

Boletim Técnico n.º 28
DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA
DNPEA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Série Pedologia n.º 16
DIVISÃO DE AGROLOGIA
DRN - SUDENE
MINISTÉRIO DO INTERIOR

LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO - RECONHECIMENTO DE SOLOS DO ESTADO DO CEARÁ

VOLUME II

(DESCRIÇÕES DE PERFIS DE SOLOS E ANÁLISES)

CONVÊNIO DE MAPEAMENTO DE SOLOS MA/DNPEA-SUDENE/DRN

CONVÊNIO MA/CONTAP/USAID/ETA

Levantamento exploratório -
1973 LV-2008.00444



42590-4

**RECIFE
1973**

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

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

Rua Jardim Botânico, 1024

20.000 Rio de Janeiro — Estado da Guanabara

Divisão de Agrologia (SUDENE)

Rua Clóvis da Silveira Barros, 162 — Parque Amorim

50.000 Recife — Pernambuco

Convênio MA/DNPEA-SUDENE/DRN

Rua Mons. Ambrosino Leite, 92 — Graças

50.000 Recife — Pernambuco

**LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO - RECONHECIMENTO
DE SOLOS DO ESTADO DO CEARÁ**

VOLUME II

(DESCRIÇÕES DE PERFIS DE SOLOS E ANÁLISES)

Boletim Técnico n.º 28
DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA
DNPEA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CDU 631.4 (813.1)
Série Pedologia n.º 16
DIVISÃO DE AGROLOGIA
DRN-SUDENE
MINISTÉRIO DO INTERIOR



LEVANTAMENTO EXPLORATÓRIO - RECONHECIMENTO DE SOLOS DO ESTADO DO CEARÁ

VOLUME II

(DESCRIÇÕES DE PERFIS DE SOLOS E ANÁLISES)

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

**Recife
1973**

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

SUBPROJETO II/1 — SUPORTE AO MAPEAMENTO ESQUEMÁTICO
DOS SOLOS DO NORDESTE

Emprego

Unidade: AI Sede
Valor aquisição:
Data aquisição:
N.º N. Fiscal/Fatura:
Fornecedor:
N.º OCS:
Origem: Doação
N.º Registro: 00944/08.2

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)
Agência Norte-Americana Para o Desenvolvimento Internacional (USAID)
Escritório Técnico de Agricultura

ÓRGÃOS COLABORADORES

Instituto de Pesquisa Agropecuária do Nordeste (Setor de Solos)
Superintendência do Desenvolvimento do Estado do Ceará (SUDEC)

EXECUTOR DO CONVÊNIO

Clotário Olivier da Silveira
(Até junho de 1970 — João Wanderley da Costa Lima)

DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA (Ex-EPFS) (MA)

Diretor — Nathaniel José Torres Bloomfield
(Diretor até novembro de 1967 — Waldemar Mendes)

DIVISÃO DE AGROLOGIA (SUDENE)

Chefe — Augusto Barros Filho

A U T O R E S

Paulo Klinger Tito Jacomine *	Pesq. em Agricultura (Orientador) e Prof. da UFRPE.	DPP-MA
Jeronimo Cunha Almeida *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Luiz A. Regueira Medeiros *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA

PARTICIPARAM DA EXECUÇÃO DO TRABALHO

1 — NA IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DOS SOLOS

Raul Suarez Inclan	Pesq. em Agricultura	DPP-MA
José Benito de Mattos Sampaio	Eng.º Agrônomo	AG-SUDENE
Sérgio Costa Pinto Pessoa *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Valdir de Araújo Beltrão	Eng.º Agrônomo	AG-SUDENE

2 — NA REDAÇÃO DO RELATÓRIO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS ANALÍTICOS

Antonio Cabral Cavalcanti *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Fernando B. Rodrigues e Silva *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Heráclio F. Raposo de Mélo Filho *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
José Onaldo Montenegro	Eng.º Agrônomo	AG-SUDENE
Nivaldo Burgos *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Rhenno Amaro Formiga	Eng.º Agrônomo	AG-SUDENE
Arnaldo Moniz Ribeiro da Costa *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Gilberto Suhett *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Vilmar de Oliveira *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Marcelo Nunes Camargo **	Pesq. em Agricultura e Prof. da UFRRJ	DPP-MA

3 — NA EXECUÇÃO DAS ANÁLISES DE SOLOS

Leandro Vettori *	Pesq. em Química (Orientador)	DPP-MA
Franklin dos Santos Antunes *	Pesq. em Agricultura (Orientador) e Prof. da PUC/RJ	DPP-MA
Maria de Lourdes A. Anastácio *	Pesq. em Química (Orientador)	DPP-MA
Raphael M. Bloise *	Pesq. em Agricultura	DPP-MA
Hélio Pierantoni *	Pesq. em Agricultura	DPP-MA
Maria Amélia Duriez *	Químico	DPP-MA
Ruth A. L. Johas *	Pesq. em Química	DPP-MA
Adalton Oliveira Martins *	Geólogo	DPP-MA
Therezinha C. L. Bezerra *	Pesq. em Geologia	DPP-MA
Loiva Lizia Antonello *	Pesq. em Geologia	DPP-MA
Espedita de Melo Gonçalves	Geólogo	DPP-MA

* Bolsista do CNPq.

** Coordenador Geral Técnico dos Levantamentos de Solos da D.P.P. e Bolsista do CNPq.

Luiz Rainho S. Carneiro *	Pesq. em Agricultura	DPP-MA
Raimundo M. Sobral Filho	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
José Lopes de Paula *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Giza Nara C. Moreira *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Zilda A. Bremaeker	Químico	DPP-MA
Washington de O. Barreto *	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Hélio A. Vaz de Mello	Téc. de Laboratório	DPP-MA
Ida Vettori	Téc. de Laboratório	DPP-MA
Maria Aparecida B. Pereira *	Téc. de Laboratório	DPP-MA
Sinézio F. Chagas *	Téc. de Laboratório	DPP-MA
Adahil Medeiros Leite	Laboratorista	DPP-MA
Manoel da Silva Cardoso	Laboratorista	DPP-MA

4 — NA EXECUÇÃO DAS ANÁLISES PETROGRÁFICAS

Zenaide Fonseca Mello	Geólogo (Chefe do Setor)	GE-SUDENE
Maria Lúcia Vasconcellos	Naturalista	GE-SUDENE
Ney Hamilton Porfírio	Naturalista	GE-SUDENE

5 — NA FOTO INTERPRETAÇÃO AUXILIAR (Apenas em algumas áreas)

Maria Carmelita M. Meneses	Eng.º Agrônomo	AG-SUDENE
----------------------------	----------------	-----------

6 — NA ELABORAÇÃO DO CAPÍTULO DE CLIMA

Roberto Chaves Ferreira	Meteorologista	DPP-MA
-------------------------	----------------	--------

7 — NA COMPILAÇÃO E DESENHO CARTOGRAFICO

José Corsino de Oliveira	Desenhista	DPP-MA
--------------------------	------------	--------

A DIVISÃO DE PESQUISA PEDOLÓGICA AGRADECE AOS TÉCNICOS ABAIXO RELACIONADOS PELA COLABORAÇÃO

1 — NA COLETA DE PERFIS DE SOLOS

Francisco José da Silva	Eng.º Agrônomo	SUDEEC
Francisco A. de Paula Coelho	Eng.º Agrônomo	SUDEEC
Atanásio Alves Cordeiro (1)	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
José de Oliveira Melo (1)	Eng.º Agrônomo	DPP-MA
Jan Hendrik Solke Bruin	Eng.º Agrônomo (Associate Expert)	FAO
Mauro Carneiro dos Santos	Estagiário	ESA-UFRPE
Carlos A. d'Oliveira Ventura	Estagiário	ESA-UFRPE
Paulo Correia de Oliveira Neto	Estagiário	ESA-UFRPE
José Aluizio Cordeiro	Estagiário	ESA-UFRPE

2 — NA TOMADA DE FOTOS DE PAISAGENS E PERFIS DE SOLO

Luiz Gonzaga O. Carvalho	Pesq. em Agricultura	DPP-MA
--------------------------	----------------------	--------

* Bolsista do CNPq.

(1) Estes técnicos atualmente estão trabalhando em outras instituições.

NOTA EXPLICATIVA

O texto deste "Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará" está sendo apresentado em dois volumes.

O VOLUME I contém os seguintes itens:

INTRODUÇÃO

A — DESCRIÇÃO GERAL DO ESTADO DO CEARÁ

- I — Situação, limites e extensão.
- II — Hidrografia.
- III — Geologia. Resultado das determinações de amostras de rochas.
- IV — Relevo.
- V — Clima.
- VI — Vegetação.

B — RELAÇÃO ENTRE OS SOLOS E O MEIO AMBIENTE.

C — MÉTODOS DE TRABALHO.

- I — Prospeção e cartografia dos solos.
- II — Coleta e análises de amostras de rochas.

D — SOLOS.

- I — Relação dos solos e suas respectivas fases.
- II — Critério para estabelecimento das classes de solos e fases empregadas.
- III — Descrição das classes de solos e relação das fases.

E — A LEGENDA.

- I — Legenda de identificação do mapa de solos.
- II — Símbolo, extensão e distribuição percentual das unidades de mapeamento.
- III — Legenda ampliada.

F — BIBLIOGRAFIA.

O conteúdo deste VOLUME II está relacionado no SUMÁRIO apresentado a seguir.

S U M Á R I O

	Pág.
INTRODUÇÃO	11
I — MÉTODOS DE TRABALHO	12
1 — DESCRIÇÃO, COLETA E ANÁLISES DOS PERFIS DE SOLOS ..	12
2 — COLETA E ANÁLISES DAS AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS	19
3 — DESCRIÇÃO, COLETA E ANÁLISES DAS AMOSTRAS EXTRAS	19
II — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS, ANA- LISES MINERÁLOGICAS, FÍSICAS E QUÍMICAS DOS PERFIS E AMOSTRAS EXTRAS DOS SEGUINTE SOLOS:	20
1 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO húmico textura argilosa (Perfil 1)	20
2 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa (Perfis 2 a 4)	23
3 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura média (Perfil 5)	34
4 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 6)	37
5 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média (Perfis 7 a 10)	40
6 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média (Perfis 11 a 15)	52
7 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pouco profundo A fraco textura média (Perfil 16)	67
8 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A mode- rado textura argilosa (Perfil 17)	70
9 — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO A moderado tex- tura argilosa cascalhenta (Perfil 18)	74
10 — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa (Perfil 19)	77
11 — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO câmbico A mode- rado textura argilosa (Perfil 20)	81
12 — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A moderado tex- tura média (Perfil 21)	85
13 — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO podzólico A fraco textura média (Perfil 22)	89
14 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A moderado textura argilo- sa (Perfis 23 e 24)	93
15 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A fraco textura média (Per- fil 25)	100
16 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico A fraco textura arenosa/média (Perfis 26 a 29)	103
17 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico A fraco textura arenosa cascalhenta/média cascalhenta (Perfil 30)	115
18 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico plinthico A mode- rado textura arenosa/argilosa (Perfil 31)	118
19 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico plinthico A fraco textura arenosa/argilosa (Perfis 32 e 33)	121
20 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico plinthico A fraco textura arenosa/média (Perfis 34 e 35)	127
21 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO (Amostras Extras 1 a 4) ...	133
22 — PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO com fragipan A mo- derado textura média (Perfil 36)	139

23 —	PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO A fraco textura média (Perfil 37). Inclusão	142
24 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa cascalhenta (Perfil 38). ...	145
25 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfis 39 a 44)	148
26 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa com cascalho (Perfis 45 a 47) ..	166
27 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta (Perfis 48 a 51). ...	178
28 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura média cascalhenta (Perfil 52)	192
29 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa (Perfis 53 e 54).	196
30 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura média (Perfil 55)	202
31 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico A fraco textura média/argilosa cascalhenta (Perfil 56)	205
32 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico A fraco textura arenosa/argilosa cascalhenta (Perfil 57)	209
33 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta (Perfil 58). Inclusão	211
34 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico plinthico A moderado textura arenosa/argilosa com cascalho (Perfil 59).	215
35 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abruptico plinthico A fraco textura arenosa/argilosa (Perfil 60). ..	218
36 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO plinthico A moderado textura média/argilosa (Perfil 61). Inclusão.	222
37 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO plinthico A fraco textura arenosa/média (Perfil 62). Inclusão.	225
38 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso A fraco textura argilosa cascalhenta (Perfil 63).	228
39 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso abruptico A fraco textura arenosa/argilosa cascalhenta (Perfil 64).	231
40 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A moderado textura média (Perfil 65).	234
41 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A fraco textura argilosa (Perfis 66 e 67).	237
42 —	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO (Amostras Extras 5 a 10).	243
43 —	TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA podzólica A moderado textura argilosa (Perfis 68 a 71).	251
44 —	BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa (Perfil 72).	264
45 —	BRUNO NÃO CALCICO textura média com cascalho/argilosa (Perfil 73).	267
46 —	BRUNO NÃO CALCICO textura média cascalhenta/argilosa com cascalho (Perfis 74 a 76).	270
47 —	BRUNO NÃO CALCICO textura média com cascalho (Perfil 77).	278
48 —	BRUNO NÃO CALCICO (Amostras Extras 11 a 14).	281
49 —	BRUNO NÃO CALCICO vértico textura média/argilosa (Perfis 78 e 79).	285
50 —	BRUNO NÃO CALCICO vértico textura média cascalhenta/argilosa (Perfil 80).	291
51 —	PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa com cascalho/argilosa (Perfil 81).	294
52 —	PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa com cascalho/argilosa com cascalho (Perfil 82).	296
53 —	PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa com cascalho (Perfil 83).	299
54 —	PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta (Perfis 84 e 85).	302
55 —	PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/média com cascalho (perfis 86 e 87).	308
56 —	PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa com cascalho/média cascalhenta (Perfil 88).	314

57 — PLANOSOL SOLODICO vértico A fraco textura média cascalhenta/argilosa (Perfil 89).	317
58 — PLANOSOL SOLODICO (Amostras Extras 15 a 25).	320
59 — CAMBISOL EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 90).	334
60 — CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A fraco textura argilosa (Perfil 91).	338
61 — VERTISOL A moderado (Perfil 92).	342
62 — VERTISOL A fraco (Perfis 93 e 94).	344
63 — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/argilosa (Perfil 95).	350
64 — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/média (Perfis 96 e 97).	353
65 — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa com cascalho/média (Perfil 98).	359
66 — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa com cascalho/média cascalhenta (Perfil 99).	362
67 — SOLONETZ SOLODIZADO (Amostras Extras 26 a 29).	366
68 — SOLONCHAK SOLONETZICO A fraco textura muito argilosa (Perfil 100).	370
69 — SOLONCHAK SOLONETZICO A fraco textura siltosa/argilosa (Perfil 101).	373
70 — LATERITA HIDROMÓRFICA EUTRÓFICA A moderado textura média muito cascalhenta/argilosa cascalhenta (Perfil 102).	376
71 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa/arenosa (Perfil 103).	378
72 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 104).	380
73 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A moderado textura média/arenosa (Perfil 105).	383
74 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A fraco textura média (Perfil 106).	387
75 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A fraco textura siltosa/arenosa (Perfil 107).	390
76 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 108).	393
77 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta (Perfil 109).	395
78 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura siltosa cascalhenta (Perfil 110).	398
79 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura média muito cascalhenta (Perfil 111).	400
80 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta (Perfil 112).	402
81 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura média com cascalho (Perfil 113).	405
82 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura média cascalhenta (Perfis 114 e 115).	408
83 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura arenosa (Perfil 116).	413
84 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO (Amostra Extra 30).	416
85 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 117).	418
86 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta (Perfil 118).	420
87 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura média cascalhenta (Perfil 119).	422
88 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura arenosa cascalhenta (Perfis 120 a 122).	424
89 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO (Amostra Extra 31).	432
90 — REGOSOL DISTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa com cascalho (Perfil 123).	433
91 — REGOSOL DISTRÓFICO (Amostras Extras 32 e 33).	436
92 — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa com cascalho (Perfil 124). Inclusão.	439
93 — AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A moderado (Perfil 125).	442
94 — AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A fraco (Perfis 126 e 127).	445
95 — AREIA QUARTZOSA EUTRÓFICA A fraco (Perfil 128). Inclusão.	450
96 — AREIA QUARTZOSA HIDROMÓRFICA DISTRÓFICA A proeminente (Perfil 129). Inclusão.	453
97 — GLEY HÚMICO EUTRÓFICO (Amostra Extra 34). Inclusão.	455
III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS	456
IV — BIBLIOGRAFIA	501

INTRODUÇÃO

O levantamento de solos a que se refere este Boletim Técnico foi executado pela Divisão de Pesquisa Pedológica do Ministério da Agricultura, através dos Convênios MA/DNPEA-SUDENE/DRN e MA/CONTAP/USAID/ETA — Subprojeto II/1 — Suporte ao Mapeamento Esquemático dos Solos do Nordeste, tendo contado com a participação de técnicos da Divisão de Agrologia da SUDENE. Houve também, em áreas restritas, colaboração de técnicos da SUDEC.

