser verificado durante o mapeamento, recorrendo-se a foto-interpretção para um melhor entendimento da distribuição dos solos na área.

km 356,6

Perfil 37 — Classificação — RENDZINA textura argilosa fase pedregosa caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Irecê-Xique-Xique, a 4,6 km da entrada para a cidade de Irecê.

Relevo — Suave ondulado.

Altitude — 670 metros.

Material originário — Calcário Bambuí.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

km 406,0

Perfil 38 — Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO argila de atividade alta raso C carbonático A moderado textura média (?) fase caatinga hipoxerófila relevo plano substrato calcário.

Localização — Estrada Irecê-Xique-Xique, a 13,5 km antes da ponte sobre o rio Verde.

Relevo — Plano.

Altitude — 480 a 510 metros.

Material originário — Calcário escuro do Bambuí.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila com quebra-faca, surucucu e estrato rasteiro de macambira, caroá e carqueja.

Observações — 1) Concreções manganosas muito pequenas distribuídas ao longo do perfil, principalmente no horizonte B.

2) Corresponde ao perfil 158 BA.

km 470,0 — Xique-Xique.

XIQUE-XIQUE — IRECÊ — MORRO DO CHAPÉU — BARRETO — JACOBINA —
CAPIM GROSSO — SENHOR DO BONFIM.

km 0 — Xique-Xique.

km 4,7

Perfil 39 — Unidade — Xique-Xique.

Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO argila de atividade baixa
coeso (?) A fraco textura média cascalthenta fase caa-
tinga hiperxerófila relevo plano substrato calcário.

Localização — Trincheira ao lado direito da estrada Xique-Xique-
Irecê, a 4,7 km da primeira.

Relevo — Plano.

Altitude — 350 a 410 metros.

Material originário — Material de natureza argilo-arenosa da Forma-
ção Vazante com muita influência do calcário
subjacente.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila predominantemente arbustiva
pouco densa.

Observações — 1) Corresponde ao perfil n.º 155.
2) O solo apresenta-se localmente coeso o que parece
não ser comum na área.
3) Numa trincheira a uns 30 metros deste perfil o so-
lo apresenta C carbonático (Perfil 156 BA).

km 46,6

Perfil 40 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO câm-
bico ? CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico ? A fra-
co textura média fase caatinga hiperxerófila (?) re-
levo plano substrato calcário (?).

Localização — Xique-Xique-Irecê, a 46,6 km da primeira, trincheira
ao lado direito.

Relevo — Plano.

Altitude — 370 a 450 metros.

Material originário — Sedimentos areno-argilosos da Formação Va-
zantes (?) com provável influência de calcário
do Bambuí.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila (?) localmente com muita cás-
sia-são-joão.

Observações — 1) Corresponde ao perfil descrito e coletado de n.º
157 BA.

km 68,0

Perfil 41 — Classificação — RENDZINA textura argilosa fase pedregosa caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Xique-Xique-Irecê, a 68 km da primeira. Município de Central.

Material originário — Calcário do Bambuí. Siluriano.

Relevo — Suave ondulado.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) Coletados o horizonte C e a rocha subjacente para determinação de carbonatos.
2) Esta amostra foi coletada em área do Exame 41 para fins de classificação e correlação onde também aparecem VERTISOL, CAMBISOL EUTRÓFICO vértico e BRUNIZEM (?).
3) Por só ter sido feito a determinação de equivalente de carbonato de cálcio no horizonte C, onde deu 100%, segue a publicação dos resultados da extra 94 BA. Esta apesar de não ter constado como exame foi coletada dentro da área em apreço e determinado o equivalente de CaCO_3 no horizonte C e na rocha.

Determinação de Carbonatos do Perfil 41.

Amostra Extra n.º 94 BA.

Amostras de Labor. n.ºs 7631/32

Símbolo	CaCO_3 % pela det. CO_2	CaCO_3 % pela det. Ca^{++}	MgCO_3 % pela det. Mg^{++}	CaCO_3 % MgCO_3 %
C	92	92,5	4,2	96,7
R	88	90,0	3,1	93,1

Os resultados analíticos demonstram que o teor de carbonatos no horizonte C é maior que no R; no caso da extra 94 BA, ligeiramente maior. Esta diferença apesar de não ser suficiente para caracterizar um horizonte cálcico pelos critérios da 7.ª Aproximação, constitui, porém, indicação de que pode ocorrer horizonte cálcico na região.

km 206,5 — Morro do Chapéu.

km 264,2 — Barreto.

km 266,9

Perfil 42 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO podzólico A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.

Localização — Estrada Barreto-Jacobina, a 3,3 km da primeira.

- Relevo — Plano com suaves ondulações.
- Altitude — 670 metros.
- Material originário — Capeamento de material argilo-arenoso do Terciário sobre rochas do Pré-Cambriano.
- Vegetação — Floresta subcaducifólia.
- Observações — 1) O solo examinado apresenta textura franco-arenosa no horizonte A e franco-argilo-arenosa no horizonte B.

Depois do exame n.º 42, feito nas proximidades de Barreto, desceu-se para um vale aparentemente fechado. Já em cotas baixas, presença de topos aplainados, semelhantes a tabuleiros, com dominância de LATOSOL VERMELHO AMARELO fase floresta caducifólia com presença marcante de ouricuri (*Syagrus*). A aproximadamente 22 km antes de Miguel Calmon e que continua após, pequenas áreas de REGOSOL (com fragipan ?) e PODZOLICO VERMELHO AMARELO abruptico fase caatinga hipoxerófila. Entre Miguel Calmon e Jacobina, praticamente à mesma distância de ambos, parte bem rebaixada com dominância de PLANOSOL SOLODICO e/ou SOLONETZ SOLODIZADO fase caatinga hiperxerófila (?).

km 375,5

Perfil 43 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média fase floresta caducifólia (?) relevo plano.

- Localização — Estrada Jacobina-Capim Grosso, a 26,8 km da primeira.
- Relevo — Plano.
- Altitude — 400 metros.
- Material originário — Sedimentos areno-argilosos do Terciário capeando rochas do Pré-Cambriano.
- Vegetação — Floresta caducifólia (?).
- Observações — 1) O solo examinado varia sua textura de areia franca no horizonte A a franco-arenosa no horizonte B.
2) *Discussão* sobre vegetação e das possibilidades de ficar fase caatinga hipoxerófila.

km 389,3

Perfil 44 — Classificação — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

- Localização — Estrada Jacobina-Capim Grosso, a 23 km antes do entroncamento.
- Relevo — Suave ondulado.
- Altitude — 350/370 metros.
- Material originário — Sedimentos areno-argiloso do Terciário sobre rochas do Pré-Cambriano.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) *Discussão* sobre a vegetação, ficando-se a decidir se toda a área será mapeada com fase de floresta caducifólia ou caatinga hipoxerófila. Discussão ainda sobre a presença de um fragipan a mais de 2 metros de profundidade.

km 412,7 — Capim Grosso.

km 523,0 — Senhor do Bonfim.

DIA 11/10/1971

SENHOR DO BONFIM — ITIUBA — CANSANÇÃO — MONTE SANTO — EUCLIDES DA CUNHA — TUCANO — ARACI — NOVA SOURE — CALDAS DE CIPÓ.

km 0 — Senhor do Bonfim.

km 19,0

Perfil 45 — Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO ? com fragipan A moderado ? textura arenosa fase caatinga hipoxerófila ? relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bonfim-Capim Grosso, a 19 km de Bonfim.

Relevo — Suave ondulado.

Altitude — 320 metros.

Material originário — Material retrabalhado de natureza arenosa sobre a Formação Ribeirópolis (Pré-Cambriano).

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) Presença de um leito de calhaus e cascalhos a aproximadamente 2 metros de profundidade.

2) *Discussão* a respeito da vegetação para uma conclusão final se caatinga hipoxerófila ou floresta caducifólia. Discutiu-se também a respeito da denominação IIC para o leito de cascalhos e calhaus e IIIC para o horizonte que lhe for imediatamente subjacente.

Faltando uns 3 km para Itiuba e uns 45 km para Cansanção constatou-se pequena área com PLANOSOL SOLÓDICO fase caatinga hipoxerófila.

km 112,0

Perfil 46 — Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Itiuba-Cansanção, a 43,2 km da primeira e 4 km de Cansanção.

Relevo — Suave ondulado.

Altitude — 280 metros.
Material originário — Material retrabalhado sobre granito e gnaiss.
Vegetação — Caatinga hipoxerófila porém, já com um ou outro xique-xique.
Observações — 1) O fragipan é de textura arenosa.

km 115,8 — Cansação.

km 151,1

Perfil 47 — Classificação — BRUNO NÃO CALCICO vértico A moderado ? fraco ?
textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo ondulado.

Localização — Estrada Monte Santo-Cansação, a aproximadamente 1 km de Monte Santo.

Relevo — Ondulado apresentando-se, localmente, suave ondulado.

Altitude — 420 metros.

Material originário — Anfibólito. Ocorre em torno da serra.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

km 167

Perfil 48 — Unidade CARUARU.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO vértico A moderado textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Monte Santo-Euclides da Cunha, a 16 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com pendentes longas e ligeiramente convexas.

Altitude — 330 metros.

Material originário — Anfibólito com influência de material pseudo-autóctone no horizonte A.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

Observações — 1) Camargo sugeriu usar o caráter argila de atividade alta nos Planosols.

2) O horizonte A ficou moderado pela cor que apresenta apesar de ser maciço e duro; caso não apresentasse tal cor teria ficado como fraco.

km 191,0 — Euclides da Cunha.

km 205,8

Perfil 49 — Classificação — BRUNO NÃO CALCICO vértico C carbonático A fraco
textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Euclides da Cunha-Tucano, a 14,3 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado.

- Altitude — 280 metros.
- Material originário — Folhelho intercalado com calcário. Cretácico.
- Vegetação — Caatinga hipoxerófila.
- Observações — 1) Encontrada regular quantidade de cerosidade.
 2) Efervescência com ácido na parte inferior do perfil.
 3) Logo uns 2 km ou mais na frente a área torna-se bem cultivada com agave e pastagens.

km 216,0

Perfil 50 — Unidade — CABROBÓ.

- Classificação — BRUNO NÃO CALCICO vértico A fraco textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.
- Localização — Estrada Euclides da Cunha-Tucano, a 27,5 km da primeira.
- Relevo — Suave ondulado com pendentes curtas e vales em V.
- Altitude — 280 metros.
- Material originário — Folhelho intercalado com calcário. Cretácico.
- Vegetação — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva com quipembe e um ou outro faveleiro ao que parece.
- Observações — 1) Na área o período chuvoso vai de abril a julho. As culturas de agave, mandioca, pangola e colônia se destacam juntamente, nos anos de chuvas regulares, com capim elefante e as culturas de feijão e milho.

km 220,0

Perfil 51 — Unidade — TUCANO.

- Classificação — CAMBISOL DISTRÓFICO latossólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato arenito feldspático.
- Localização — Estrada Euclides da Cunha-Tucano, a 28,5 km da primeira.
- Relevo — Suave ondulado com pendentes longas e topos aplainados.
- Altitude — 250 metros.
- Material originário — Arenito feldspático. Cretácico.
- Vegetação — Caatinga hipoxerófila.
- Observações — 1) O horizonte A apesar de fraco é macio.
 2) *Discussão* a respeito da taxonomia do solo e sobre o mesmo solo já bem mais raso. Para a classificação levou-se em conta a atividade da argila (após correção para carbono), o Ki (no caso, em torno de 2,5) além da morfologia apresentada pelo solo.

Uns 7 km após o exame 51, verifica-se pequeno dissecamento com a Unidade JORRO e caatinga hiperxerófila vindo a se repetir a mesma coisa 10 km depois.

ANALISE MINERALÓGICA DO PERFIL SIMILAR AO 51.

- A₁** — *Areias* — 100% de quartzo hialino ou vítreo incolor, rolados, a maior parte com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, concreções argilosas, rutilo, feldspato semi-intemperizado e turmalina rolada ou idiomorfa.
- (B)₁** — *Areias* — 100% de quartzo hialino ou vítreo incolor, rolados, a maior parte com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, concreções argilosas, turmalina rolada ou idiomorfa, ilmenita e biotita.
Cascalho — quartzo (maior %) vítreo incolor, alguns leitosos, desarestados a bem rolados, com aderência ferruginosa; feldspato potássico (microclina) semi-intemperizado (um grão); concreções ferruginosas hematíticas e goetíticas com inclusões de quartzo e sericita; concreções argilo-humosas.
- (B)₂₁** — *Areias* — 100% de quartzo hialino ou vítreo incolor, rolados, a maior parte com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita; concreções ferruginosas, concreções argilosas, biotita, turmalina rolada ou idiomorfa, leucoxênio e feldspato semi-intemperizado.
Cascalho — predomínio de quartzo vítreo incolor, desarestados a bem rolados, com aderência ferruginosa, ocorrendo também quartzo leitoso, hialino ou enfumado, em menor percentagem; concreções ferruginosas hematíticas e goetíticas com inclusões de quartzo e sericita; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de quartzo e mica intemperizada (sericita); incrustação de biotita em um grão de quartzo; concreções argilo-humosas.
- (B)₂₂** — *Areias* — 100% de quartzo hialino ou vítreo incolor, rolados, a maior parte com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina rolada ou idiomorfa, biotita e feldspato semi-intemperizado.
Cascalho — quartzo semelhante ao da fração cascalho da amostra anterior do — (B)₂₁ —; feldspato potássico e sódico-potássico, semi-intemperizados (alguns grãos); concreções ferruginosas hematíticas e goetíticas, em parte com inclusões de quartzo; fragmentos de opala; concreção argilosa com inclusão de sericita; detritos: fragmentos de raiz.

ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS DO PERFIL SIMILAR AO 51

Número de campo — 80 BA.