O trabalho em foco é de caráter generalizado enquadrando-se no nível Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos. Tem como principais objetivos o levantamento dos recursos relativos a solos, visando a confecção da Carta de Solos do Brasil, conforme as normas seguidas pela Divisão de Pesquisa Pedológica em todo o território nacional. Objetiva também a identificação e estudo dos solos existentes no Estado, compreendendo distribuição geográfica e cartografia das áreas por eles ocupadas, além do estudo das características físicas, químicas e mineralógicas bem como sua classificação.

Tendo em vista o nível generalizado do mapeamento, deve-se alertar aos usuários, que é de se esperar obter do mesmo, apenas uma visão global dos diversos solos existentes no Estado, elemento básico essencial para planejamentos regionais, escolha de áreas prioritárias que justifiquem levantamentos de solos mais detalhados e seleção de áreas para experimentação agrícola. Não se presta portanto para solucionar problemas de glebas específicas (pequenas propriedades).

Os delineamentos das unidades de mapeamento estão precisos tanto quanto o nível do trabalho permite, em função da escala do mapa. Há que se considerar que em zona de clima semi-árido é muito grande a heterogeneidade, complexidade no arranjo e variação dos solos dentro de uma pequena área. Por isto é grande a quantidade de inclusões dentro de cada uma das unidades de mapeamento.

Este volume II contém a descrição dos perfis de solos com respectivas análises físicas, químicas e mineralógicas, descrição e resultados analíticos das amostras extras coletadas, resultados analíticos das amostras superficiais compostas para análise de fertilidade coletadas e métodos de trabalhos empregados.

No volume I será encontrada a descrição geral da área, a relação entre os solos e o meio ambiente, métodos de trabalho, solos, legenda e a bibliografia.

I — MÉTODOS DE TRABALHO

1 — DESCRIÇÃO, COLETA E ANÁLISES DOS PERFIS DE SOLOS

As descrições e coletas de perfis de solos foram feitas em trincheiras e em cortes de estradas previamente limpos, tendo sido usado o trado para coleta dos horizontes que se encontravam a profundidades maiores que a alcançada pela trincheira ou corte de estrada.

Foram descritos e coletados 166 perfis de solos, num total de 677 amostras, sendo que nem todos os perfis foram aproveitados neste trabalho.

Nas descrições detalhadas dos perfis adotou-se, de um modo geral, as normas e definições constantes do "Soil Survey Manual" (5) e do "Manual de Método de Trabalho de Campo" da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (18), para os termos a seguir relacionados:

COR — Determinou-se a cor das amostras partidas e umedecidas usando-se, em alguns casos, amostras secas ligeiramente esmagadas, comparando-se com as cores da "Munsell Soil Color Charts" (20). Assim, as anotações foram feitas referindo-se, em português, o nome da cor, vindo em seguida, entre parêntesis, o símbolo correspondente do matiz e os números referentes ao valor e croma sob a forma de fração. A designação da cor em português é feita de acordo com a tradução elaborada por Herodoto Costa Barros (1).

MOSQUEADO — Determinou-se consoante as normas estipuladas pelo "Soil Survey Manual" (5). Quanto ao tamanho usou-se os termos pequeno, médio e grande; quanto à quantidade, pouco, comum e muito; finalmente, quanto ao contraste, usou-se difuso, distinto e proeminente.

Foi adotado o termo "coloração variegada" para registrar o mosqueado de certos horizontes onde não havia predominância perceptível de determinada cor constituindo fundo. Ex.: Coloração variegada, composta de vermelho (10R 4/6) e bruno acinzentado (2,5Y 5/2).

TEXTURA — Foi avaliada no campo em amostras molhadas e bem trabalhadas, sendo sua classificação feita de conformidade com o "Soil Survey Manual" (5), tendo sido acrescentado o termo muito argilosa para o caso de mais de 60% de argila. Seguem-se as demais classes de textura com os termos em português: argila, argilo-arenosa, argilo-siltosa, franco-argilo-arenosa, franco-argilosa, franco, franco-argilo-siltosa, franco-siltosa, franco-arenosa, areia, areia franca e silte.

ESTRUTURA — Adotou-se a classificação do "Soil Survey Manual" (5), descrevendo-se quanto ao grau de desenvolvimento (grau de estrutura), tamanho (classe de estrutura) e forma (tipo de estrutura). Quanto ao grau usou-se os termos: grãos simples, maciça, fraca, moderada e forte; quanto à classe: muito pequena, pequena, média, grande e muito grande; quanto ao tipo: laminar, prismática, colunar, granular e em blocos (angulares e subangulares).

Na descrição da estrutura dos Vertisols adotou-se os critérios descritos acima, usando quando fosse o caso, os termos paralelepípedica e cuneiforme.

CEROSIDADE — Foi observada na superfície das unidades estruturais, nos poros e nos canais, com o auxílio de lupa e à vista desarmada. Sua determinação foi feita, segundo o seu grau de desenvolvimento: fraca, moderada e forte; e quanto à quantidade: pouca, comum e abundante.

SUPERFÍCIES FOSCAS ("COATINGS") — Foram observadas nas superfícies das unidades estruturais, nos poros e nos canais, com o auxílio de lupa ou à vista desarmada. Sua determinação foi feita, segundo o seu grau de desenvolvimento: fraca, moderada e forte; e quanto à quantidade: pouco, comum e muito. Quando não se especificou o grau e a quantidade, indicou-se apenas a presença.

SUPERFÍCIES DE FRICÇÃO ("SLICKENSIDE"). — Foram também observadas, com lupa ou à vista desarmada, nas superfícies das unidades estruturais dos solos com argila de atividade alta. Sua determinação foi feita de modo idêntico a de superfícies foscas e indicou-se a presença quando não se especificou o grau de desenvolvimento e a quantidade.

SUPERFÍCIE DE COMPRESSÃO — Indicou-se apenas a presença.

POROSIDADE — Sua determinação foi feita com o auxílio de lupa de aumento 10x, levando-se em conta as cavidades existentes no material, inclusive as resultantes de atividades de animais e produzidas por raízes.

Adotou-se as classes: muito pequenos, pequenos, médios, grandes e muito grandes, quanto ao tamanho; e poucos, comuns e muitos, quanto à quantidade.

CONSISTÊNCIA — Seguiu-se as instruções do "Soil Survey Manual" (5) sendo a amostra do solo apenas amassada, quando seca ou úmida, e intensamente homogeneizada, quando molhada (determinação da pegajosidade). Usou-se a seguinte classificação para amostras secas: solto, macio, ligeiramente duro, duro, muito duro e extremamente duro. Para amostras úmidas: solto, muito friável, friável, firme, muito firme e extremamente firme.

O grau de consistência, quando molhado, foi determinado segundo sua plasticidade: não plástico, ligeiramente plástico, plástico e muito plástico; quanto à pegajosidade: não pegajoso, ligeiramente pegajoso, pegajoso e muito pegajoso.

Os horizontes cimentados, conforme o estágio de cimentação foram divididos em fracamente, fortemente e extremamente cimentados.

TRANSIÇÃO — Foi referida segundo os seguintes termos, constantes do "Soil Survey Manual" (5); abrupta (espessura da faixa de transição menor que 2,5cm), clara (espessura da faixa de transição entre 2,5 e 7,5cm), gradual (entre 7,5 e 12,5cm) e difusa (maior que 12,5cm). Quanto à topografia da transição, usou-se os termos: plana, ondulada, irregular e quebrada ou descontínua.

RELEVO — Foram usadas as seguintes classes para descrição do relevo:

Plano — Superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde a declividade é muito pequena.

Suave ondulado — Superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros (elevações de altitudes relativas da ordem de 50 a 100 metros), apresentando declividades suaves.

Ondulado — Superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros, apresentando declividades acentuadas.

Forte ondulado — Superfície de topografia movimentada, formada por outeiros e/ou inorros (elevações de 100 a 200 metros de altitudes relativas) com declividades fortes.

Montanhoso — Superfície de topografia vigorosa, com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituída por morros, montanhas, maciços montanhosos e alinhamentos montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes e declividades fortes ou muito fortes.

Escarpado — Apresenta áreas com predomínio de formas abruptas, compreendendo aparados, itaimbés, frentes de cuestras, falésias, onde as vertentes possuem declividades muito fortes e os vales são encaixados.

Na descrição do relevo regional incluiu-se também detalhes sobre forma dos topos das elevações, forma e dimensão dos vales, forma e extensão das vertentes ou encostas, etc.

EROSÃO — Diretamente observada no campo durante os trabalhos de mapeamento e descrição de perfis, foi classificada segundo conceitos de "Soil Survey Manual" (5) com nomes em português constantes do Manual Brasileiro para Levantamentos Conservacionistas (19).

Praticamente a única forma de erosão constatada foi a erosão hídrica, com dominância do tipo laminar, que foi assim classificada:

Laminar ligeira — Quando já constatado indícios de erosão, porém com menos de 25% do horizonte A removido ou, quando não foi possível identificar-se a profundidade normal do horizonte A do solo virgem, comprovou-se existir remanescentes deste horizonte com mais de 15cm de espessura.

Laminar moderada — Quando constatou-se haver sido 25 a 75% (1/4 a 3/4) do horizonte A removido, ou, quando não foi possível identificar-se a profundidade normal do horizonte A do solo virgem, comprovou-se existir remanescentes deste horizonte com 5 a 15cm de espessura.

Laminar severa — Quando constatou-se haver sido mais de 75% (3/4) do horizonte A removido e possivelmente com o horizonte B já aflorando ou, quando não foi possível identificar-se a profundidade normal do horizonte A do solo virgem, comprovou-se existir remanescente deste horizonte com até 5cm de espessura.

Laminar muito severa — Quando constatou-se haver sido removido todo o horizonte A e com o horizonte B já bastante afetado, havendo em alguns casos, sido removido entre 25% e 75% de sua espessura original.

Laminar extremamente severa — Quando constatou-se haver sido removido todo o horizonte B e com o horizonte C já afetado, encontrando-se o solo praticamente destruído para fins agrícolas.

Também outros tipos de erosão hídrica foram observados, embora com pouca frequência. Foram eles:

Erosão em voçorocas — Casos de desbarrancados, desmoronamentos e escorregamentos de massas de terra (solifluxão).

Erosão em sulcos — Registrou-se conforme as seguintes classes: ocasionais, frequentes e muito frequentes, quanto à frequência de aparecimentos; rasos, profundos e muito profundos, quanto à profundidade.

A erosão eólica foi raramente observada, sendo restrita a algumas áreas da orla litorânea, onde ocorrem dunas e na zona do sertão.

DRENAGEM — Foram usadas as seguintes classes de drenagem:

Excessivamente drenado — A água é removida do solo muito rapidamente, seja por excessiva porosidade e permeabilidade do material, ou seja por declividades muito fortes, ou ambas. O equivalente de umidade é geralmente baixo.

Fortemente drenado — A água é removida rapidamente do solo, sendo o equivalente de umidade médio do perfil, de maneira geral, abaixo de 18g de água/100g de solo e a maioria dos perfis apresenta pequena diferenciação de horizontes, sendo os solos, geralmente, muito porosos, de textura média ou arenosa e bem permeáveis.

Acentuadamente drenado — A água é removida rapidamente do solo, sendo o equivalente de umidade médio do perfil, de maneira geral, acima de 18g de água/100g de solo e a maioria dos perfis tem pequena diferenciação de horizontes, sendo normalmente de textura argilosa ou média, porém sempre muito porosos e bem permeáveis.

Bem drenado — A água é removida do solo com facilidade, porém não rapidamente. Solos desta classe comumente apresentam texturas argilosas ou médias e normalmente não apresentam mosqueado; quando este se faz presente, localiza-se a grande profundidade.

Moderadamente drenado — A água é removida do solo um tanto lentamente, de modo que o perfil permanece molhado por uma pequena mas significativa parte do tempo. Os solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta no/ou imediatamente abaixo do "solum", lençol freático relativamente alto, adição de água através de translocação lateral interna ou combinação destas condições. Podem apresentar mosqueado na parte baixa do perfil.

Imperfeitamente drenado — A água é removida do solo lentamente, de tal modo que este permanece molhado por período significativo, mas não permanentemente. Solos desta classe comumente apresentam uma camada de permeabilidade lenta, lençol freático alto, adição de água através de translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. Normalmente apresentam algum mosqueado no perfil, podendo apresentar na parte baixa indícios de gleização.

Alguns solos zonais ainda podem apresentar drenagem imperfeita, porém a maioria dos solos desta classe já não podem ser classificados na ordem zonal, devido às suas características relacionadas ao hidromorfismo.

Mal drenado — A água é removida do solo tão lentamente que este permanece molhado por uma grande parte do tempo. O lençol freático comumente está a/ou próximo a superfície durante uma considerável parte do ano. As condições de má drenagem são devidas ao lençol freático elevado, camada lentamente permeável no perfil, adição de água através de translocação lateral interna ou alguma combinação destas condições. É frequente a ocorrência de mosqueado no perfil e características de gleização.

Muito mal drenado — A água é removida do solo tão lentamente que o lençol freático permanece à superfície ou próximo dela durante a maior parte do tempo. Solos com drenagem desta classe usualmente ocupam áreas planas ou depressões, onde há frequentemente estagnação. É comum nos solos desta classe características de gleização e/ou acúmulo, pelo menos superficial, de matéria orgânica ("muck ou peat").

RAÍZES — Foram observadas nos perfis, por exame "in situ" e classificadas do seguinte modo: abundantes, muitas, comuns, poucas e raras, quanto à quantidade, em cada horizonte. Omitiu-se sua referência nos horizontes em que estavam ausentes.

MÉTODOS DE ANÁLISES

As amostras de solos foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira com aberturas de 2mm de diâmetro.

Na fração maior que 2mm, fez-se a separação de cascalho e calhaus. A fração inferior a 2mm constitui a terra fina seca ao ar, onde exceto densidade aparente se fizeram as determinações físicas e químicas abaixo descritas (26).

ANÁLISES FÍSICAS

Densidade aparente — Obtida pela secagem a 105°C e pesagem de duas amostras de 50cm³ de solo natural, coletadas no campo com anéis de Kopechy.

Densidade real — Obtida medindo-se o volume ocupado por 10g de terra fina seca a 105°C, usando-se álcool etílico absoluto e balão aferido de 50ml.

$$\text{Porosidade} = \frac{100 (dr - dap)}{dr}$$

dr = densidade real
dap = densidade aparente

Estas determinações foram feitas em alguns perfis de solo do trabalho em apreço.

Análise granulométrica — Determinada por tamisação e sedimentação no cilindro de Koettgen ou em cilindro aferido de 1 litro, empregando-se NaOH (em casos especiais o Calgon) como agente de dispersão e agitador de alta rotação. A argila foi determinada pelo hidrômetro de Boyoucos (28). Foram calculadas quatro frações de acordo com a escala de Atterberg, adotando-se 0,05mm como limite superior de silte. Os resultados são expressos em números inteiros por não serem significativas as decimais.

Argila Natural (argila dispersa em água) — Determinada pelo hidrômetro de Boyoucos como no item anterior, sendo usado agitador de alta rotação e água destilada como agente de dispersão. Os resultados são expressos em números inteiros por não serem significativas as decimais.

Grau de floculação — Obtido pela fórmula:

$$\frac{(\text{argila total} - \text{argila dispersa em água}) \times 100}{\text{argila total}}$$

Equivalente de umidade — Determinado pelo método da centrífuga, de acordo com o processo de Briggs e MacLane (22).

Relação silte/argila — Obtida dividindo-se a percentagem de silte pela percentagem de argila.

ANÁLISES QUÍMICAS

Carbono orgânico — Determinado por oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N, segundo o método Tiurim (23).

Nitrogênio total — Determinado por digestão com ácido sulfúrico, catalizado por sulfato de cobre e sulfato de sódio; após a transformação de todo nitrogênio em sal amoniacal, este foi decomposto por NaOH e o amoníaco recolhido em solução de ácido bórico a 4% em câmara de difusão tipo Conway e titulado com HCl 0,01 N.

Usou-se também a digestão com ácido sulfofênico, catalizado por sulfato de potássio, após a transformação de todo o nitrogênio em sal amoniacal destilado, recolhido em solução de ácido bórico a 4% e titulado com H_2SO_4 0,02 N.

pH em água e KCl normal — Determinados potenciométricamente numa suspensão solo-líquido de aproximadamente 1:2,5 e o tempo de contato nunca inferior a meia hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura. Utilizou-se também em alguns perfis, a solução solo-líquido de 1:1.

P assimilável — Extraído com uma solução 0,05 N em HCl e 0,025 N em H_2SO_4 , (North Caroline). O P é dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ataque pelo H_2SO_4 ($d = 1,47$) — Sob refluxo 2g de terra fina seca ao ar foram fervidas durante uma hora com 50ml de H_2SO_4 ($d = 1,47$); terminada a fervura o material foi resfriado, diluído e filtrado para balão aferido de 250 ml, nele sendo feitas as determinações abaixo:

SiO_2 — A sílica, proveniente dos silicatos atacados pelo ácido sulfúrico de densidade 1,47 foi determinada fervendo-se durante meia hora o resíduo da determinação anterior com 200ml de solução Na_2CO_3 a 5% em becher de metal Monel; em uma alíquota dessa solução já filtrada, determinou-se a sílica colorimetricamente medindo-se a cor azul resultante da redução do complexo silicomolibdico por ácido ascórbico.

Fe_2O_3 — Determinado em 10ml do filtrado do ataque sulfúrico pelo método EDTA, usando-se ácido sulfosalicílico como indicador. Em alguns perfis, utilizou-se a determinação em 50ml do ataque sulfúrico pelo método do bicromato, usando-se difenilamina como indicador e cloreto estanoso como redutor.

Al_2O_3 — Na solução do item anterior, após determinar Fe_2O_3 , o Al_2O_3 é determinado pelo método do Titriplex IV em excesso, descontando-se o TiO_2 que é dosado junto. Em alguns perfis utilizou-se outro processo. Em 50ml do ataque sulfúrico são separados os outros metais pesados com NaOH a 30% em excesso; uma alíquota desse filtrado é neutralizado com HCl, gota a gota e o alumínio determinado colorimetricamente, pelo EDTA.

TiO_2 — Determinado no filtrado do ataque sulfúrico pelo método colorimétrico clássico de água oxigenada, após a eliminação da matéria orgânica pelo aquecimento de algumas gotas de solução concentrada de $KMnO_4$.

P_2O_5 — Determinado colorimetricamente no filtrado do ataque sulfúrico pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ki e Kr — As relações Ki e Kr, isto é, as relações SiO_2/Al_2O_3 e $SiO_2/(Al_2O_3 + Fe_2O_3)$ foram calculadas sob forma molecular, baseadas nas determinações acima descritas, resultantes do ataque sulfúrico na própria terra fina e não na fração argila, uma vez que os resultados se equivalem na grande maioria dos casos (27).

Relação Al_2O_3/Fe_2O_3 — Calculada sob forma molecular a partir dos resultados do ataque sulfúrico.

Bases permutáveis — No início dos trabalhos as bases permutáveis foram extraídas com acetato de amônio normal pH7, método usado, para uma parte dos perfis coletados. No entanto, na maioria dos perfis, as bases trocáveis foram determinadas pelo método que se segue abaixo.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ e Al⁺⁺⁺ permutáveis — Extraídos com solução normal de KCl na proporção 1:10. Numa alíquota, determinou-se o Al⁺⁺⁺ pela titulação da acidez usando-se azul de bromotimol como indicador; nesta mesma alíquota, após a determinação de Al⁺⁺⁺, determinou-se Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ pelo EDTA. Em outra alíquota do extrato de KCl, determinou-se Ca⁺⁺.

K⁺ e Na⁺ permutáveis — Extraídos com HCl 0,05N e determinados por fotometria de chama.

Valor S (bases permutáveis) — Obtido pela soma de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺.

H⁺ + Al⁺⁺⁺ permutáveis — Extraídos com acetato de cálcio normal pH7 e titulada a acidez resultante pelo NaOH 0,1N, usando-se fenolftaleína como indicador.

H⁺ permutável — Calculado subtraindo-se do valor H⁺ + Al⁺⁺⁺ o valor de Al⁺⁺⁺.

Valor T (capacidade de permuta de cátions) — Obtido pela soma de S, H⁺ e Al⁺⁺⁺.

Valor V (saturação de bases) — Calculada pela fórmula
$$\frac{S \times 100}{T}$$

Saturação com alumínio trocável (Al⁺⁺⁺) — Calculada pela fórmula:

$$\frac{100 \times \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$$

Percentagem de saturação com Na⁺ — Calculada pela fórmula:

$$\frac{100 \times \text{Na}^+}{T}$$

Equivalente de CaCO₃ — Determinado pelo processo gasométrico, comparando-se o volume de CO₂ produzido pelo tratamento da amostra com HCl 1:1, com o volume de CO₂ obtido pelo tratamento de CaCO₃ com o mesmo ácido.

Percentagem de água da pasta saturada — Determinada pelo método capilar de Longenecker e Lysterly.

Condutividade elétrica do extrato de saturação — Calculada por regra de três, a partir da condutividade do extrato aquoso 1:1 e da percentagem de água da pasta saturada.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺ — Determinados no extrato aquoso 1:5, seguindo os métodos descritos para as determinações de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺ permutáveis.

ANÁLISES MINERALÓGICAS

Calhaus, cascalhos e areias (grossa + fina) — Os componentes mineralógicos foram identificados por métodos óticos (8), (31), usando-se o microscópio polarizante e lupa binocular, sendo feita a contagem das espécies minerais sobre placa milimetrada ou papel milimetrado.

Quando necessário, foram empregados microtestes químicos (6) para certos minerais opacos ou outros muito intemperizados; nas frações calhaus e cascalhos, a análise foi qualitativa e estimada a dominância dos componentes mineralógicos. Na fração areia (grossa + fina) foi feita determinação qualitativa, e semiquantitativa dos componentes mineralógicos, sendo os resultados expressos sob a forma de percentagem em relação a 100g de areias (grossa + fina).

Observações — Nos quadros dos resultados analíticos, (x) significa que o resultado numérico obtido é menor que a unidade utilizada para expressar o resultado e o hífen (-), significa que não se dispõe de resultados.

2 — COLETA E ANALISES DAS AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS.

Além da coleta de perfis completos, durante o mapeamento foram colhidas amostras superficiais compostas dos diversos solos, num total de 273, com a finalidade de obter maior quantidade de dados relativos à fertilidade dos solos, que permitiu dispor de elementos adicionais para o estabelecimento do grau de limitação por deficiência de fertilidade natural para fins de utilização agrícola.

Cada amostra superficial composta consiste de uma mistura de 15 a 20 sub-amostras, retiradas em diferentes pontos, distribuídos ao acaso em área de aproximadamente um hectare, considerada homogênea quanto a solo, relevo e cobertura vegetal, e coletadas com trado holandês até 20cm de profundidade.

As amostras foram secas ao ar, destorroadas e tamisadas para separar a fração menor que 2mm de diâmetro utilizada para as seguintes determinações químicas: (26).

Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ e Al⁺⁺⁺ permutáveis — Extraídos com solução normal de KCl na proporção de 1:10. Numa alíquota determinou-se Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ pelo EDTA e em outra alíquota determinou-se o Al⁺⁺⁺ pela titulação da acidez, usando-se azul de bromotimol como indicador.

K⁺ permutável e P assimilável — Ambos os elementos são extraídos com solução 0,05 N em HCl e 0,025 N em H₂SO₄. O K⁺ é determinado por fotometria de chama e o P é dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

pH em água — Determinado potenciometricamente numa suspensão solo-água de aproximadamente 1:2,5 e o tempo de contato nunca inferior a meia hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura.

3 — DESCRIÇÃO, COLETA E ANALISES DAS AMOSTRAS EXTRAS

Além da coleta de perfis completos e amostras compostas para avaliação da fertilidade dos solos foram também coletadas amostras extras objetivando-se conseguir maiores subsídios para definir a classificação de alguns solos e consequentemente a composição de algumas das Unidades de Mapeamento existentes no Estado.

Adotou-se para a descrição, coleta e análises das amostras extras o mesmo critério usado para os perfis completos. Contudo, grande parte destas amostras não apresentam descrições morfológicas, o que não as invalida, vez que, objetivava-se principalmente determinar algumas das características físicas, químicas e mineralógicas.

II — DESCRIÇÃO GERAL E CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS, ANÁLISES MINERALÓGICAS, FÍSICAS E QUÍMICAS DOS PERFIS E AMOSTRAS EXTRAS DOS SEGUINTE SOLOS:

1 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO húmico textura argilosa (Perfil 1).

PERFIL 1

Número de campo — 141 CE.

Data — 07/01/70

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO húmico textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano.*

Localização — Lado esquerdo da estrada Crato-Nova Olinda, distando 12,6km do Crato, 230 metros após o entroncamento com a estrada Crato-Araripe. Município de Crato.

Situação e declividade — Trincheira a 20 metros da estrada sob vegetação natural, no topo da chapada do Araripe com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Exu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 870 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta subperenifólia destacando-se: jatobá, pau-d'arco, sucupira, piquizeiro, visgueiro, louro, faveiro e pau-d'óleo.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia.

Uso atual — Reserva florestal e cultura de mandioca.

O₁ 3—0cm; detritos orgânicos em decomposição (não coletado).

A₁₁ 0—25cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido), bruno avermelhado escuro (5YR 3,5/2, seco); franco-argilo-arenosa; forte média a grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₂ 25—51cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido e seco); argilo-arenosa; moderada média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₁₃ 51—70cm; bruno escuro (6YR 3/4, úmido e seco); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares e fraca grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- A₃ 70 — 105cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido); argilo-arenosa; muito fraca pequena blocos subangulares e muito fraca grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₁ 105 — 136cm; vermelho amarelado (5YR 4/7, úmido); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂ 136 — 275cm+; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/8, seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.
- Raízes* — Abundantes nos horizontes A₁₁ e A₁₂, comuns nos horizontes A₁₈ e A₃ e poucas nos demais horizontes.
- Observações* — 1) Foi tratado cerca de 50cm no fundo da trincheira constatando-se o mesmo horizonte;
 2) No horizonte B₂, foi encontrado material do horizonte A em canais provocados por decomposição de raízes ou atividade biológica;
 3) Atividade biológica moderada no horizonte A₁₁.

PERFIL 1 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁ *Areias* — 92% de quartzo, grãos arredondados e bem arredondados, alguns com aderência ferruginosa; 6% de concreções ferruginosas, argilo-humosas e poucas ferro-manganosas; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de: turmalina, feldspato, zircão, mica muscovita e carvão.
- A₁₂ *Areias* — 99% de quartzo, grãos subarredondados e arredondados, com leve aderência ferruginosa; 1% de concreções ferro-argilosas, ferruginosas e poucas magnetíticas; traços de: turmalina, grãos idiomorfos e grãos arredondados, ilmenita, estauroлита, carvão e detritos.
- A₁₈ *Areias* — 98% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e poucas magnetíticas; traços de: turmalina, grãos idiomorfos e arredondados, apatita, feldspato, carvão e detritos.
- A₃ *Areias* — 99% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e poucas magnetíticas; traços de: ilmenita, carvão e detritos.
- B₁ *Areias* — 98% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados e bem arredondados, com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e uma ou outra magnetítica; traços de: turmalina, grãos idiomorfos e arredondados e detritos.
- B₂ *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de: estauroлита, turmalina, alguns grãos idiomorfos, concreções ferruginosas, ferro-argilosas e uma ou outra magnetítica e detritos.

PERFIL 1 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6222 a 6227.

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 ₁₁	0-25	0	0	100	4,7	3,8	19	—	—	<1
A ₁₂	25-51	0	x	100	4,9	4,0	17	—	—	<1
A ₁₃	51-70	0	x	100	5,0	4,1	17	—	—	<1
A ₃	70-105	0	x	100	5,0	4,1	19	—	—	<1
B ₁	105-136	0	x	100	5,1	4,2	17	—	—	<1
B ₂	136-275+	0	x	100	5,3	4,4	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					
12,7	13,8	4,6	0,68	0,07	1,56	1,29	4,70	3	—
13,8	15,3	5,1	0,69	0,06	1,53	1,26	4,70	<1	—
14,1	15,8	5,7	0,69	0,05	1,52	1,23	4,35	<1	—
15,6	17,4	5,8	0,72	0,05	1,52	1,26	4,70	<1	—
15,7	17,1	6,2	0,75	0,05	1,56	1,27	4,32	<1	—
15,8	16,7	6,0	1,00	0,05	1,61	1,31	4,37	<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)		
0,8		0,12	0,10	1,0	3,4	13,8	18,2	5	77
0,2		0,04	0,06	0,3	2,0	8,0	10,3	3	87
0,2		0,02	0,03	0,3	1,3	5,6	7,2	4	81
0,2		0,02	0,04	0,3	1,1	5,1	6,5	5	79
0,2		0,02	0,03	0,3	0,8	4,0	5,1	6	73
0,2		0,01	0,04	0,3	0,4	2,8	3,5	9	57

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flaculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (< 0,002 mm)			
3,53	0,23	15	46	10	10	34	12	65	0,29
1,83	0,12	15	43	11	7	39	15	62	0,18
1,27	0,07	18	42	11	6	41	17	59	0,15
1,05	0,06	18	41	10	6	43	16	63	0,14
0,73	0,04	18	38	12	6	44	19	57	0,14
0,58	0,04	15	40	11	7	42	x	100	0,17

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

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

2 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa (Perfis 2 a 4).

PERFIL 2.