Amostra de labor. n.º: 6283/86.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sol. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
A ₁	0-20	0	0	100	5,9	5,0	5	—	—	1
(B) ₁	20-70	0	0	99	4,9	4,1	7	—	—	1
(B) ₂₁	70-115	0	2	98	4,6	4,0	8	—	—	1
(B) ₂₂	115-140+	0	5	95	4,7	4,0	9	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,9	2,7	1,5	0,18	0,03	2,45	1,81	2,82	1	—
5,6	3,8	2,0	0,26	0,03	2,50	1,87	2,98	< 1	—
6,3	4,4	2,3	0,38	0,03	2,44	1,83	2,99	< 1	—
7,0	4,8	2,6	0,36	0,03	2,48	1,84	2,89	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,6	0,7	0,32	0,06	2,7	0	2,3	5,0	54	0
	0,7	0,23	0,06	1,0	1,2	2,3	4,5	22	55
	0,6	0,24	0,06	0,9	1,6	1,9	4,4	20	64
	0,7	0,28	0,06	1,0	1,6	1,8	4,4	23	62

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,75	0,06	13	43	44	4	9	6	33	0,44
0,40	0,04	10	41	40	7	12	10	17	0,58
0,24	0,04	6	36	40	9	15	9	40	0,60
0,19	0,03	6	31	42	10	17	11	35	0,59

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,5$

km 251,3

Perfil 52 — Unidade — TUCANO.

Classificação — CAMBISOL DISTROFICO latossólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato arenito feldspático.

Localização — Estrada Euclides da Cunha - Tucano, praticamente a 1 km de Tucano.

Relevo — Suave ondulado com pendentes longas ligeiramente convexas e vales abertos.

Altitude — 250 metros.

Material originário — Arenito feldspático com bastante mica. Cretácico.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL 52.

- A — *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, angulosos, subangulosos, arredondados, subarredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa (predominância dos grãos subarredondados e bem arredondados); traços de: turmalina idiomorfa e rolada, feldspato potássico intemperizado e detritos.
- (B) — *Areias* — 98% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, angulosos, subangulosos, subarredondados e arredondados, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato potássico; traços de: turmalina rolada e idiomorfa, mica biotita intemperizada, concreções ferruginosas, ferro-argilosas, silimanita (1 grão), ilmenita e detritos.
- R — *Areias* — 98% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, angulosos, subangulosos, arredondados e subarredondados com leve aderência ferruginosa; 2% de feldspato potássico; traços de: concreções ferruginosas e ferro-argilosas, mica muscovita, biotita e detritos.

OBS.: A aderência ferruginosa na amostra do R é bem mais leve que nas amostras do A e (B).

Comentários sobre as Análises do Perfil 52.

As análises indicam que a textura é média no limite para arenosa (10% de argila, porém 13% de silte, sendo a textura ligeiramente mais fina que areia franca), o grau de flocculação é bastante baixo, a relação silte/argila é elevada, saturação de bases alta no A e baixa no B, atividade da argila é possivelmente da ordem de 20 mE/100 g de argila e o Ki é da ordem de 2,8, percentagem de minerais primários facilmente decomponíveis inferior a 4%.

Pelos dados, verifica-se que:

1. O solo amostrado se não é autóctone, seria quando muito derivado de material retrabalhado (pseudo-autóctone) perfeitamente compatível com o R (arenito).

2. É bem pouco avançado o grau de transformação do material do B em relação ao R.

3. É da ordem de 2% a quantidade de minerais primários facilmente decomponíveis nas areias, tanto no B como no R.

4. A textura do A é arenosa e no B é média no limite para arenosa.

5. Os valores da relação Ki e o T em relação à argila indicam que a atividade da argila é pouco inferior a 24 mE/100 g de argila.

A conclusão que parece mais cabível é que se trata de CAMBISOL DISTRÓFICO latossólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Nota — O solo é epieutrófico e intermediário para textura arenosa.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS DO PERFIL 52

Amostra Extra 89 BA.

Número de campo — X.10, X.11 e X.11'

Amostra de labor. n.º: 761-/19.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCIN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A	5-20	0	0	100	6,5	5,1	8	—	—	1
(B)	80-120	0	0	100	5,0	3,6	7	—	—	2
R	180+	0	0	100	5,7	4,1	—	—	—	9

Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
4,5	2,6	1,2	0,18	0,03	2,94	2,27	3,40	—	—
5,7	3,5	1,5	0,21	0,02	2,77	2,18	3,65	—	—
4,9	2,7	1,4	0,09	0,02	3,08	2,31	3,01	—	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
1,8	1,8	0,92	0,09	4,6	0,1	1,5	6,2	74	2
0,7	0,7	0,18	0,05	0,9	0,6	1,6	3,1	29	40
0,5	1,9	0,35	0,33	3,1	0,1	0,3	3,5	89	3

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,71	—	—	8	74	10	8	6	25	1,33
—	—	—	7	70	13	10	7	30	1,30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

km 252,5 — Tucano.

A 13 km após Tucano entra-se no vale do rio Itapicuru com caatinga hiperxerófila, PLANOSOL SOLÓDICO e/ou SOLONETZ SOLODIZADO.

km 267,8

Perfil 53 — Unidade — JORRO.

Classificação — BRUNO NÃO CÁLCICO SOLÓDICO planossólico C carbonático A fraco textura média/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Tucano-Araci, aproximadamente a 14,3 km de Tucano.

Relevo — Suave ondulado com vertentes longas; parte rebaixada do vale do rio Itapicuru.

Altitude — 170 metros.

Material originário — Sedimentos argilosos e argilosos calcíferos sobrejacentes e arenito. Cretácico.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

Observações — 1) O A apresenta-se com 20 cm de espessura, cor clara além de ser maciço e duro.

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL 53

C — *Areias* — 50% de quartzo, grãos hialinos e vítreos, angulosos, subangulosos, arredondados e subarredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 47% de fragmentos calcários; 3% de mica biotita intemperizada e um ou outro fragmento de muscovita; traços de: turmalina, alguns grãos idiomorfos, concreções ferruginosas e ferromanganosas, ilmenita e detritos.

Cascalho — predomínio de fragmentos calcários, a maioria apresentando muitos poros com inclusões de quartzo e alguma mica biotita e muscovita. Outros compactos e cristalino (sem inclusões); fragmentos de arenito e pouco siltito, com inclusões de micas muscovita e biotita.

IIR — *Areias* — 97% de quartzo hialino e vítreo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados, com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas e ferro argilosas; 1% de mica biotita e muscovita; traços de: turmalina, apatita (1 grão), fragmentos calcários e detritos.

Comentários sobre as análises do perfil 53.

Foi procedida amostragem dos horizontes C e R para averiguar se o horizonte C é cálcico e se haveria ou não descontinuidade de material originário entre C e R.

Além das características inerentes aos Brunos Não Cálcicos ou Planosol, as análises demonstram que a saturação com sódio trocável é pouco inferior a 15% e a condutividade do extrato de saturação é pouco superior a 4 mmhos. A percentagem de carbonatos no C é muito maior do que no R, sendo mesmo superior aos 14% determi-

nados na Terra Fina, posto que a maior parte do cascalho desse horizonte é constituída de fragmentos de calcário. Entretanto, não se poderia concluir seguramente que esse horizonte C seja cálcico, em virtude dos dados analíticos indicarem a descontinuidade entre C e R, ainda que não muito marcante, e não se sabe se há descontinuidade entre B e C.