Número de campo — 64 CE

Data — 1968

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada S. Benedito-Ibiapina, distando 5,0 km da primeira. Município de S. Benedito.

Situação e declividade — Trincheira a 100 metros da estrada sob floresta em topo de chapada com declividade de 1%.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 920 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta subperenifólia com: aroeira, chapéu-de-sol, camunzé, ingazeira, babaçu, frei-jorge, paraíba, jatobá, louro, macaúba e guabiraba.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia e culturas.

Uso atual — Café e fruticultura.

- A₁₁ 0 — 40cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido e seco); franco arenosa; moderada pequena e média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 40 — 65cm; bruno (10YR 4/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ 65 — 90cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ 90 — 123cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- B₂₁** 123 — 155cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); amarelo (10YR 7/6, seco); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂** 155 — 205cm; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido), amarelo (10YR 8/8, seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃₁** 205 — 268cm; amarelo brunado (9YR 6/6, úmido), amarelo (10YR 7/6, seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, muito plástico e muito pegajoso.
- B₃₂** 268 — 348cm+; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido), amarelo (10YR 7/6, seco); argilo-arenosa; muito plástico e muito pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂, comuns no A₃ e poucas nos demais horizontes.
- Observações** — 1) Nos horizontes B₁, B₂₁ e B₂₂ percebe-se mosqueado muito difuso;
2) A partir de 238cm de profundidade a coleta foi feita com o trado.

PERFIL 2 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado e arredondado, vítreo leitoso e sacaroidal; traços de: turmalina idiomorfa, fragmentada e arredondada, zircão, rutilo, magnetita, granada, concreções argilosas e areno-ferruginosas e detritos: carvão, sementes e raízes.
Cascalho — Predomínio de quartzo arredondado, vítreo e sacaroidal; concreções argilosas e argilo-ferruginosas contendo ou não pequenos grãos de quartzo totalmente arredondados; detritos: carvão e raízes.
- A₁₂** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subarredondados e arredondados; traços de: turmalina idiomorfa verde e preta, rutilo, apatita, magnetita, anfíbólio, zircão, biotita alterada, concreções argilo-ferruginosas, concreções argilosas (possivelmente de natureza montmorilonítica, muito dura) e detritos: carvão e raízes.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado e arredondado, vítreo e leitoso; concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo ou não, grãos de quartzo arredondados; magnetita inclusa em quartzo; detritos: carvão e raízes.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subarredondados a arredondados, sacaroidal e vítreo; traços de: turmalina idiomorfa, rutilo fragmentado, concreções argilo-ferruginosas, magnetita, apatita, zircão róseo, biotita alterada, concreções argilosas de coloração verde clara, untuosas ao tato (possivelmente de natureza montmorilonítica), granada, detritos: carvão, raízes e sementes.

- B₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subarredondados, leitoso e vítreo; traços de: ilmenita, magnetita, rutilo, turmalina verde e preta, idiomorfa e em fragmentos, zircão, apatita, concreções argilosas e argilo-ferruginosas, concreções de natureza montmorilonítica, biotita, anfibólio e detritos: carvão e raízes.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos subarredondados a arredondados, leitoso e vítreo; concreções argilosas e argilo-ferruginosas contendo pequenos grãos de quartzo arredondados; detritos: carvão e raízes.
- B₂₁** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado; traços de: rutilo, turmalina fragmentada e idiomorfa, ilmenita, zircão, apatita, magnetita, granada, concreções argilosas e argilo-ferruginosas contendo pequenos grãos de quartzo arredondados, concreções verdes (possivelmente de natureza montmorilonítica), biotita intemperizada, detritos: carvão, raízes e um material de coloração preta não identificado.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos subarredondados a arredondados vítreo e leitoso; concreções argilosas e argilo-ferruginosas, envolvendo ou não, grãos de quartzo.
- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado, vítreo e leitoso; traços de: rutilo, ilmenita, turmalina, magnetita, granada, apatita, zircão, concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo ou não grãos de quartzo, biotita intemperizada, detritos: carvão, raízes e um mineral preto não identificado.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado vítreo, sacaroidal e leitoso; concreções areno-argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo grãos de quartzo arredondados.
- B₃₁** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado a arredondado, vítreo, leitoso e sacaroidal; traços de: rutilo, ilmenita, turmalina, magnetita, concreções de natureza montmorilonítica (?), concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo grãos de quartzo arredondados, apatita, zircão, granada e detritos de carvão e raízes.
Cascalho — Predomínio de grãos de quartzo subarredondados a arredondados, vítreo, leitoso e sacaroidal; concreções argilosas e argilo-ferruginosas envolvendo grãos de quartzo arredondados; detritos: carvão e raízes.
- B₃₂** *Areias* — 100% de grãos de quartzo subarredondados a arredondados, sacaroidal, vítreo e leitoso; traços de: ilmenita, rutilo, magnetita, turmalina, apatita, zircão, concreções argilosas e areno-argilosas, envolvendo ou não grãos de quartzo, concreções de natureza montmorilonítica (?), granada e detritos: carvão, raízes e sementes.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, leitoso e sacaroidal arredondados; concreções argilo-ferruginosas e argilo-manganosas.

PERFIL 2 — ANALISES FISICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5320 a 5327.

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 (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-40	0	1	99	5,1	3,9	8	—	—	2
A ₁₂	40-65	0	x	100	5,0	4,0	8	—	—	4
A ₃	65-90	0	0	100	5,0	4,0	11	—	—	3
B ₁	90-123	0	x	100	4,5	3,9	16	—	—	8
B ₂₁	123-155	0	x	100	5,0	4,1	16	—	—	2
B ₂₂	155-205	0	x	100	5,0	4,0	18	—	—	2
B ₃₁	205-268	0	x	100	5,0	4,0	16	—	—	2
B ₃₂	268-348+	0	x	100	5,1	4,0	17	—	—	2

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 CoCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
5,2	4,3	1,2	0,43	0,02	2,05	1,74	5,63	2	—
6,3	5,4	1,5	0,53	0,02	1,98	1,69	5,63	1	—
8,4	7,6	1,9	0,59	0,02	1,88	1,62	6,26	1	—
16,1	14,3	3,8	0,63	0,04	1,91	1,64	5,89	1	—
15,4	14,0	3,8	0,94	0,04	1,84	1,59	5,77	1	—
17,0	14,5	3,9	0,94	0,04	1,99	1,70	5,83	1	—
15,0	13,8	3,5	0,87	0,04	1,85	1,59	6,18	1	—
15,9	14,2	3,3	0,81	0,04	1,90	1,66	6,76	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + 9}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,9	0,5	0,05	0,11	1,6	0,6	3,9	6,1	26	27
0,5	0,3	0,05	0,16	1,0	0,6	2,5	4,1	24	38
0,8	0,4	0,05	0,13	1,4	0,5	2,4	4,3	33	26
1,0	0,7	0,40	0,50	2,6	0,6	3,4	6,6	39	19
0,8	0,7	0,02	0,07	1,6	0,6	2,3	4,5	36	27
1,0	0,5	0,05	0,10	1,7	0,4	2,0	4,1	41	19
0,7	0,4	0,04	0,07	1,2	0,4	1,6	3,2	38	25
0,6	0,4	0,02	0,05	1,1	0,4	1,4	2,9	38	27

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,95	0,10	10	42	35	11	12	10	17	0,92
0,48	0,06	8	38	35	11	16	11	31	0,69
0,46	0,06	8	36	31	13	20	13	35	0,65
0,48	0,06	8	27	24	10	39	28	28	0,26
0,43	0,05	9	27	25	9	39	31	21	0,23
0,36	0,04	9	24	24	11	41	31	24	0,27
0,31	0,04	8	29	26	9	36	28	22	0,25
0,27	0,04	7	27	27	12	34	0	100	0,35

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,5$

PERFIL 3

Número de campo — 62 CE.

Data — 1968

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A* proeminente textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada São Benedito-Guaraciaba do Norte, distando 1,5 km da primeira, a 200 metros do galpão da CODEPI. Município de S. Benedito.

Situação e declividade — Trincheira sob uma mata, no terço médio de uma colina com 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 860 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta subperenifólia com: paraíba, guabiraba, vermelhinho, espinheiro, camunzé, chapéu-de-sol, coaçu, maria-preta, torém, louro, joão-mole, pau-d'arco, frei-jorge, laque, ingazeira, pau-pombo, favela, babaçu e arbustos tais como taboca e canela-de-veado.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia e culturas.

Uso atual — Café, milho, pimenta-do-reino, e fruticultura: bananeira e mangueira.

- A₁₁ 0 — 32cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno escuro (10YR 3/3, úmido amassado); franco-argilo-arenosa; fraca pequena e média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; muito friável ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 32 — 60cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ 60 — 95cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido e úmido amassado); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ 95 — 120cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/6, úmido); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ 120 — 148cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 148 — 178cm; bruno forte (8,5YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₈** 178 — 323cm; amarelo avermelhado (8,5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e pegajoso.
- B₃** 323 — 383cm+; amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido); argilo-arenosa; muito plástico e muito pegajoso.
- Raízes** — Abundantes nos horizontes A₁₁ e A₁₂, comuns no A₃, poucas no B₁ e raras nos demais.
- Observações** — 1) Os últimos 110cm foram coletados com o auxílio do trado;
 2) Observam-se muitas concreções de ferro nos três últimos horizontes;
 3) Atividade biológica moderada nos horizontes A₁₁ e A₁₂;
 4) O perfil encontrava-se úmido quando foi descrito.

PERFIL 3 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor e hialino, arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, concreções ferruginosas, rutilo e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor e sacaroidal, arredondados em geral, com aderência argilosa e argilo-humosa; concreções ferruginosas (algumas magnetíticas), com inclusões de quartzo e argilosas; agregados de quartzo com cimento ferruginoso; turmalina (1 cristal); detritos de fragmentos de carvão.
- A₁₂** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Quartzo (maior percentagem) vítreo incolor e hialino, arredondados, com aderência argilosa e argilo-humosa; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; detritos: fragmentos de carvão e raízes.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Quartzo em maior proporção vítreo incolor e hialino, arredondados, com aderência argilosa e argilo-humosa; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; detritos: fragmentos de carvão e raízes.
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Quartzo em maior proporção vítreo incolor e hialino, arredondados, com aderência argilosa e argilo-humosa; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo.
- B₂₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; quartzo arredondados em geral; detritos de fragmentos de carvão.

- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; quartzo arredondados em geral.
- B₂₃** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, concreções ferruginosas.
Cascalho — Quartzo arredondados em geral e concreções ferruginosas com inclusões de quartzo.
- B₃** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor arredondados e subarredondados em geral; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, concreções ferruginosas.
Cascalho — Quartzo arredondados em geral e concreções ferruginosas com inclusões de quartzo.
NOTA: Na fração areia ocorre traços de um mineral não identificado de cor cinza parda, brilho mais ou menos resinoso e dureza baixa.

PERFIL 3 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4509 a 4516.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 ₁₁	0-32	0	1	99	4,5	3,8	14	—	—	1
A ₁₂	32-60	0	1	99	4,7	3,9	14	—	—	1
A ₃	60-95	0	1	99	4,6	3,8	15	—	—	2
B ₁	95-120	0	1	99	4,6	3,9	15	—	—	2
B ₂₁	120-148	0	3	97	4,6	3,9	20	—	—	2
B ₂₂	148-178	0	3	97	4,7	3,9	18	—	—	2
B ₂₃	178-323	0	1	99	4,7	3,9	15	—	—	3
B ₃	323-383+	0	2	98	4,6	3,9	15	—	—	2

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
9,3	9,1	3,1	0,57	0,05	1,74	1,43	4,60	4	—
9,9	9,7	3,2	0,68	0,05	1,74	1,43	4,76	1	—
11,2	11,5	4,0	0,75	0,05	1,66	1,36	4,51	1	—
12,5	12,6	4,4	0,73	0,05	1,69	1,38	4,49	<1	—
12,1	12,7	4,8	0,75	0,05	1,62	1,31	4,15	<1	—
12,8	13,5	5,3	0,82	0,05	1,61	1,29	4,00	<1	—
11,5	11,9	3,8	0,72	0,04	1,64	1,36	4,90	<1	—
13,2	12,8	3,8	0,71	0,04	1,76	1,47	5,27	<1	—

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)		
0,5		0,07	0,12	0,7	2,1	9,2	12,0	6	75
0,4		0,04	0,10	0,5	1,8	5,6	7,9	6	78
0,3		0,03	0,11	0,4	1,7	4,4	6,5	6	81
0,2		0,03	0,11	0,3	1,9	3,7	5,9	5	86
0,3		0,02	0,10	0,4	1,5	3,6	5,5	7	79
0,4		0,03	0,12	0,6	1,4	3,2	5,2	12	70
0,2		0,02	0,08	0,3	0,9	2,4	3,6	8	75
0,2		0,25	0,09	0,5	1,1	2,4	4,0	13	69

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)			
1,68	0,16	11	41	23	7	29	10	66	0,24
1,14	0,12	10	39	25	5	31	10	68	0,16
0,77	0,08	10	40	20	6	34	11	68	0,18
0,59	0,07	8	36	21	6	37	29	22	0,16
0,52	0,05	10	32	23	6	39	31	21	0,15
0,48	0,04	12	34	21	6	39	27	31	0,15
0,30	0,03	10	34	22	6	38	0	100	0,16
0,21	0,03	7	37	22	4	37	0	100	0,11

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,2$

PERFIL 4

Número de campo — 122 CE

Data — 17/09/69

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTROFICO A* proeminente textura argilosa fase floresta subperenifólia/cerrado relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Barbalha-Jardim, a 13,0km da primeira. Município de Barbalha.

Situação e declividade — Trincheira no topo da chapada do Araripe com 1-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo. Formação Exu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 850 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta subperenifólia e cerrado com predomínio de: piquizeiro, jatobá, cajuí, paraíba, pau-terra, murici, visgueiro, faveira, amargoso, pau-d'arco, batinga, sucupira, cascudo e substrato de capim quicé (ciperácea).

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta subperenifólia e cerrado e culturas.

Uso atual — Culturas de mandioca e milho.

A₁₁ 0—13cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido), bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, seco); argilo-arenosa; moderada pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 13—38cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); argilo-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ 38—65cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); argilo-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 65—95cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ 95—133cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 133—168cm+; bruno forte (6,5YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂, poucas nos horizontes A₃ e B₁ e raras nos demais.

Observação — Nota-se a penetração nos horizontes B₁ e B₂₁ de material de coloração bruno escuro no sentido vertical, proveniente dos horizontes superiores.

PERFIL 4 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos angulosos, levemente arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 2% de carvão; 2% de detritos; 1% de concreções ferruginosas; traços de concreções magnetíticas.

A₁₂ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos angulosos, levemente arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de carvão; 1% de detritos; traços de: concreções ferruginosas e ilmenita.

A₃ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos angulosos, levemente arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, concreções magnetíticas e carvão.

B₁ *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, alguns corroídos, alguns levemente arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; traços de: feldspato, carvão e detritos.

B₂₁ *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, alguns corroídos, alguns levemente arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa, poucos grãos com pequenas incrustações de magnetita; 1% de concreções ferruginosas; traços de: turmalina, ilmenita, magnetita, carvão e detritos.

B₂₂ *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, alguns corroídos, alguns levemente arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; traços de: ilmenita, turmalina, carvão e detritos.

PERFIL 4 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5645 a 5650.

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 (mmhas/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-13	0	0	100	4,6	3,6	20	—	—	<1
A ₁₂	13-38	0	0	100	4,8	3,7	16	—	—	<1
A ₃	38-65	0	0	100	4,9	3,8	16	—	—	<1
B ₁	65-95	0	x	100	5,1	3,8	15	—	—	1
B ₂₁	95-133	0	x	100	5,1	3,8	16	—	—	1
B ₂₂	133-168+	0	x	100	5,3	4,1	16	—	—	3

Ataque por H ₂ SO ₄ 0 = 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
13,3	13,0	4,5	0,54	0,05	1,74	1,42	4,54	4	—
14,3	14,5	5,1	0,63	0,05	1,68	1,37	4,46	1	—
15,5	15,1	5,5	0,69	0,04	1,75	1,42	4,30	1	—
15,5	15,1	5,6	0,69	0,04	1,75	1,41	4,23	1	—
15,9	15,7	5,6	0,67	0,04	1,72	1,40	4,40	1	—
16,4	16,5	6,0	0,74	0,04	1,69	1,37	4,31	1	—

Complexo sorviva (mEq/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Co ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,7	0,3	0,06	0,06	1,1	2,5	12,2	15,8	7	69
		0,03	0,05	0,3	1,9	9,1	11,3	3	86
		0,02	0,06	0,3	1,3	6,7	8,3	4	81
		0,02	0,07	0,3	0,8	5,0	6,1	5	73
		0,01	0,06	0,3	0,8	3,2	4,3	7	73
		0,02	0,08	0,3	0,3	2,1	2,7	11	50

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)			
3,04	0,18	17	44	11	7	38	12	68	0,18
1,88	0,11	17	45	11	6	38	6	84	0,16
1,18	0,07	17	43	12	7	38	11	71	0,18
0,76	0,05	15	42	13	5	40	16	60	0,13
0,56	0,04	14	40	13	5	42	20	52	0,12
0,38	0,03	13	39	13	6	42	1	98	0,14

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



3 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura média (Perfil 5).

PERFIL 5

Número de campo — 60 CE.

Data — 1968.

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura média fase floresta subperenifólia relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Tianguá-Frecheirinha, a 4,0km de Tianguá. Município de Tianguá.

Situação e declividade — Trincheira a 30 metros da estrada na parte leste da chapada, em área com declividade variando entre 0 e 3%.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 800 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta subperenifólia com predomínio de: babaçu, guabiraba, conduru, espinheiro, gonçaves, frei-jorge, gorona, piquiniju, angélica, unha-de-gato, folha dura, capim brabo, cipó, assa-peixe.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia e culturas.

Uso atual — Cultura de milho, feijão, mandioca, batatinha, café e fruticultura, além de alguma exploração florestal.

A₁₁ 0—10cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido), bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, seco); franco-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 10—25cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 25—75cm; bruno escuro (9YR 4/3, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₁ 75—130cm; bruno escuro (8,5YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in

situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ 130 — 180cm; bruno amarelado (9YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 180 — 350cm+; bruno amarelado (9YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁₁ e A₁₂, muitas no A₃; poucas nos horizontes B₁ e B₂₁ e raras no B₂₂.

Observações — 1) Observam-se pequenas manchas escuras no sub-horizonte A₁₂;
2) O sub-horizonte B₁ apresenta ligeiro adensamento;
3) O perfil foi coletado em época chuvosa.

PERFIL 5 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: turmalina, ilmenita e carvão.

A₁₂ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: turmalina, carvão, concreções ferruginosas e ilmenita.

A₃ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: turmalina, carvão, concreções ferruginosas e ilmenita.

B₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: turmalina, ilmenita, concreções ferruginosas, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, alguns corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo.

B₂₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: feldspato, concreções ferruginosas, turmalina, ilmenita e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas com inclusões de grãos de quartzo.

B₂₂ *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina, concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; carvão.

NOTA: Não foi analisado o cascalho do horizonte A₁₂.

PERFIL 5 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4498 a 4503.

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 (%)	
A ₁₁	0-10	0	0	100	5,8	4,8	10	—	—	2
A ₁₂	10-25	0	x	100	5,0	4,1	9	—	—	<1
A ₃	25-75	0	0	100	5,4	4,0	10	—	—	2
B ₁	75-130	0	x	100	4,9	3,7	12	—	—	2
B ₂₁	130-180	0	x	100	5,0	3,6	14	—	—	3
B ₂₂	180-350+	0	x	100	4,9	3,7	11	—	—	3

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
4,1	3,4	1,0	0,17	0,02	2,05	1,72	5,29	4	—
6,6	5,3	1,4	0,40	0,02	2,12	1,81	5,91	1	—
6,8	6,1	1,6	0,29	0,02	1,89	1,62	5,98	1	—
8,2	7,4	2,0	0,34	0,02	1,89	1,61	5,80	1	—
8,6	8,1	2,2	0,35	0,02	1,80	1,54	5,75	1	—
8,8	8,4	1,9	0,38	0,01	1,78	1,56	6,93	1	—

Complexa 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)		
4,7	1,0	0,21	0,18	6,1	0	4,5	10,6	58	0
1,0	0,5	0,09	0,03	1,6	0,4	2,3	4,3	37	20
0,9	0,8	0,05	0,10	1,9	0,4	3,1	5,4	35	17
	0,8	0,05	0,12	1,0	1,1	2,8	4,9	20	52
	1,0	0,15	0,14	1,3	1,5	1,6	4,4	30	54
	0,9	0,03	0,10	1,0	1,4	1,2	3,6	28	58

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
1,68	0,15	11	30	49	11	10	5	50	1,10
0,62	0,07	9	26	49	11	14	10	29	0,79
0,42	0,05	8	25	46	11	18	10	44	0,61
0,34	0,04	9	21	47	12	20	16	20	0,60
0,25	0,03	8	22	45	11	22	16	27	0,50
0,25	0,03	8	22	44	12	22	12	45	0,55

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

4 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 6).

PERFIL 6

Número de campo — 89 CE.

Data — 18/11/68.

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta subperenifólia/cerrado relevo plano.*

Localização — Margem direita da estrada que liga a cidade do Crato ao Aeroporto, distando 5,0km do entroncamento com a estrada que vai para Campos Sales. Município de Crato.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural, no topo da chapada do Araripe com aproximadamente 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Exu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 900 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta subperenifólia e cerrado apresentando clareiras com cobertura de gramíneas, árvores com caules grossos e pouco tortuosos algumas apresentando casca grossa e fendilhada, destacando-se visgueiro, murici, faveiro, jatobá, piquizeiro, tiguí, paraíba e gargaúba.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta subperenifólia e cerrado.

Uso atual — Extração de madeira (carvão e lenha) e cultura de mandioca.

- A₁₁ 0 — 11cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido e seco); franco-argilo-arenosa; fraca grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 11 — 18cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno escuro (10YR 3/3, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 18 — 31cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido), bruno escuro (8YR 4/4, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

- B₁₁ 31 — 67cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido e seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁₂ 67 — 91cm; bruno forte (6,5YR 5/6, úmido e seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muitos pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ 91 — 134cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido e seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 134 — 178cm+; vermelho amarelado (6YR 5/8, úmido), bruno forte (7,5YR 5/6, seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, muito plástico e muito pegajoso.
- Raízes* — Abundantes nos horizontes A₁₁ e A₁₂, muitas nos horizontes A₃ e B₁₁, comuns no B₁₂ e B₂₁ e raras no B₂₂.

Observações — Nota-se grande atividade biológica nos dois primeiros horizontes.

PERFIL 6 — ANALISE MINERALÓGICA

- A₁₁ *Azeias* — 98% de quartzo hialino com algum verniz ferruginoso; 1% de detritos; 1% de concreções ferruginosas; traços de: turmalina arredondada, concreções magnetíticas e concreções argilosas.
- A₁₂ *Areias* — 99% de quartzo hialino com algum verniz ferruginoso; 1% de concreções ferruginosas; traços de: concreções magnetíticas, detritos, concreções argilosas e turmalina.
- A₃ *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos levemente arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas; 1% de detritos; traços de: concreções magnetíticas e carvão.
- B₁₁ *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas (algumas arredondadas); traços de: turmalina (1 grão idiomorfo), concreções magnetíticas, mica biotita intemperizada, carvão e detritos.
- B₁₂ *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas (algumas arredondadas) e ferro-argilosas; traços de: turmalina (algumas idiomorfias), concreções magnetíticas, carvão e detritos.
- B₂₁ *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas (algumas arredondadas) e ferro-argilosas; traços de: turmalina (algumas idiomorfias), concreções magnetíticas, carvão e detritos.
- B₂₂ *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de concreções ferruginosas e ferro-argilosas; traços de: concreções magnetíticas, turmalina, detritos e carvão.

PERFIL 6 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4611 a 4617.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 ₁₁	0-11	0	0	100	4,4	3,7	14	—	—	<1
A ₁₂	11-18	0	0	100	4,5	3,9	13	—	—	<1
A ₃	18-31	0	0	100	4,7	3,9	13	—	—	<1
B ₁₁	31-67	0	0	100	4,9	4,0	14	—	—	<1
B ₁₂	67-91	0	0	100	5,0	4,1	16	—	—	<1
B ₂₁	91-134	0	0	100	5,0	4,1	16	—	—	<1
B ₂₂	134-178+	0	0	100	5,1	4,3	17	—	—	<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					
14,9	14,8	5,3	0,60	0,04	1,71	1,39	4,38	3	—
13,2	13,9	5,2	0,66	0,06	1,61	1,30	4,19	3	—
14,0	14,8	5,3	0,59	0,05	1,61	1,31	4,38	1	—
16,5	17,6	5,9	0,71	0,05	1,59	1,31	4,67	1	—
16,6	17,6	6,2	0,67	0,05	1,60	1,31	4,45	2	—
18,9	19,2	6,6	0,75	0,05	1,67	1,37	4,56	1	—
19,0	19,5	6,6	0,77	0,05	1,66	1,36	4,63	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,9		0,05	0,04	1,0	1,9	8,2	11,1	9	66
0,8		0,03	0,03	0,9	1,4	6,0	8,3	11	61
0,8		0,04	0,04	0,9	1,1	4,5	6,5	14	55
0,8		0,01	0,02	0,8	0,8	3,3	4,9	16	50
0,7		0,05	0,03	0,8	0,7	2,3	3,8	21	47
0,7		0,05	0,03	0,8	0,7	2,7	4,2	19	47
0,7		0,05	0,03	0,8	0,4	2,3	3,5	23	33

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)			
1,72	0,10	17	51	7	8	34	13	62	0,24
1,20	0,08	15	55	7	4	34	15	56	0,12
1,09	0,06	18	55	8	3	34	19	44	0,09
0,97	0,05	19	48	10	4	38	2	95	0,11
0,46	0,04	12	45	9	4	42	0	100	0,10
0,48	0,04	12	43	8	5	44	0	100	0,11
0,45	0,03	15	42	8	5	45	0	100	0,11

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,2$$

5 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média
(Perfis 7 a 10).

PERFIL 7

Número de campo — 63 CE.

Data — 1968.

Classificação — **LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A** moderado textura média fase floresta subperenifólia relevo plano.

Localização — Estrada que une a rodovia Tiaguá-Ubajara à Estação Experimental da SUDEC, distando 4,0km do entroncamento. Município de Ubajara.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural no terço superior de elevação com 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 870 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta subperenifólia, destacando-se: espinheiro, babaçu, croatá, coça-coça, torém, ata-braba, ingazeira, unha-de-gato, conduru, inharé e mororó.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia e gramíneas espontâneas tais como: capim-pé-de-galinha, capim-de-roça, capim-gordura e culturas.

Uso atual — Milho, mandioca, feijão e forrageiras. Próximo ao perfil foi instalado um campo experimental com abacaxi.

A₁ 0 — 18cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido amassado), bruno escuro (10YR 4/3, seco), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco pulverizado); franco-arenosa; moderada pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₈ 18 — 40cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 40 — 125cm; bruno amarelado (10YR 5/5, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in

- situ"; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁** 125 — 160cm; bruno amarelado (9YR 5/6, úmido); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂** 160 — 300cm; amarelo brunado (9YR 6/8, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; muito friável, plástico e pegajoso.
- B₂₃** 300 — 340cm+; amarelo avermelhado (8,5YR 6/6, úmido); franco-argilo-arenosa; muito friável, plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁ e A₈, comuns no horizonte B₁ e raras nos demais.
- Observações** — 1) Perfil coletado úmido;
2) A partir de 230cm de profundidade a coleta foi feita com o trado.

PERFIL 7 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de detritos.
Cascalho — Quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas com inclusões de grãos de quartzo; feldspato.
- A₈** *Areias* — 98% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de detritos; traços de turmalina.
Cascalho — Quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo.
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: turmalina, algumas idiomorfias, concreções ferruginosas, detritos de carvão.
Cascalho — Quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo.
- B₂₁** *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de turmalina; traços de: concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — Quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de quartzo.
- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: turmalina, concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — Quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo; detritos.
- B₂₃** *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns corroídos com aderência ferruginosa; 1% de turmalina, alguns grãos idiomorfos; traços de: ilmenita, apatita, concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — Quartzo hialino, alguns grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo; detritos.

PERFIL 7 — ANÁLISE FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4517 a 4523.

Horizonte		Amostra seco ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posto saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. da extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
A ₁	0-18	0	x	100	5,3	4,4	9	—	—	<1
A ₃	18-40	0	x	100	5,0	4,0	8	—	—	<1
B ₁	40-125	0	x	100	5,0	4,0	10	—	—	1
B ₂₁	125-160	0	x	100	4,9	3,9	10	—	—	2
B ₂₂	160-300	0	1	99	5,0	4,0	9	—	—	2
B ₂₃	300-340+	0	2	98	4,9	4,1	11	—	—	2

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					
5,5	4,7	1,6	0,28	0,04	1,99	1,63	4,61	3	—
6,5	5,8	1,7	0,32	0,03	1,90	1,60	5,37	2	—
8,2	7,8	1,9	0,41	0,03	1,79	1,55	6,43	1	—
9,2	9,3	2,3	0,50	0,03	1,68	1,45	6,33	1	—
8,7	8,4	2,3	0,45	0,03	1,76	1,50	5,72	1	—
10,1	9,5	2,7	0,49	0,03	1,81	1,53	5,51	1	—

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 ⁺	T (Soma)		
2,4	0,7	0,08	0,05	3,2	0,2	5,0	8,4	38	6
0,7	0,4	0,06	0,05	1,2	0,7	3,7	5,6	21	37
	0,7	0,03	0,07	0,8	1,1	3,4	5,3	15	58
	0,5	0,03	0,07	0,6	0,8	2,7	4,1	15	57
	0,6	0,02	0,06	0,7	0,9	1,6	3,2	22	56
	0,7	0,02	0,05	0,8	0,5	1,8	3,1	26	38

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)			
1,34	0,13	10	55	23	9	13	8	38	0,69
0,68	0,07	10	53	24	7	16	10	38	0,44
0,47	0,06	8	48	24	7	21	12	43	0,33
0,29	0,04	7	51	26	1	22	16	27	0,05
0,23	0,04	6	51	26	1	22	15	32	0,05
0,17	0,03	6	50	25	2	23	2	91	0,09

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

PERFIL 8

Número de campo — 94 CE.

Data — 26/03/69.

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A* moderado textura média fase floresta subperenifólia/cerrado relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Barbalha-Jardim, distando 10,0km de Barbalha. Município de Barbalha.

Situação e declividade — Trincheira a 100 metros da estrada no topo da chapada do Araripe em relevo plano.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Exu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 840 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta subperenifólia e cerrado com predomínio de: piquizeiro, murici, visgueiro, faveiro, lacre, jatobá, araçá, caraíba, pau-d'arco, mucunduba e capim-agreste, entre outros.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta subperenifólia e cerrado.