Pela interpretação dos dados analíticos, verifica-se:

1. Grande disparidade em composição granulométrica entre C e R, particularmente quanto à areia fina, cuja percentagem é de 69 no R, tendo o C somente 15%. Ao mesmo tempo a relação areia fina/areia grossa é de 34,5 no R e 1,5 no C, devendo-se notar que, abstraídos os fragmentos calcários do C, as areias são predominantemente quartzosas tanto no C como no R.

Não seria cabível admitir que essa variação de granulometria decorra de maior transformação havida no material do C, a partir de matriz da natureza do R, visto que este é um arenito quase totalmente quartzoso, com somente 1% de minerais facilmente decomponíveis na fração areia, que totaliza 71%, a par de 18% de silte e 11% de argila, enquanto que o C apresenta 38% de argila.

2. Os fragmentos calcários existentes na areia e cascalho do C constam, na maior parte, de aglomerados porosos, de formas irregulares compostas de calcário pouco cristalino com inclusões de quartzo e micas, sendo poucos os agregados compactos de calcário bem cristalino sem inclusões. Aqueles aglomerados calcários de natureza concrecionária (porosos e pouco cristalinos) são perfeitamente compatíveis com horizonte cálcico.

3. No horizonte C é de 3% a quantidade de biotita, sendo de somente 1% no R, o que constitui evidência bastante nítida de descontinuidade.

Em função do que foi verificado, o carbonato presente no C tem muito maior probabilidade de ser herança do próprio material originário do horizonte C, do que ter sido acumulado nele em decorrência da formação do solo.

As constatações de campo, desse perfil e de perfis semelhantes já conhecidos na área, inclusive o perfil n.º 79 BA já analisado anteriormente, levam à conclusão de que o solo seja um BRUNO NÃO CALCICO SOLÓDICO planossólico C carbonático A fraco textura média/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Nota — Em decorrência da descontinuidade de material originário do horizonte C para o R, a denominação desta última camada, passa a ser IIR. Caso houvesse também descontinuidade de material originário do horizonte B para o C, as denominações seriam: IIC e IIIR.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS DO PERFIL 53

Amostra Extra 90 BA.

Número de campo — X.12 e X.13.

Amostra de labor. n.º: 7620/21.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
C	60-70	0	3	97	8,3	7,3	25	5,2	68	14
HR	70-80+	0	0	100	8,4	7,6	12	4,3	48	5

Ataque por H_2SO_4 D = 1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil (ppm)	Equiv. de CaCO_3 (%)
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	P_2O_5					
20,1	10,1	4,8	0,49	0,07	3,38	2,60	3,30	—	14
8,1	4,1	3,1	0,26	0,08	3,36	2,27	2,07	—	2

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	S (Soma)	Al^{+++}	H^+	T (Soma)		
6,6	11,5	0,11	2,97	21,2	0	0	21,2	100	0
2,5	4,5	0,18	0,37	7,6	0	0	7,6	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte. (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
—	—	—	10	15	37	38	0	100	0,97
—	—	—	2	69	18	11	0	100	1,64

Sais solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de solo				HCO_3^-	CO_3^{--}	Cl^-	SO_4^{--}
Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+				
1,3	3,0	0,07	3,17	—	—	—	—
0,6	1,3	0,05	1,61	—	—	—	—

km 283,2

- Perfil 54 — Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO C carbonático intermediário para BRUNO NÃO CALCICO C carbonático A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.
- Localização — Estrada Tucano-Araci, a 30 km da primeira.
- Relevo — Suave ondulado com partes planas (parte rebaixada do vale).
- Altitude — 200 metros.
- Material originário — Sedimentos arenosos e areno-argilosos calcíferos. Cretácico.
- Vegetação — Caatinga hiperxerófila.
- Observações — 1) Presença de mosqueado a 100 centímetros de profundidade.
2) Efervescência com ácido entre 120 e 150 centímetros.

km 299,5

- Perfil 55 — Classificação — VERTISOL C carbonático A fraco fase caatinga hiperxerófila (?) relevo plano e suave ondulado.
- Localização — Estrada Tucano-Araci, a 46,5 km da primeira.
- Relevo — Plano com trechos suave ondulado.
- Altitude — 220 metros.
- Material originário — Material de natureza argilosa em mistura com calcário. Cretácico.
- Vegetação — Caatinga hiperxerófila.
- Observações — 1) *Discussão* a respeito da caatinga se hiperxerófila ou hipoxerófila e a respeito do tipo de horizonte A.

km 302,8 — Araci.

km 318,2

- Perfil 56 — Unidade — VERMELHO DO SERTÃO.
- Classificação — BRUNO NÃO CALCICO A fraco textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.
- Localização — Estrada Araci-Nova Soure, a 15,4 km da primeira.
- Relevo — Suave ondulado.
- Altitude — 300 metros.
- Material originário — Arenito com folhelho. Formação Marizal. Cretácico.
- Vegetação — Caatinga hiperxerófila com xique-xique e palmatória.
- Observações — 1) O horizonte B apresenta-se com estrutura forte pequena e média blocos subangulares.
- A uns 20 km de Araci direção sudeste, possivelmente a nordeste de Biritinga, encontra-se área com AREIAS QUARTZOSAS ? DISTRÓFICAS fase cerrado subcaducifólio onde o clima segundo Gaussen é 5cTh e segundo Köppen, transição do As' para Aw'.

km 361,0

Perfil 57 — Unidade — CARUARU.

Classificação — PLANOSOL SOLODICO vertico A fraco textura arenosa/argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Sátiro Dias-Nova Soure, a 7,5 km da última.

Relevo — Plano com ligeira declividade.

Altitude — 180 metros.

Material originário — Folhelho e arenito do Cretácico com influência de material pseudo-autóctone.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) Linha não contínua de calhaus de quartzo semi-desarestado a mais ou menos 1,20 metros de profundidade. Abaixo dela aparece arenito meio consolidado, seguido de folhelho com cimento calcário, que dá efervescência com ácido.

km 388,5 — Caldas de Cipó.

DIA 12/10/1971

CALDAS DE CIPÓ — RIBEIRA DO POMBAL — TUCANO — EUCLIDES DA CUNHA — BENDENGO — UAUÁ — JUAZEIRO (BA) — PETROLINA (PE).

km 0 — Caldas de Cipó.

Desta cidade até quilômetros a frente parece haver uma dominância de LATOSOL fase floresta caducifólia ou caatinga hipoxerófila com alguns trechos de "carrascos". Do lado esquerdo a pequena distância, encontra-se o vale do rio Itapicuru.

km 25,4

Perfil 58 — Classificação — PLANOSOL SOLODICO (?) A moderado (?) proeminente (?) textura arenosa/média fase floresta caducifólia (?) relevo plano.

Localização — Caldas de Cipó-Ribeira do Pombal, a 25,4 km da primeira.

Relevo — Plano.

Altitude — 180 metros.

Material originário — Sedimentos arenosos e areno-argilosos. Holoceno (?).

Vegetação — Floresta caducifólia (?) com aspecto de caatinga hipoxerófila em alguns locais.