Uso atual — Reserva florestal (Parque Nacional).

A₁₁ 0 — 20cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido e úmido amassado); franco-argilo-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 20 — 34cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido e úmido amassado); franco-argilo-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 34 — 52cm; bruno (10YR 4/3, úmido e úmido amassado); franco-argilo-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 52 — 107cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ 107 — 150cm; bruno forte (8,5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 150 — 160cm+; bruno forte (8,5YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos; muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁, A₁₂ e A₃; poucas no horizonte B₁ e raras nos horizontes B₂₁ e B₂₂.

- Observações* — 1) Nos horizontes B₂₁ e B₂₂ aparecem manchas tanto no sentido horizontal como no vertical, de coloração escura, provavelmente de material dos horizontes superficiais.
- 2) Perfil coletado úmido não sendo possível a determinação das cores e da consistência a seco.

PERFIL 8 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁ *Areias* — 96% de quartzo hialino, corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de ilmenita; 1% de carvão; 1% de detritos; traços de: concreções magnetíticas e turmalina.
- A₁₂ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de detritos; traços de: ilmenita e carvão.
- A₃ *Areias* — 99% de quartzo hialino, alguns corroídos, levemente arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; traços de: ilmenita, turmalina, magnetita, detritos e carvão.
- B₁ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; traços de: turmalina, carvão e detritos.
- B₂₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, concreções ferruginosas, turmalina, carvão e detritos.
- B₂₂ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; traços de: ilmenita, turmalina, carvão, detritos e magnetita.

PERFIL 8 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4900 a 4905.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 ₁₁	0-20	0	0	100	4,6	3,7	12	—	—	<1
A ₁₂	20-34	0	0	100	4,7	3,9	11	—	—	1
A ₃	34-52	0	0	100	4,7	3,9	12	—	—	<1
B ₁	52-107	0	0	100	4,8	4,1	12	—	—	<1
B ₂₁	107-150	0	0	100	4,8	4,2	13	—	—	1
B ₂₂	150-160+	0	0	100	5,0	4,3	14	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
11,7	10,4	3,7	0,76	0,04	1,91	1,56	4,42	2	—
10,8	9,8	3,6	0,43	0,03	1,87	1,52	4,27	1	—
11,4	10,4	3,7	0,43	0,03	1,86	1,52	4,42	1	—
12,4	11,7	4,0	0,50	0,03	1,80	1,48	4,59	—	—
13,3	12,4	4,2	0,59	0,03	1,82	1,50	4,62	—	—
14,2	13,3	4,5	0,63	0,03	1,82	1,49	4,59	—	—

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 ⁺	T (Soma)		
0,2		0,06	0,05	0,3	1,6	4,1	6,0	5	84
0,2		0,03	0,05	0,3	1,3	3,4	5,0	6	81
0,1		0,03	0,03	0,2	1,0	2,7	3,9	5	83
0,1		0,03	0,03	0,2	0,8	2,2	3,2	6	80
0,1		0,03	0,03	0,2	0,6	1,5	2,3	9	75
0,1		0,03	0,04	0,2	0,5	1,3	2,0	10	71

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)			
0,97	0,07	14	56	14	5	25	13	48	0,20
0,73	0,06	12	55	15	5	25	7	72	0,20
0,57	0,04	14	52	16	5	27	13	52	0,19
0,41	0,03	14	49	16	6	29	19	34	0,21
0,28	0,02	14	47	16	5	32	1	97	0,16
0,21	0,02	11	42	17	7	34	0	100	0,21

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_8\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,2$

PERFIL 9

Número de campo — 68 CE.

Data — 1968.

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTROFICO* A moderado textura média fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Ibiapina-Santo Antonio da Pindoba, distando 9,0km da primeira. Município de Ibiapina.

Situação e declividade — Trincheira no terço médio de uma pequena chapada com 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 850 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação predominantemente lenhosa arbustiva e densa.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Culturas de mandioca, feijão, milho e fumo.

A₁ 0—18cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido e seco); areia franca; fraca pequena e média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; macio, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 18—44cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, seco); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 44—70cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido e seco); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ 70—130cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido), amarelo brunado (10YR 6/6, seco); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 130—168cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido), amarelo brunado (10YR 6/6, seco); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ 168—226cm+; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido), amarelo brunado (9YR 6/6, seco); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitos no A₁, A₃ e B₁, poucas no B₂₁ e B₂₂ e raras nos demais horizontes.

PERFIL 9 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo, grãos vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: turmalina, concreções ferruginosas e carvão.
Cascalho — Quartzo, grãos vítreos com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferro-argilosas; detritos.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; traços de detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e carvão.
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: turmalina, concreções ferruginosas e detritos.
- B₂₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos, alguns hialinos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, hornblenda e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas; detritos.
- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos, alguns hialinos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, turmalina, hornblenda e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo; detritos.
- B₂₃** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: hornblenda, turmalina, concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas.

PERFIL 9 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4535 a 4540.

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)	KCIN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-18	0	x	100	5,9	5,1	6	—	—	<1
A ₃	18-44	0	x	100	5,2	4,0	5	—	—	<1
B ₁	44-70	0	0	100	5,0	3,9	5	—	—	<1
B ₂₁	70-130	0	x	100	4,9	4,1	7	—	—	<1
B ₂₂	130-168	0	x	100	4,7	4,0	7	—	—	<1
B ₂₃	168-226+	0	1	99	4,7	4,0	7	—	—	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 assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
4,3	4,0	1,6	0,55	0,01	1,83	1,46	3,92	3	—
3,8	3,5	1,4	0,63	0,01	1,85	1,47	3,90	1	—
3,9	3,6	1,2	0,73	0,01	1,84	1,52	4,71	1	—
6,0	5,5	2,0	0,81	0,01	1,86	1,51	4,31	1	—
6,4	6,2	2,2	0,20	0,02	1,75	1,43	4,41	1	—
6,8	6,5	2,4	0,19	0,01	1,78	1,44	4,25	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)		
2,0	0,6	0,09	0,02	2,7	0	2,6	5,3	51	0
0,5		0,09	0,02	0,6	0,4	2,0	3,0	20	40
0,4		0,06	0,02	0,5	0,4	2,0	2,9	17	44
0,5		0,08	0,03	0,6	0,6	2,2	3,4	18	50
0,5		0,02	0,02	0,5	0,6	2,0	3,1	16	55
0,4		0,23	0,11	0,7	0,5	1,6	2,8	25	42

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grou de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,96	0,08	12	66	17	8	9	4	56	0,89
0,46	0,05	9	71	15	4	10	6	40	0,40
0,34	0,04	9	67	18	5	10	6	40	0,50
0,38	0,04	10	61	18	6	15	6	60	0,40
0,21	0,03	7	60	18	6	16	2	88	0,38
0,23	0,03	8	57	20	8	15	6	60	0,53

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

PERFIL 10

Número de campo — 124 CE.

Data — 20/09/69.

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A* moderado textura média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Crato-Barbalha, distando 1,0km do Triângulo. Município de Juazeiro do Norte.

Situação e declividade — Trincheira em topo de elevação a 500 metros da estrada com 1-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Jurássico Superior. Formação Missão Velha. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 440 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e vegetação de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 20cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/3, seco); areia franca; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 20 — 45cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/3, seco); areia franca; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 45 — 110cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), bruno forte (7,5YR 5/6, seco); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ 110 — 165cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); bruno forte (7,5YR 5/6, seco); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 165 — 187cm+; bruno avermelhado (4YR 4/4, úmido); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Poucas nos horizontes A₁ e A₃; e raras no B₁.

PERFIL 10 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, bem arredondados, arredondados e subarredondados com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina, zircão, concreção manganosa, concreção argilo-ferruginosa e detritos de fragmentos de carvão.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, bem arredondados, arredondados e subarredondados com aderência ferruginosa; traços de: feldspato potássico bastante intemperizado, turmalina arredondada, ilmenita, concreção argilo-ferruginosa e detritos: fragmentos de carvão e semente.
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns ferruginosos, bem arredondados, arredondados e subarredondados com aderência ferruginosa; traços de: turmalina bem arredondada, ilmenita, concreção argilo-ferruginosa e detritos de fragmentos de carvão.
- B₂₁** *Areias* — 100% de quartzo vítreo, hialino, incolor, alguns ferruginosos, bem arredondados, arredondados e subarredondados com aderência ferruginosa; traços de: feldspato potássico intemperizado, turmalina, ilmenita, zircão e detritos de fragmentos de carvão.
- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo vítreo, hialino, incolor, alguns ferruginosos, bem arredondados, arredondados e subarredondados com aderência ferruginosa; traços de: feldspato potássico intemperizado, turmalina, ilmenita, rutilo, apatita, zircão e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

PERFIL 10 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5657 a 5661.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{\gamma}$
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 ₁	0-20	0	x	100	4,6	3,5	5	—	—	<1
A ₃	20-45	0	x	100	4,3	3,4	6	—	—	<1
B ₁	45-110	0	x	100	4,6	3,6	6	—	—	<1
B ₂₁	110-165	0	x	100	4,4	3,6	6	—	—	<1
B ₂₂	165-187+	0	x	100	4,7	3,6	7	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
5,5	3,7	2,1	0,22	0,02	2,53	1,86	2,77	2	—
5,6	4,8	2,0	0,24	0,02	1,98	1,57	3,77	<1	—
5,9	5,4	2,1	0,27	0,02	1,86	1,49	4,04	<1	—
6,2	5,8	2,2	0,28	0,02	1,82	1,46	4,12	1	—
7,1	6,5	2,6	0,29	0,03	1,86	1,48	3,91	<1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,8		0,07	0,02	0,9	0,5	2,3	3,7	24	36
0,3		0,03	0,03	0,4	0,9	2,7	4,0	10	69
0,2		0,02	0,02	0,2	0,7	1,7	2,6	8	78
0,4		0,02	0,02	0,4	0,7	1,2	2,3	17	64
0,2		0,02	0,02	0,2	0,7	1,2	2,1	10	78

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,61	0,08	8	65	22	4	9	4	56	0,44
0,42	0,05	8	64	21	3	12	4	67	0,25
0,25	0,03	8	59	24	4	13	4	69	0,31
0,19	0,02	10	59	23	4	14	8	43	0,29
0,17	0,02	9	54	24	6	16	7	56	0,38

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_8\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} \rightarrow 1,4$

6 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média (Perfis 11 a 15).

PERFIL 11

Número de campo — 98 CE.

Data — 11/06/69.

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Estrada Bela Cruz - Remanso, distando 15,4km de Bela Cruz. Município de Bela Cruz.

Situação e declividade — Trincheira em topo plano de pequena elevação com 0-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos arenô-argilosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga, destacando-se o marmeleiro.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga, caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Área utilizada com cajueiros e em pequenas proporções com mandioca, feijão e milho.

A₁ 0 — 22cm; bruno (10YR 5/3, úmido e úmido amassado), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, seco e seco triturado); areia; muito fraca pequena granular e muito fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 22 — 46cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido e úmido amassado), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco e seco triturado); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 46 — 70cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido e úmido amassado); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₁** 70 — 110cm; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido e úmido amassado), bruno claro (7,5YR 6/4, seco e seco triturado); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂** 110 — 178cm; amarelo avermelhado (7,5YR 7/6, úmido e úmido amassado) e bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, seco e seco triturado); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃** 178 — 200cm+; amarelo avermelhado (7,5YR 7/7, úmido e úmido amassado); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas no horizonte A₁ comuns no A₃ e B₁, poucas no B₂₁ e raras no B₂₂ e B₂₃.

Observação — Trincheira, em área recém-desmatada para cultivo.

PERFIL 11 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; traços de: estauroлита, turmalina, ilmenita, cianita, e detritos: fragmentos de raiz e cascas de sementes.
Cascalho — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, subangulosos e arredondados, com aderência argilo-ferruginosa esparsa; traços de detritos.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; traços de: estauroлита, turmalina, ilmenita, cianita e detritos: fragmentos de raiz e cascas de sementes.
Cascalho — Quartzo (maior que 95%); concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; traços de: turmalina, cianita, ilmenita e estauroлита.
Cascalho — Quartzo (maior que 95%); concreções ferruginosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- B₂₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; traços de: turmalina, cianita, ilmenita e estauroлита.
Cascalho — 100% de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.
- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; traços de: turmalina, cianita, ilmenita e estauroлита.
Cascalho — 100% de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.
- B₂₃** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; traços de: turmalina, cianita, ilmenita e estauroлита.
Cascalho — 100% de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.
NOTA: Na fração cascalho alguns fragmentos de quartzo, apresentam inclusões de biotita e incrustações de turmalina.

PERFIL 11 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5140 a 5145.

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	0-22	0	3	97	6,0	5,3	3	—	—	3
A ₃	22-46	0	2	98	5,3	4,3	7	—	—	1
B ₁	46-70	0	4	96	5,3	4,3	6	—	—	5
B ₂₁	70-110	0	3	97	4,6	4,2	7	—	—	3
B ₂₂	110-178	0	3	97	4,7	4,2	9	—	—	4
B ₂₃	178-200+	0	3	97	4,8	4,2	10	—	—	6

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 ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,4	3,1	0,4	0,24	0,01	1,87	1,72	12,16	2	—
7,6	6,9	1,2	0,43	0,01	1,87	1,69	9,01	3	—
6,9	6,2	1,0	0,39	0,01	1,89	1,71	9,65	<1	—
8,5	7,4	1,0	0,42	0,01	1,95	1,80	11,51	<1	—
10,2	8,9	1,2	0,49	0,02	1,95	1,79	11,64	<1	—
12,1	10,0	1,5	0,56	0,01	2,06	1,88	10,43	<1	—

Complexo sortivo (mE / 100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Same)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Same)		
0,8	0,6	0,05	0,08	1,5	0,2	0,7	2,4	63	12
0,4	0,3	0,05	0,04	0,8	0,6	1,3	2,7	30	43
	0,3	0,07	0,10	0,5	0,4	1,1	2,0	25	44
	0,3	0,06	0,06	0,4	0,6	0,9	1,9	21	60
	0,3	0,04	0,07	0,4	0,6	0,7	1,7	24	60
	0,3	0,06	0,09	0,5	0,5	0,6	1,6	31	50

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argilo}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,37	0,04	9	70	20	4	6	4	33	0,67
0,28	0,03	9	66	14	5	15	14	7	0,33
0,20	0,02	10	56	24	6	14	12	14	0,43
0,18	0,02	9	53	22	8	17	12	29	0,47
0,19	0,02	10	56	16	8	20	0	100	0,40
0,14	0,02	7	53	17	10	20	0	100	0,50

Relação textural : $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,7$

PERFIL 12

Número de campo — 106 CE.

Data — 20/08/69.

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A* fraco textura média fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Parambu-Pimenteiras (Piauí), a 8,0 km da borda da serra. Município de Parambu.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural no topo da serra Grande.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 830 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com predomínio de: maracá, marmeleiro, mufumbo, mororó, pimentinha e jurubeba.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Cultivo de mandioca e feijão em pequena escala e pecuária extensiva.

A₁ 0 — 10cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), cinzento (10YR 5/1, seco); areia; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 10 — 42cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); areia franca; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B₁ 42 — 70cm; bruno amarelado (10YR 5/5, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ 70 — 130cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 130 — 160cm+; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido), amarelo (10YR 7/6, seco); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A₁, comuns no A₃ e B₁, poucas no B₂₁ e raras no B₂₂.

Observações — 1) Pouca atividade biológica.

2) Pontuações escuras muito pequenas no B₁ e B₂₁.