Observações — 1) O solo apresenta um A_2 de 3 cm. O horizonte A apresenta textura da classe areia

2) *Discussão* sobre o material originário se do Holoceno ou do Cretácico, bem como, a respeito da classificação do solo que poderia ser SOLONETZ SOLODIZADO, dependendo da saturação com sódio trocável.

km 29,2

Perfil 59 — Classificação — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO** argila de atividade baixa abruptico A fraco (?) moderado (?) textura arenosa/méd., fase floresta caducifolia relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Caldas de Cipó-Ribeira do Pombal, a 3,0 km da última.

Relevo — Suave ondulado com pendentes longas e topos aplainados.

Altitude — 200 metros.

Material originário — Arenito feldspático do Cretácico com material retrabalhado superficialmente.

Vegetação — Floresta caducifolia.

Observações — 1) O solo examinado correlaciona-se com as unidades **MARÍLIA** (SP) e **MARILUZ** (PR).

2) Discussão sobre o tipo de A se fraco ou moderado. Parece ocorrer em menor proporção, horizonte A moderado.

km 44,2

Perfil 60 — Classificação — **LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A** moderado textura média fase cerrado subcaducifolia relevo plano.

Localização — Estrada Ribeira do Pombal-Tucano, a 12 km da primeira.

Relevo — Plano com vertentes longas e ligeiras declividades.

Altitude — 360 metros.

Material originário — Arenito da formação Marizal.

Vegetação — Cerrado subcaducifolia.

Observações — 1) A vegetação em certos trechos muda de fisionomia para “carrasco” e já nas proximidades de Tucano aparece caatinga.

km 66,3 — Tucano.

km 109,4

Perfil 61 — Classificação — **VERTISOL C** carbonático intermediário para **BRUNO NÃO CALCICO C** carbonático A moderado fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Ribeira do Pombal-Tucano, a 12 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com pendentes longas.

Altitude — 290 metros.

Material originário — Material argilo-calcário do Cretácico.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila.

Observações — 1) Na base do perfil presença de diferentes estratos: folhelho, calcário, etc.

km 127,5 — Euclides da Cunha.

km 135,8

Perfil 62 — Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO ?
câmbico (?) A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Euclides da Cunha-Bendengó, a 7,7 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado.

Altitude — 430 metros.

Material originário — Material retrabalhado em recobrimento sobre Sedimentos do Cretácico.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila apresentando alguma fisionomia de floresta.

Observações — 1) Textura franco-argilo-arenosa no horizonte B.

km 154,3

Perfil 63 — Classificação — VERTISOL (?) C carbonático CAMBISOL EUTRÓFICO
vértico (?) C carbonático A fraco (?) moderado (?) fase caatinga hipoxerófila (?) hiperxerófila (?) relevo plano substrato calcário.

Localização — Estrada Euclides da Cunha-Bendengó, a 26,8 km da primeira.

Relevo — Plano.

Altitude — 420 metros.

Material originário — Calcário. Cretácico.

Vegetação — Caatinga hipoxerófila (?) hiperxerófila (?).

Observações — 1) *Discussão* sobre o A, se fraco ou moderado e sobre classificação. No corte examinado não foi possível decidir sobre a classificação final do solo.

km 160,8

Perfil 64 — Classificação — VERTISOL C carbonático A fraco fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Euclides da Cunha-Bendengó, a 33,3 km da primeira.

Relevo — Plano.

Altitude — 440 metros.

Material originário — Calcário. Cretácico.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila com regular quantidade de carqueja.

km 184,5

- Perfil 65 — Classificação — VERTISOL com carbonato A fraco fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.
- Localização — Estrada Euclides da Cunha - Bendegó, a 58 km da primeira.
- Relevo — Suave ondulado com pendentes longas.
- Altitude — 410 metros.
- Material originário — Anfibólio plagioclásio — microclina — gnaiss.
- Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

ANÁLISE MINERALÓGICA DO PERFIL 65.

- C — *Areias* — 35% de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos (2 grãos bem desarestados); 20% de feldspatos calco-sódicos e potássicos; 20% de anfibólio (fragmentos frescos e intemperizados); 15% de fragmentos de rocha com anfibólio intemperizado, feldspato, quartzo e mica; 10% de mica biotita intemperizada, algumas com aderência mangenosa; traços de: turmalina (1 grão), ilmenita, concreções calcárias, algumas com inclusões de quartzo.
- R — *Areias* — 26% de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos, feldspatos calco-sódicos e potássicos; 4% de mica biotita intemperizada; 70% de anfibólio e fragmentos de rocha contendo quartzo, anfibólio, mica biotita intemperizada e feldspato; traços de: fragmentos calcários e detritos.

Comentários sobre as análises do perfil 65

Pelos resultados analíticos verifica-se que a textura do C é média, relação silte/argila alta, saturação de bases e atividade da argila bastante altas, saturação com sódio trocável baixa e condutividade ligeiramente superior a 4 mmhos.

Pelas análises mineralógicas do R verificou-se que a rocha é um anfibólio-plagioclásio-microclina-gnaiss e que houve algum retrabalhamento do material do C, cuja matriz é provavelmente pseudo-autóctone.

A percentagem de carbonatos é de 2% no C e traços no R, insuficiente portanto para horizonte cálcico.

Pelo que se pode verificar das análises químicas e mineralógicas, o carbonato presente deve ser pedogenético e o horizonte C seria cálcico se a acumulação fosse maior.

Conclui-se, portanto, que se trata de VERTISOL com carbonato A fraco fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Nota — De acordo com os critérios da 7.ª Aproximação, o solo não se enquadra devidamente nos Vertisols, posto que não tem 30% ou mais de argila até o contato lítico ou paralítico. No caso presente, a parte amostrada do C tem 19% de argila, mas ao que se pode supor, é possível que tenha mais que 30% na parte acima da zona amostrada.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS DO PERFIL 65

Amostra Extra 91 BA.

Número de campo — X.14 e X.15.

Amostra de labor. n.º: 7622/23.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
C	50-70	0	0	100	8,2	7,5	20	4,3	50	3
R	70-100+	0	0	100	9,4	7,5	—	0,8	30	6

Ataque por H_2SO_4 D = 1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO_3 (%)
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	P_2O_5					
16,4	8,5	4,8	0,38	0,04	3,28	2,41	2,78	—	2
8,0	2,4	3,0	0,21	0,05	5,67	3,15	1,25	—	x

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+	S (Soma)	Al^{+++}	H^+	T (Soma)		
13,4	9,7	0,03	0,76	23,9	0	0	23,9	100	0
5,7	4,1	0,04	0,62	10,5	0	0	10,5	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
—	—	—	19	37	25	19	0	100	1,32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Sais solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO_3^-	CO_3^{--}	Cl^-	SO_4^{--}
Ca^{++}	Mg^{++}	K^+	Na^+				
1,6	1,7	0,01	1,25	—	—	—	—
0,1	0	0,05	—	—	—	—	—

km 210,0

Perfil 66 — Unidade — VERMELHO DO SERTÃO.

Classificação — BRUNO NÃO CALÇICO A fraco textura argilosa fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Bendengó-Uauá, a 5,5 km da primeira.

Relevo — Suave ondulado com topos planos e encostas curtas.

Altitude — 400 metros.

Material originário — Gnaiss escuro. Pré-Cambriano.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

Observações — 1) O solo apresenta o horizonte A bastante erodido.

km 255,1

Perfil 67 — Unidade — CARUARU.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/média fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Uauá-Juazeiro, a 19 km de Uauá.

Relevo — Suave ondulado com ligeiras depressões.

Altitude — 500 metros.

Material originário — Predomínio de anfibólito.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

km 284,9

Perfil 68 — Classificação — VERTISOL C carbonático (?) A fraco fase pedregosa (?) caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Uauá-Juazeiro a 48,8 km de Uauá.

Relevo — Plano.

Altitude — 420 metros.

Material originário — Gnaisses e xistos do Pré-Cambriano.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

Observações — 1) Presença de gilgai e self-mulching.

DIA 13/10/1971

PETROLINA

Pela manhã — REUNIAO.

A tarde — Trecho PETROLINA — JUAZEIRO — CARNAIBA (retorno) — PETROLINA.

Continuação da REUNIAO.

km 0 — Petrolina.

km 22,0

Perfil 69 — Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO argila de atividade baixa ? alta ? A fraco textura argilosa fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo plano substrato calcário.

Localização — Estrada Juazeiro-Senhor do Bonfim, distando 3 km da ponte sobre o rio Recreio, após o distrito de Carnaíba (lado esquerdo).

Relevo — Plano.

Altitude — 415 metros.

Material originário — Calcário de Formação Caatinga. Pleistoceno.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila arbóreo-arbustiva aberta.

Observações — 1) Presença de concreções de manganês, principalmente no (B)₂.
2) Calcário em blocos misturados com a massa do solo.
3) Presença de gilgai cujas fendas vão de 15-25 cm de largura.
4) Corresponde ao perfil n.º 169 BA.

km 30,0

Perfil 70 — Classificação — VERTISOL C carbonático A fraco fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Aproximadamente 5 km após o perfil n.º 169 BA.

Relevo — Plano.

Altitude — 420 metros.

Material originário — Calcário da Formação Caatinga. Pleistoceno.

Vegetação — Caatinga hiperxerófila.

Observações — 1) Cor escura em todo o perfil.

REUNIÃO E ENCERRAMENTO

No dia treze pela manhã, às 8:00 horas, no Hotel Grande Rio em Petrolina-PE, realizou-se a única reunião que se prolongou até às 12:00 horas, recomendo às 14:00 horas para finalizar suas atividades às 18:00 horas. No intervalo para o almoço uma equipe se deslocou ao campo para a verificação dos 2 (dois) últimos perfis (n.ºs 69 e 70).

Uma revisão geral de todos os perfis examinados foi feita enquanto se iam debatendo questões gerais principalmente aquelas pertinentes ao tipo de A, substrato carbonático e assuntos outros que constituíram os principais problemas verificados ou discutidos durante a realização dos estudos. Muitos deles constituirão tópicos a serem discutidos na próxima Reunião Técnica.

PRINCIPAIS PROBLEMAS VERIFICADOS OU DISCUTIDOS DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS

1. Distinção e denominação de solos: calcícos; carbonáticos (calcáricos pela denominação da FAO); substrato calcário; C carbonático (calcárico pela denominação da FAO).

Segundo os critérios propostos e existentes até o presente tem-se: a) calcíco — Definição Conforme Suplemento da 7.^a Aproximação pág. 34. Existem dificuldades no caso de materiais originários altamente calcários (caso da Zona do Irecê e Apodi). b) carbonático (ou calcárico) — Qualificativo para solos com presença de carbonatos, mas sem enriquecimento de carbonatos secundários. Neste último caso existem solos (1) com presença de carbonatos no solum; (2) com presença de carbonatos abaixo do solum. Para os enquadrados no caso (1) poder-se-ia usar a denominação "carbonático" ou "calcárico", pura e simples. Para os enquadrados no caso (2) tem-se duas situações:

(2.1) a *rocha subjacente é calcário*. Neste caso o qualificativo adequado é "substrato calcário"; (2.2) o *horizonte C apresenta carbonatos*, mas o horizonte não é calcíco — Neste caso as alternativas que se tem no momento são: denominá-los "C carbonático" ou "C calcárico", ou "endocarbonático", ou "endocalcárico". Note-se que neste caso (2.2) o substrato pode ou não ser calcário.

Nota — Quando os solos apresentarem carbonatos nos perfis, deverão ser tentativamente divididos segundo os critérios abaixo:

a) — *Calcícos* — Solos que apresentarem horizonte calcíco, ou seja, com acumulação de carbonatos secundários no perfil, segundo definição do Suplemento da 7.^a Aproximação (6);

b) — *Carbonáticos* — Solos com mais de 15% de CaCO_3 equivalente e que não sejam calcícos; e

c) — *Com carbonatos* — Solos com teores de CaCO_3 equivalente entre 5 e 15%.

2. Profundidade para considerar substrato carbonático. Deverá ser estudado a medida que mais dados forem obtidos.

3. Normas para colocação de determinados caracteres após o nome do solo. EX: REGOSOL EUTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa *fase caatinga hiperxerófila relevo plano*.

4. Problemas de: Brunizem Avermelhado x Terra Roxa Estruturada x Solos Brunos Avermelhados Tropicais (quando tiver B textural, argila de atividade alta, horizonte A não chernozêmico e baixo gradiente textural).

5. Problemas de: Terra Roxa Estruturada x Terra Roxa Estruturada Similar x Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico latossólico x Latosol podzólico x Solos Brunos Tropicais x Solos Brunos Avermelhados Tropicais.

6. Problema de álico, pálido, etc. se em letras maiúscula ou minúsculas.

7. Casos de diferença marcante entre a textura do horizonte A e do B. (Considerar a espessura do horizonte A ?).

8. Latosol de textura arenosa, média, argilosa e Arcias Quartzosas (menos de 10% de argila ?).

9. Laterita Hidromórfica x Podzólico Vermelho Amarelo ou Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico ou Latosol plinthico. Altura do plinthite e necessidade de um horizonte B sobre o plinthite.

10. Tipos de vegetação verificada nas partes elevadas da serra do Espinhaço, presença de tipos de vegetação apresentando feições peculiares, discrepantes da forma mais comum do respectivo tipo. Ao que parece, constituem variações correlacionadas com modificações de condições ambientais, controladas pela altitude (efeito de zonalidade vertical) e condições de maior umidade e temperaturas mais atenuadas. Foi constatada existência de *caatinga*, *campo* e *floresta*.

Pelo verificado e tendo em vista o fasamento, visando sobretudo à interpretação dos solos para fins agrícolas, o indicado parece ser o estabelecimento de fases distintas, a serem especificadas pela adição do qualificativo "altimontano (a)" ao tipo de vegetação. Observa-se ainda, que a vegetação que se enquadraria nos "carrascos" poderia ter ou tem alguma relação com essas "caatingas altimontanas".

A questão ficou de ser analisada mais detidamente, recorrendo-se a discussão da matéria com Dárdano e, se possível, viagem de campo com esse especialista.