PERFIL 12 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, a maioria subarredondados e arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa e um ou outro grão com aderência de magnetita; traços de: concreções ferruginosas e ferro-argilosas com inclusões de pequenos grãos de quartzo e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos e hialinos, arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa, poucos com aderência argilosa; detritos.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, a maioria subarredondados e arredondados, com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferro-argilosas com inclusões de pequenos grãos de quartzo e concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos e hialinos, subarredondados e arredondados, com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas (2 grãos).
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, a maioria subarredondados e arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferro-argilosas com inclusões de pequenos grãos de quartzo, turmalina idiomorfa (1 grão) e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos e hialinos, subarredondados e arredondados, com aderência ferruginosa, poucos com aderência argilosa; concreções argilosas, com inclusões de pequenos grãos de quartzo.
- B₂₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, a maioria subarredondados e arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas e ferro-argilosas, ilmenita, turmalina idiomorfa (1 grão) e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos e hialinos, subarredondados e arredondados, com aderência ferruginosa e poucos com aderência argilosa.
- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, a maioria subarredondados e arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferro-argilosas, com incrustações de pequenos grãos de quartzo, ilmenita, turmalina e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos e hialinos, subarredondados e arredondados, com aderência ferruginosa e poucos com aderência argilosa; concreções argilosas, com inclusões de grãos de quartzo.

PERFIL 12 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5469 a 5473.

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	4,8	4,0	4	—	—	<1
A ₃	10-42	0	x	100	4,7	3,9	5	—	—	<1
B ₁	42-70	0	1	99	4,7	4,0	6	—	—	<1
B ₂₁	70-130	0	2	98	4,8	4,0	9	—	—	<1
B ₂₂	130-160+	0	1	99	4,6	4,0	7	—	—	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					
4,8	4,4	3,3	0,24	0,05	1,86	1,26	2,09	1	—
6,3	5,6	3,4	0,30	0,05	1,91	1,38	2,58	<1	—
8,3	7,5	3,7	0,36	0,05	1,88	1,43	3,18	<1	—
10,9	9,7	3,8	0,53	0,05	1,91	1,53	4,00	<1	—
9,1	8,5	3,6	0,45	0,05	1,82	1,43	3,70	<1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,7		0,05	0,02	0,8	0,4	2,2	3,4	24	33
0,3		0,04	0,02	0,4	0,5	1,9	2,8	14	56
0,3		0,02	0,02	0,3	0,5	1,9	2,7	11	63
0,2		0,01	0,02	0,2	0,5	2,0	2,7	7	71
0,2		0,02	0,03	0,3	0,5	1,6	2,4	13	63

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Sítio % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Sítio (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,70	0,05	14	79	10	4	7	7	0	0,57
0,54	0,04	14	72	12	4	12	9	25	0,33
0,38	0,04	10	66	14	4	16	9	44	0,25
0,22	0,03	7	56	15	5	24	3	88	0,21
0,23	0,03	8	61	13	6	20	3	85	0,30

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,1$$

PERFIL 13

Número de campo — 134 CE.

Data — 23/10/69

Classificação — **LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTROFICO A** fraco textura média fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Campos Sales-Salitre, distando 15,6km de Campos Sales. Município de Campos Sales.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural num dos degraus inferiores da serra do Araripe, com 1-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Exu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 620 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com muito marmeleiro.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Mandioca, algodão e abacaxi em pequena escala.

A₁ 0—11cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 11—23cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, macio, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B₁ 23—40cm; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ 40—116cm; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido), amarelo (10YR 7,5/6, seco); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 116—158cm+; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido) amarelo (10YR 8/8, seco); franco-argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁, A₃, B₁ e B₂₁; comuns no B₂₂.

Observações — 1) Moderada atividade biológica no horizonte A;

2) Ocorrem bolsões de material proveniente dos horizontes superficiais nos horizontes subjacentes.

PERFIL 13 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areia* — 100% de quartzo arredondado e subarredondado com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina e detritos de carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas (algumas com inclusões de quartzo); fragmentos de quartzito.
- A₃** *Areia* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, turmalina, ilmenita, rutilo e detritos de fragmentos de carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, arredondado com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas (algumas com inclusões de quartzo); fragmentos de quartzito.
- B₁** *Areia* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, arredondado e subarredondado com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; fragmentos de quartzito.
- B₂₁** *Areia* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, detritos de fragmentos de raiz.
Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, arredondado e subarredondado com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; fragmentos de quartzito.
- B₂₂** *Areia* — 100% de quartzo incolor, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, concreções argilosas, turmalina e ilmenita.
Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; fragmentos de quartzito.

PERFIL 13 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5704 a 5708.

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 (mmhas/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-11	0	6	94	5,3	4,3	6	—	—	<1
A ₈	11-23	0	4	96	4,5	3,7	8	—	—	<1
B ₁	23-40	0	4	96	4,5	3,8	8	—	—	1
B ₂₁	40-116	0	4	96	4,6	3,8	9	—	—	1
B ₂₂	116-158+	0	4	96	4,7	3,8	10	—	—	2

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					
5,0	3,9	1,8	0,23	0,03	2,18	1,68	3,38	2	—
7,0	5,7	2,0	0,31	0,04	2,09	1,71	4,47	1	—
7,9	6,7	2,4	0,37	0,04	2,00	1,63	4,38	1	—
10,4	8,3	2,8	0,39	0,04	2,13	1,75	4,65	<1	—
10,5	8,9	2,9	0,43	0,04	2,00	1,66	4,82	<1	—

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)		
0,7	0,4	0,07	0,03	1,2	0,1	1,8	3,1	39	8
0,3		0,06	0,03	0,4	0,6	2,1	3,1	13	60
0,2		0,04	0,03	0,3	0,7	1,7	2,7	11	70
0,2		0,03	0,03	0,3	0,6	1,3	2,2	14	67
0,2		0,05	0,03	0,3	0,6	1,1	2,0	15	67

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)			
0,56	0,06	9	48	33	9	10	7	30	0,90
0,46	0,04	12	44	30	10	16	10	38	0,63
0,35	0,04	9	39	29	13	19	14	26	0,68
0,20	0,03	7	34	30	14	22	13	41	0,64
0,19	0,03	6	31	29	16	24	12	50	0,67

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural : $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}}$ 1,7

PERFIL 14

Número de campo — 135 CE.

Data — 23/10/69

Classificação — **LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A** fraco textura média fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Lado esquerdo da estrada Araripe-Crato, distando 16,0km da primeira. Município de Araripe.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural no topo da chapada do Araripe, em área com declividade em torno de 1%.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Exu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano com suaves ondulações.

Altitude — 850 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com predomínio de: canafístula, marmeleiro, alho-do-mato, calumbi e pimentinha.

Vegetação regional — Transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Mandioca, algodão e abacaxi em pequena escala.

- A₁ 0 — 15cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa; muito fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 15 — 35cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); franco-arenosa; muito fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁ 35 — 68cm; bruno amarelado (10YR 5,5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ 68 — 128cm; bruno forte (7,5YR 5/8, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 128 — 184cm+; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, seco); argilo-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.
- Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₃, comuns no B₁, poucas no B₂₁ e raras no B₂₂.

PERFIL 14 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas, algumas com inclusões de grãos de quartzo, algumas pisolíticas; traços de: ilmenita, carvão e detritos.
- A₃** *Areias* — 99% de quartzo, grãos subarredondados, arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas, muitas pisolíticas e concreções ferro-argilosas com inclusões de pequenos grãos de quartzo hialino e alguns fragmentos de mica; traços de: estauroлита e detritos.
- B₁** *Areias* — 99% de quartzo, grãos angulosos, subarredondados e arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas, algumas pisolíticas; traços de: ilmenita, turmalina idiomorfa (3 grãos) e detritos.
- B₂₁** *Areias* — 99% de quartzo, grãos angulosos, subarredondados, arredondados e alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas, algumas pisolíticas, com inclusões de quartzo; traços de ilmenita.
Cascalho — Predomínio de concreções ferruginosas, algumas bem pisolíticas, com inclusões de grãos de quartzo e algumas concreções ferro-argilosas; quartzo, grãos angulosos, alguns subarredondados, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; detritos (1 fragmento); concreções calcedonizadas incipientes (1 grão).
- B₂₂** *Areias* — 99% de quartzo, grãos angulosos, subarredondados, arredondados e alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferro-argilosas e ferruginosas, algumas pisolíticas, com inclusões de quartzo; traços de ilmenita, estauroлита e turmalina (1 grão).
Cascalho — Predomínio de concreções ferro-argilosas e ferruginosas, pisolíticas na maioria, com inclusões de grãos de quartzo hialino; quartzo, grãos angulosos, com aderência ferruginosa, (2 ou 3 grãos) triturados, com aderência ferruginosa; concreções calcedonizadas incipientes (2 grãos).

PERFIL 14 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5709 a 5712.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-15	0	x	100	4,9	3,9	7	—	—	<1
A ₃	15-35	0	x	100	4,7	3,8	6	—	—	<1
B ₁	35-68	0	x	100	4,6	3,8	10	—	—	<1
B ₂₁	68-128	0	x	100	4,6	3,8	12	—	—	<1
B ₂₂	128-184+	0	x	100	4,7	3,8	12	—	—	<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					
7,2	6,8	4,2	0,39	0,03	1,80	1,29	2,54	1	—
7,0	6,2	4,4	0,35	0,02	1,92	1,32	2,21	1	—
10,6	10,0	5,0	0,50	0,03	1,80	1,37	3,13	1	—
14,4	13,9	6,1	0,71	0,04	1,76	1,38	3,58	1	—
15,0	14,7	6,1	0,77	0,04	1,73	1,37	3,78	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,8		0,04	0,02	0,9	0,3	2,4	3,6	25	25
0,4		0,02	0,02	0,4	0,4	1,5	2,3	17	50
0,4		0,02	0,02	0,4	0,5	1,8	2,7	15	56
0,4		0,01	0,02	0,4	0,5	1,3	2,2	18	56
0,3		0,01	0,02	0,3	0,4	1,4	2,1	14	57

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Sítio % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,74	0,06	12	68	14	3	15	7	53	0,20
0,37	0,04	9	66	16	3	15	7	53	0,20
0,31	0,03	10	53	17	4	26	15	42	0,15
0,23	0,03	8	42	17	5	36	0	100	0,14
0,23	0,03	8	42	15	7	36	0	100	0,19

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,2$$

PERFIL 15

Número de campo — 65 CE.

Data — 1968.

Classificação — *LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO* A fraco textura média fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Guaraciaba do Norte-Espinho, a 6,0 km de S. Félix (entroncamento). Município de Guaraciaba do Norte.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em terço médio de uma elevação de topo esbatido com 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado com vales muito abertos e de fundo chato e elevações de topos esbatidos.

Altitude — 740 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira. Ocorrência de erosão laminar moderada e em sulcos profundos repetidos ocasionalmente

Vegetação local — Vegetação secundária de transição entre floresta e caatinga, representando no local predomínio de plantas herbáceas e de gramíneas tais como: malícia, malva, erva-de-chumbo, jurubeba-de-boi, ingai canarinho, capim-favorito e capim do pé vermelho, entre outros.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga, destacando-se: marmeleiro, mufumbo, monguba, cansação, grão-de-porco, grão-de-galo, rabo-branco, orelha-de-onça, espinheiro e algumas culturas.

Uso atual — Fumo, feijão e mandioca.

Ap 0 — 33cm; bruno amarelado escuro (9YR 4/4, úmido), bruno (9YR 5/3, seco); franco-arenosa; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; duro, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B₁ 33 — 65cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ 65 — 100cm; bruno forte (8,5YR 5/6, úmido); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₂ 100 — 170cm; amarelo avermelhado (8,5YR 6/6, úmido); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₃ 170 — 266cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₄ 266 — 316cm+; amarelo avermelhado (8,5YR 6/6, úmido); franco-argilo-arenosa.

Raízes — Comuns nos horizontes Ap e B₁, poucas no B₂₁ e raras nos demais.

Observações — 1) O último horizonte foi coletado com o trado;

2) O horizonte B encontrava-se úmido.

PERFIL 15 — ANÁLISE MINERALÓGICA

Ap *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, angulosos e arredondados, em parte com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, com aderência argilo-ferruginosa e arredondados em geral; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; detritos de fragmentos de carvão.

B₁ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, angulosos e arredondados em parte com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, com aderência argilo-ferruginosa e arredondados em geral; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; detritos de fragmentos de carvão.

B₂₁ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, angulosos e arredondados, em parte com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, com aderência argilo-ferruginosa e arredondados em geral; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

B₂₂ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, angulosos e arredondados, em parte com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, com aderência argilo-ferruginosa e arredondados em geral; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

B₂₃ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, angulosos e arredondados, em parte com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, com aderência argilo-ferruginosa e arredondados em geral; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

B₂₄ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, angulosos e arredondados, em parte com aderência argilo-ferruginosa; traços de concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, com aderência argilo-ferruginosa e arredondados em geral; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

PERFIL 15 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4524 a 4529.

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 (%)	
Ap	0-33	0	2	98	4,4	3,5	8	—	—	<1
B ₁	33-65	0	2	98	4,5	3,7	6	—	—	<1
B ₂₁	65-100	0	2	98	4,6	3,8	7	—	—	<1
B ₂₂	100-170	0	3	97	4,6	3,8	7	—	—	1
B ₂₃	170-266	0	4	96	4,5	3,8	8	—	—	1
B ₂₄	266-316+	0	4	96	4,4	3,9	10	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ossimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
6,4	5,5	1,5	0,20	0,05	1,98	1,69	5,73	2	—
5,4	4,9	1,0	0,23	0,02	1,88	1,66	7,62	2	—
6,6	6,1	1,6	0,22	0,02	1,84	1,58	5,98	1	—
7,1	6,6	1,6	0,24	0,01	1,83	1,58	6,47	1	—
7,9	7,6	1,5	0,29	0,02	1,77	1,57	7,93	1	—
9,2	8,4	1,7	0,31	0,01	1,86	1,65	7,77	1	—

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 ⁺	T (Soma)		
0,2		0,02	0,02	0,2	0,9	2,7	3,8	5	82
0,2		0,01	0,02	0,2	0,7	2,6	3,5	6	78
0,2		0,01	0,02	0,2	0,6	2,6	3,4	6	75
0,1		0,02	0,03	0,2	0,6	1,8	2,6	8	75
0,1		0,03	0,03	0,2	0,6	1,5	2,3	9	75
0,2		0,02	0,04	0,3	0,6	1,3	2,2	14	67

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)			
0,49	0,05	10	52	27	6	15	10	33	0,40
0,29	0,03	10	51	28	6	15	8	33	0,40
0,35	0,03	12	48	30	6	16	6	63	0,38
0,22	0,02	11	46	29	8	17	12	29	0,47
0,22	0,02	11	40	31	10	19	0	100	0,53
0,13	0,01	13	40	29	10	21	0	100	0,48

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,2$

7 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pouco profundo A fraco textura média (Perfil 16).

PERFIL 16

Número de campo — 143 CE.

Data — 12/01/70.

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pouco profundo A fraco textura média fase concrecionária caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Campos Sales-Carmelópolis, distando 3,7km de Campos Sales (Posto Fiscal). Município de Campos Sales.

Situação e declividade — Trincheira a 30 metros da estrada em terço superior de elevação muito suave, com declividade de 0-3%.

Formação geológica e litologia — Capeamento sobre arenitos do Cretáceo.