11. Problema de Solos Litólicos, Solos Regossólicos e Solos Arenoquartzosos (não profundos) com A bastante proeminente — É provável, na parte meridional da serra do Espinhaço (BA), a existência de solos relacionados com os supracitados. O horizonte A do perfil 29 examinado antes de Morro do Chapéu, já se enquadraria nessa modalidade de A proeminente. Os solos em questão — "Solos humíferos altimontanos" — muito possivelmente se relacionam com os *Rankers*. São muito escuros, ricos em matéria orgânica de natureza muito ácida, derivados de material silicoso, sob condições de clima mesotérmico e não raro em encostas íngremes (rochosas e pedregosas ou não). Solos dessa natureza já foram anteriormente vistos nas serras do Cipó, Moeda e Canastra (MG), Itatiaia (RJ/MG), serra do Mar entre Cunha e Parati (SP/RJ), Itararé (SP) e, mais recentemente, na serra do Purunã entre Curitiba e Ponta Grossa e serra de São Francisco entre Ponta Grossa e Castro (PR). Não se sabe ao certo, se devem ser incluídos nos *Rankers* os Solos Litólicos com A muito desenvolvido, escuros e bastante ácidos, derivados de rochas básicas, já vistos em Palmas (PR), São Joaquim (SC), Zona de Aparados da Serra e de Itaíbezinho (RS).

12. Problema da classificação dos solos Cambisol carbonático com A chernozêmico e argila de atividade alta.

Neste problema acham-se envolvidos os perfis 36 (1.^a parada após Irecê em direção a Xique-Xique) e da trincheira da última parada desse dia, após o perfil 37 de Rendzina. Tomando-se por base as características diagnósticas do solo, isto é, A chernozêmico, argila de atividade alta, B incipiente, carbonático ou redistribuição do cálcio trocável (resultado de processo de calcificação), a conclusão praticamente única é que se trata de Brunizem sem B textural, ou seja, Brunizem com horizonte B incipiente. Pela 7.^a Aproximação enquadram-se nos Mollisol e pela FAO nos Haplic Phaeozems (= Brunizems não gleyzados e sem B argílico).

Por outro lado, analisando-se o problema das Rendzinas (ocorrem na mesma zona dos solos em causa), verifica-se que só não são Solos Litólicos porque o A é chernozêmico e o solo é carbonático (ou seja, calcário).

Segundo esse mesmo raciocínio, os Cambisols carbonáticos com A chernozêmico e argila de atividade alta, nada mais são que Brunizens carbonáticos com B incipiente. Ao que tudo indica, nesse caso de solos pouco evoluídos, não se pode deixar de dar na classificação, a devida ênfase à combinação de outros critérios diagnósticos até mesmo sobrepujando o peso dado às propriedades do (B).

13. Caráter da vegetação florestal do planalto de Conquista.

No trecho entre Vitória da Conquista (BA) e em áreas de Minas Gerais, ao longo da Rodovia Rio-Bahia, as equipes procedentes do Rio de Janeiro observaram que o "mato cipó" dessa zona é de caráter caducifólio (não muito acentuado), sendo que nas partes mais elevadas — áreas mais altas de coroamento de algumas elevações — a vegetação já apresenta feições de floresta subcaducifólia. Mesma correlação foi notada pela Equipe do Nordeste no trecho norte que antecede a cidade de Vitória da Conquista (BA). De modo geral predomina floresta caducifólia, que não chega a ficar inteiramente despida.

Note-se, que no extremo leste da chapada — borda do planalto — a vegetação deve ser subperenifólia e os solos com A proeminente e mesmo húmicos, devido a efeito de chuvas de relevo, da mesma forma que acontece nas bordas da chapada do Araripe no Crato (CE).

14. Solos da margem esquerda do São Francisco, entre Bom Jesus da Lapa e Porto Novo.

Pelas análises de dois perfis coletados por Klaus e Ramalho para o trabalho da LASA, na zona baixa de relevo plano além do leito maior do rio, os solos de cor pálida enquadram-se:

(1) O mais pálido e mais próximo dos aluviões recentes (ou sub-recentes) Cambisol Eutrófico latossólico textura argilosa substrato carbonático (ou Solo Aluvial com B incipiente). Não se pode dizer nada quanto à possibilidade de Regosol sem as análises mineralógicas para verificar a percentagem de minerais facilmente decomponíveis;

(2) O mais avermelhado em situação relativamente mais elevada — Latosol Vermelho Amarelo Distrófico textura argilosa. Também não se tem análises mineralógicas para saber dos minerais primários facilmente decomponíveis. Ao longo da estrada, a área do Cambisol Eutrófico latossólico (1) tem cerca de 10 km de largura, seguindo-se na sequência Latosol Distrófico, do qual foram tiradas fotos da vegetação.

15. No regresso de Petrolina para o sul do país, Camargo e os que o acompanhavam verificaram que na zona de Riachão do Jacuipe — Feira de Santana — Milagres — há grande frequência de solos pouco profundos com A possivelmente chernozêmico. Tais solos já haviam sido constatados pela Equipe do Nordeste, quando a mesma se dirigia para Vitória da Conquista no dia 05/10/1971. Apareceram logo após Feira de Santana continuando por mais 36 km. São aproveitados com muita pastagem e cultura de milho. A primeira vista são constituídos por Brunizem Avermelhado e Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico e proeminente fase floresta caducifólia. Essa zona requer cuidado quanto à conceituação dos solos para legenda do mapeamento. Trata-se de Zona não muito seca, de transição climática entre a úmida costeira e a 1.ª Zona semi-árida do interior, que antecede a chapada Diamantina e serra do Espinhaço.

CONCLUSÃO — CLASSES DE SOLOS EXAMINADOS

Os estudos expeditos procedidos na área permitiram esquematizar a seguinte legenda de identificação dos solos examinados.:

LATOSOL VERMELHO AMARELO

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia (mato cipó) relevo plano (perfil 1).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia (?) altimontana/cerrado relevo plano (perfil 30).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média fase floresta caducifólia (?) relevo plano (perfil 43).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média fase cerrado subcaducifólio relevo plano (perfil 60).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo plano (perfil 24).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO podzólico A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano (perfil 42).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A proeminente textura média fase floresta caducifólia (mato cipó) relevo suave ondulado (com murundus) (perfil 19).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura média fase floresta caducifólia (mato cipó) relevo plano (com murundus) (perfil 15).

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura média fase floresta caducifólia (mato cipó) relevo plano e suave ondulado (com murundus) (perfil 18).

LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO intermediário para AREIAS QUARTZOSAS A fraco fase caatinga hiperxerófila (?) relevo plano (perfil 23).

LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO ? câmbico ? A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 62).

LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO câmbico (?) A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO câmbico ? A fraco textura média fase caatinga hiperxerófila relevo plano (perfil 40).

LATOSOL VERMELHO ESCURO

LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano (perfil 20).

LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO ? câmbico ? A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado (perfil 34).

LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO câmbico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 9).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO argila de atividade baixa

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ? A proeminente (?) textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado (perfil 28).

PODZÓLICO ACINZENTADO argila de atividade baixa

PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO plinthico A moderado ? textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 25).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO argila de atividade baixa

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (perfil 13).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta (?) fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado (perfil 11).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abráptico A fraco (?) moderado (?) textura arenosa/média fase floresta caducifólia relevo suave ondulado (perfil 59).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado (perfil 2).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A fraco textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado (perfil 5).

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO argila de atividade alta (?)

PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado (perfil 27).

TERRA ROXA ESTRUTURADA

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A moderado (?) textura argilosa fase floresta caducifólia relevo plano (perfil 21).

BRUNIZEM AVERMELHADO

BRUNIZEM AVERMELHADO (?) textura argilosa fase (erodida ?) floresta caducifólia relevo forte ondulado (perfil 14).

BRUNIZEM AVERMELHADO abráptico textura média/argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado (perfil 26).

BRUNO NÃO CALCICO

BRUNO NÃO CALCICO vértico A fraco textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 50).

BRUNO NÃO CALCICO A fraco textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 56).

BRUNO NÃO CALCICO A fraco textura argilosa fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 66).

BRUNO NÃO CALCICO vértico A moderado ? fraco ? textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo ondulado (perfil 47).

BRUNO NÃO CALCICO vértico A fraco textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 3).

BRUNO NÃO CALCICO vértico C carbonático A fraco textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 49).

BRUNO NÃO CALCICO SOLÓDICO planossólico C carbonático A fraco textura média/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 53).

PLANOSOL argila de atividade alta

PLANOSOL SOLÓDICO (?) A moderado (?) proeminente (?) textura arenosa/média fase floresta caducifólia (?) relevo plano (perfil 58).

PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/média fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 67).

PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano (perfil 57).

PLANOSOL SOLÓDICO vértico A moderado textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 48).

PLANOSOL SOLÓDICO C carbonático intermediário para BRUNO NÃO CALCICO C carbonático A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 54).

CAMBISOL argila de atividade baixa

CAMBISOL DISTRÓFICO latossólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado arenito feldspático (perfis 51 e 52).

CAMBISOL EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário (perfil 32).

CAMBISOL EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo plano substrato calcário (perfil 69).

CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário (perfil 33).

CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato gnaisses (?) (perfil 8).

CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico (?) A fraco textura média fase caatinga hiperxerófila (?) relevo plano substrato calcário (?) (perfil 40).

CAMBISOL EUTRÓFICO coeso (?) A fraco textura média cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano e suave ondulado (perfil 39).

CAMBISOL argila de atividade alta

CAMBISOL EUTRÓFICO raso C carbonático A moderado textura média (?) fase caatinga hipoxerófila relevo plano substrato calcário (perfil 38).

CAMBISOL EUTRÓFICO vértico C carbonático A chernozêmico textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado substrato calcário (perfil 36).

CAMBISOL EUTRÓFICO vértico (?) C carbonático A fraco (?) moderado (?) fase caatinga hipoxerófila (?) hiperxerófila (?) relevo plano substrato calcário (perfil 63).

VERTISOL

VERTISOL C carbonático (?) A chernozêmico fase floresta caducifólia relevo plano (perfil 12).

VERTISOL C carbonático A chernozêmico fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado (perfil 35).

VERTISOL (?) C carbonático A fraco (?) moderado (?) fase caatinga hipoxerófila (?) hiperxerófila (?) relevo plano (perfil 63).

VERTISOL C carbonático A fraco fase caatinga hiperxerófila relevo plano (perfil 64).

VERTISOL C carbonático A fraco fase caatinga hiperxerófila relevo plano e suave ondulado (perfil 55).

VERTISOL C carbonático A fraco fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano (perfil 70).

VERTISOL C carbonático (?) A fraco fase pedregosa (?) caatinga hiperxerófila relevo plano (perfil 68).

VERTISOL C carbonático intermediário para BRUNO NÃO CÁLCICO C carbonático A moderado fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 61).

VERTISOL com carbonato A fraco fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado (perfil 65).

SOLOS HALOMÓRFICOS

SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/média fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano (perfil 22).

SOLOS HIDROMÓRFICOS

GLEYS (?) POUCO HÚMICO DISTRÓFICO A moderado textura média fase campo de várzea (higrófilo) relevo plano (perfil 16).

SOLOS ALUVIAIS argila de atividade alta

SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO vértico A fraco textura argilosa fase caatinga de várzea relevo plano (perfil 21 A).

RENDZINA

RENDZINA textura argilosa fase pedregosa caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 37, 41).

SOLOS LITÓLICOS

SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco (?) moderado (?) textura média fase pedregosa cerrado subcaducifólio relevo forte ondulado substrato xisto (perfil 10).

REGOSOL

REGOSOL DISTRÓFICO (?) com fragipan A moderado (?) textura arenosa fase caatinga hipoxerófila (?) relevo suave ondulado (perfil 45).

REGOSOL EUTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 46).

REGOSOL EUTRÓFICO (?) com fragipan A fraco textura arenosa fase caatinga hiperxerófila relevo ondulado (perfil 6).

SOLOS ARENOQUARTZOSOS PROFUNDOS

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A proeminente fase floresta subperenifólia altimontana (?) e campo altimontano (?) relevo plano (perfil 29).

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 44).

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado fase caatinga hipoxerófila (altimontana) relevo suave ondulado (perfil 31).

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado fase cerrado subcaducifólio relevo suave ondulado (perfil 17).

AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (perfil 7).

BIBLIOGRAFIA

- 1) BRASIL. Divisão de Geologia e Mineralogia. *Mapa geológico do Brasil*. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, 1960.
- 2) BRASIL. Divisão de Pesquisa Pedológica. *Mapa exploratório — reconhecimento de solos da margem esquerda do rio São Francisco Estado da Bahia*. Arquivos. Recife, 1972.
- 3) ———. *Dados de análises de solos*. Arquivos Recife, 1972.
- 4) CARDOSO, A. et alii. *Relatório da viagem de correlação a frente de levantamento de solos no Estado do Paraná*. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1970. 32 f.
- 5) DUDAL, R. *Definitions of soil units for the soil map of the world*. Rome, FAO, 1968. (World soil resources reports 33).
- 6) EUA. Soil Conservation Service. *Suplement to soil classification system (7th approximation)*. Washington, D.C., 1967.
- 7) GALVÃO, M. Regiões bioclimáticas do Brasil. *Revista brasileira de geografia*, Rio de Janeiro, 29 (1): 3-36, 1967.
- 8) JACOMINE, P.K.T. et alii. *Estudo expedito de solos no Estado do Ceará para fins de classificação, correlação e verificação de mapeamento*. Recife, DPP (Convênio MA/DNPEA-SUDENE/DRN), 1972 (Boletim técnico 23).
- 9) MUNSELL COLOR COMPANY, INC., Baltimore. *Munsell soil color charts*. Baltimore, 1954. 35 p.
- 10) KEGEL, W. *Estudos geológicos na zona central da Bahia*. Rio de Janeiro, Divisão de Geologia e Mineralogia, 1959 (Boletim 198).

COMPOSTO E IMPRESSO NAS OFICINAS DE
MOUSINHO ARTEFATOS DE PAPEL LIMITADA
RUA DO ARAGÃO, 89 — RECIFE — PERNAMBUCO