Material originário — Material areno-argiloso e concreções ferruginosas capeando o arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 670 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila predominando: marmeleiro, pereiro e pimentinha-brava, entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—10cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); franco-arenosa; fraca média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios e grandes; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B₁ 10—19cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); franco-arenosa; fraca média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B₂ 19—61cm; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido), amarelo (10YR 8/6, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

IICcn 61—90cm; predomínio de concreções ferruginosas em mistura com seixos de quartzo; bruno forte (7.5YR 5/7, úmido amassado); franco-argilosa muito cascalhenta; plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

IIIC 90—110cm+; arenito.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e B₁, comuns no horizonte B₂ e ausentes nos demais horizontes.

Observação — No horizonte IICcn a textura e a consistência, foram obtidas através do solo peneirado. Este horizonte é composto de calhaus, seixos de quartzo e nódulos ricos em ferro e manganês.

Os nódulos são dominantes sendo: grandes, duros, irregulares e de cores avermelhadas.

PERFIL 16 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo subarredondado hialino, alguns envolvidos por concreções ferruginosas; traços de: magnetita, concreções argilo-ferruginosas, zircão, ilmenita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo hialino e leitoso subarredondado, com incrustações de feldspato intemperizado; concreções argilo-ferruginosas; detritos.

B₁ *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas; traços de: ilmenita, magnetita, zircão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas (80%); concreções argilo-ferruginosas e magnetíticas; detritos.

B₂ *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino, leitoso, alguns envolvidos por concreções ferruginosas; traços de: magnetita, silimanita, epidoto, zircão, ilmenita, estauroлита, detritos

Cascalho — Predomínio de concreções argilo-ferruginosas (70%); quartzo hialino, leitoso subarredondado, alguns envolvidos por cimento ferruginoso; detritos.

IICcn *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino, leitoso, alguns envolvidos por concreções ferruginosas; traços de: epidoto, silimanita, ilmenita, concreções argilo-ferruginosas, zircão e detritos.

Cascalho — Concreções argilo-ferruginosas, envolvidas por limonita (100%).

Calhaus — 100% de concreções argilo-ferruginosas envolvidas por limonita.

IIIC *Areias* — 50% de concreções argilo-ferruginosas; 50% de quartzo subarredondado, hialino e leitoso, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas; traços de: epidoto, biotita, magnetita, ilmenita, zircão e detritos.

Calhaus — 100% de concreções argilo-ferruginosas.

PERFIL 16 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6233 a 6238 (eliminada a amostra n.º 6235).

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{\tau}$
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 ₁	0-10	0	4	96	5,3	4,0	9	—	—	<1
B ₁	10-19	0	3	97	4,6	3,6	9	—	—	<1
B ₂	19-61	0	3	97	4,3	3,6	13	—	—	1
IIC _{cn}	61-90	23	62	15	4,4	3,7	17	—	—	1
IIIC	90-110+	29	0	71	5,2	4,8	7	—	—	3

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					
8,7	5,6	2,3	0,35	0,03	2,64	2,09	3,81	2	—
10,1	7,1	2,8	0,39	0,03	2,42	1,93	3,98	1	—
12,6	9,4	3,4	0,46	0,04	2,28	1,85	4,33	1	—
13,5	12,1	3,9	0,55	0,04	1,90	1,57	4,86	1	—
16,1	16,2	26,6	0,42	0,05	1,69	0,83	0,95	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100.At ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Somo)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,9	0,4	0,27	0,03	1,6	0,2	2,8	4,6	35	11
	0,3	0,11	0,02	0,4	0,7	2,3	3,4	12	64
	0,2	0,06	0,03	0,3	0,8	1,7	2,8	11	73
	0,3	0,08	0,04	0,4	0,8	1,8	3,0	13	67
	0,6	0,05	0,07	0,7	0	1,4	2,1	33	0

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)	Argilo (<0,002 mm)			
0,86	0,08	11	29	44	13	14	9	36	0,93
0,58	0,05	12	25	45	13	17	10	41	0,76
0,33	0,04	8	16	39	21	24	10	58	0,88
0,41	0,05	8	10	34	24	32	1	97	0,75
0,21	0,03	7	64	19	13	4	3	25	3,25

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

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

8 — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura argilosa (Perfil 17).

PERFIL 17

Número de campo — 147 CE.

Data — 14/01/70

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pálido A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Barão de Aquiraz-Barra, distando 13,5 km de Barão de Aquiraz. Município de Campos Sales.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em área plana da chapada dos Cariris Novos, a 10 metros da estrada.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 630 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga destacando-se: marmeleiro-branco, amarelo, maracáiba, pimentinha-braba e cactáceas.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Mandioca, mamona, feijão e amendoim em pequenas percentagens.

- A₁ 0—17cm; bruno (10YR 5/3, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); argilo-arenosa; fraca a moderada média granular; muitos poros pequenos e comuns grandes; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ 17—30cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); argila; fraca média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ 30—90cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 90—130cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₃** 130—168cm; bruno amarelado claro (2,5Y 6/4, úmido), amarelo claro acinzentado (2,5Y 7/4, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₃₁** 168—200cm; amarelo claro acinzentado (2,5Y 7/4, úmido); mosqueado pouco, médio e proeminente vermelho claro (2,5YR 6/8, úmido) e amarelo (2,5Y 8/8, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₃₂** 200—245cm+; amarelo (2,5Y 8/6, úmido); mosqueado comum, médio e proeminente vermelho claro (2,5YR 6/8, úmido) e amarelo (2,5Y 8/8, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁, B₁, B₂₁, B₂₂ e B₂₃ e comuns no B₃₁ e B₃₂.

Observações — 1) Os horizontes apresentam grandes manchas circulares de material provavelmente da superfície;
 2) Intensa atividade biológica no horizonte A₁;
 3) Os horizontes B₃ e B₃₂ apresentam mosqueado possivelmente decorrente do material originário.

PERFIL 17 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 97% de quartzo leitoso, hialino, sacaroidal, anguloso; 2% de feldspato alcalino intemperizado; 1% de concreções argilosas; traços de: ilmenita, biotita intemperizada e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, sacaroidal, com alguma aderência ferruginosa; feldspato semi-intemperizado; concreções argilo-ferruginosas e argilosas e detritos.
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo leitoso, hialino, sacaroidal, anguloso; traços de: concreções argilosas, turmalina, ilmenita, biotita intemperizada e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, sacaroidal, com alguma aderência ferruginosa; feldspato semi-intemperizado; concreções argilo-ferruginosas e argilosas e detritos.
- B₂₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino, leitoso, sacaroidal, anguloso; traços de: feldspato alcalino intemperizado, concreções argilosas, ilmenita, biotita intemperizada e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, sacaroidal, com alguma aderência ferruginosa; feldspato semi-intemperizado; concreções argilo-ferruginosas e argilosas e detritos.
- B₂₂** *Areias* — 100% de quartzo leitoso, hialino, sacaroidal, anguloso; traços de: feldspato alcalino intemperizado, concreções argilosas, turmalina, ilmenita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, sacaroidal, com alguma aderência ferruginosa; feldspato semi-intemperizado; concreções argilo-ferruginosas e argilas e detritos.

B₂₃ *Areias* — 100% de quartzo hialino, leitoso, sacaroidal, anguloso; traços de: feldspato alcalino intemperizado, concreções argilas, ilmenita, turmalina e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, esfumaçado, anguloso a subanguloso, com alguma aderência ferruginosa; feldspato semi-intemperizado em predominância; concreções argilo-ferruginosas e detritos.

B₃₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, leitoso, sacaroidal, anguloso; traços de: feldspato alcalino intemperizado, concreções argilas, turmalina, ilmenita e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, esfumaçado, anguloso a subanguloso, com alguma aderência ferruginosa; feldspato semi-intemperizado em predominância; concreções argilo-ferruginosas e detritos.

B₃₂ *Areias* — 100% de quartzo hialino, leitoso, sacaroidal, anguloso; traços de: feldspato alcalino intemperizado, concreções argilas, ilmenita, turmalina e detritos.

Cascalho — Predomínio de concreções argilas e argilo-ferruginosas; quartzo leitoso anguloso; feldspato semi-intemperizado e detritos.

PERFIL 17 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6251 a 6257.

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. da extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-17	0	x	100	4,8	3,8	15	—	—	<1
B ₁	17-30	0	x	100	4,7	4,0	16	—	—	<1
B ₂₁	30-90	0	1	99	4,6	4,0	18	—	—	<1
B ₂₂	90-130	0	1	99	4,7	4,0	18	—	—	<1
B ₂₃	130-168	0	1	99	4,6	3,9	18	—	—	<1
B ₃₁	168-200	0	1	99	4,1	3,8	18	—	—	1
B ₃₂	200-245+	0	1	99	4,0	3,9	18	—	—	2

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					
17,3	15,2	1,3	0,36	0,04	1,93	1,84	18,40	3	—
19,9	17,3	2,0	0,38	0,04	1,96	1,82	13,57	1	—
24,2	21,4	2,0	0,51	0,04	1,92	1,81	16,78	1	—
26,2	21,7	2,0	0,53	0,04	2,05	1,94	17,02	<1	—
26,1	21,9	2,3	0,52	0,04	2,03	1,90	14,91	<1	—
27,8	22,6	2,1	0,61	0,04	2,09	1,97	16,92	<1	—
27,4	23,5	2,3	0,58	0,04	1,98	1,87	16,00	<1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,6		0,13	0,02	0,8	0,9	4,3	6,0	13	53
0,2		0,05	0,02	0,3	1,0	2,7	4,0	8	77
0,2		0,03	0,02	0,3	1,0	2,4	3,7	8	77
0,3		0,02	0,02	0,3	1,0	2,3	3,6	8	77
0,3		0,02	0,02	0,3	0,9	1,5	2,7	11	75
0,2		0,03	0,04	0,3	1,0	1,7	3,0	10	77
0,3		0,04	0,06	0,4	1,0	1,2	2,6	15	71

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)			
1,34	0,10	13	36	13	12	39	23	41	0,31
0,77	0,06	13	29	14	12	45	30	33	0,27
0,52	0,05	10	21	12	14	53	1	98	0,26
0,37	0,04	9	20	12	14	54	0	100	0,26
0,31	0,04	8	19	15	9	57	0	100	0,16
0,24	0,03	8	17	11	15	57	0	100	0,26
0,23	0,03	8	15	11	16	58	0	100	0,28

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,3$

9 — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta (Perfil 18).

PERFIL 18

Número de campo — 56 CE.

Data — 03/02/68.

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Mossoró-Tabuleiro do Norte, a 61,0 km da primeira. Município de Limoeiro do Norte.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural a 100 metros da estrada num topo com declividade de 1%.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Jandaíra. Calcário.

Material originário — Calcário fino fossilífero com provável influência de material retrabalhado.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 135 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila destacando-se: imburana, marmeleiro, mufumbo, maniçoba, pau-branco, aroeira e macambira.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, algodão e feijão.

A₁ 0—6cm; bruno escuro (7,5YR 4/2, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada muito pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 6—22cm; bruno (7,5YR 4/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); argilo-arenosa cascalhenta; moderada muito pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B₁ 22—53cm; bruno avermelhado (6YR 4/4, úmido), bruno forte (7,5YR 5/6, seco); argila com cascalho; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ 53—74cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, seco); argila cascalhenta; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂ 74 — 96cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); argila cascalhenta; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₈ 96 — 180cm+; amarelo oliváceo (2,5Y 6/8, úmido); mosqueado comum, médio e distinto vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); franco-argilosa cascalhenta; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁, A₃ e B₁ e raras nos demais.

Observação — O horizonte B₁ apresenta-se compactado.

PERFIL 18 — ANALISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areias* — 97% de concreções ferruginosas (hematíticas); 3% de quartzo hialino arredondado; traços de: concreções magnetíticas, concreções argilosas, concreções argilo-ferruginosas, carapaças calcárias e detritos orgânicos.
Cascalho — Concreções goetíticas (maior que 90%) com inclusões de quartzo; concreções argilosas com inclusões de concreções goetíticas; concreções magnetíticas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- A₃ *Areias* — 95% de concreções ferruginosas (hematíticas); 5% de quartzo hialino arredondado; traços de: concreções argilosas, concreções argilo-ferruginosas e concreções magnetíticas.
Cascalho — 98% de concreções goetíticas e algumas hematíticas com inclusões de quartzo; 1% de concreções argilosas com inclusões de concreções goetíticas e quartzo; 1% de concreções magnetíticas; traços de detritos; quartzo arredondado com aderência ferruginosa.
- B₁ *Areias* — 75% de concreções ferruginosas (hematíticas); 25% de quartzo hialino arredondado; traços de: detritos orgânicos, concreções argilo-ferruginosas e concreções magnetíticas.
Cascalho — Concreções goetíticas e algumas hematíticas (maior que 95%) algumas com núcleo de manganês; concreções limoníticas com inclusão de concreções goetíticas; concreções argilosas; quartzo arredondado.
- B₂₁ *Areias* — 70% de concreções ferruginosas (hematíticas); 20% de quartzo hialino arredondado; 10% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas; traços de: concreções magnetíticas, ilmenita e detritos.
Cascalho — Concreções goetíticas e algumas hematíticas (maior que 95%) algumas com núcleo de manganês; concreções limoníticas com inclusão de concreções goetíticas; concreções argilosas; quartzo arredondado.
- B₂₂ *Areias* — 80% de concreções ferruginosas (hematíticas); 12% de quartzo hialino arredondado; 8% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas; traços de: concreções magnetíticas, concreções argilo-humosas e detritos.
Cascalho — Ocorrência de concreções manganosas, argilo-manganosas, argilosas, argilo-humosas e goetíticas, em proporções mais ou menos iguais, sendo as argilosas em menor percentagem que as demais, todas com inclusões de quartzo; fragmentos de quartzo subarredondados.
- B₈ *Areias* — 75% de concreções ferruginosas (hematíticas); 15% de quartzo hialino arredondado; 10% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas; traços de: concreções magnetíticas, concreções argilo-humosas e detritos.
Cascalho — Predomínio de concreções argilosas (maior que 75%), com núcleos de manganês e inclusões de quartzo; concreções goetíticas isoladas ou aderidas à concreções argilosas.

PERFIL 18 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3878 a 3883.

Horizonte		Amostra seco ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posta saturado		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	0-6	0	32	68	7,7	7,4	16	—	—	2
A ₃	6-22	0	16	84	7,3	7,1	20	—	—	<1
B ₁	22-53	0	11	89	6,5	6,2	19	—	—	<1
B ₂₁	53-74	0	15	85	6,3	5,8	20	—	—	1
B ₂₂	74-96	0	18	82	5,8	5,4	20	—	—	<1
B ₃	96-180+	0	43	57	5,9	5,3	21	—	—	2

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					
22,0	19,5	19,3	0,88	0,09	1,92	1,18	1,59	3	x
26,0	23,3	17,9	0,99	0,07	1,90	1,27	2,04	<1	0
31,4	26,6	14,4	1,01	0,04	2,01	1,49	2,90	<1	x
30,2	26,6	15,0	0,98	0,04	1,93	1,42	2,78	<1	x
30,2	26,2	16,8	1,00	0,05	1,96	1,39	2,45	<1	0
29,7	26,4	16,3	0,99	0,05	1,91	1,37	2,54	<1	0

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)		
9,5	1,9	0,74	0,19	12,3	0	0,0	12,3	100	0
7,1	2,1	0,62	0,08	9,9	0	0,0	9,9	100	0
5,2	2,2	0,22	0,06	7,7	0	1,7	9,4	82	0
4,9	2,4	0,15	0,12	7,6	0	1,7	9,3	82	0
4,6	2,7	0,12	0,11	7,5	0	1,7	9,2	82	0
5,4	2,2	0,17	0,18	8,0	0	1,6	9,6	83	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,49	0,15	10	51	12	13	24	17	29	0,54
1,14	0,11	10	37	10	12	41	28	32	0,29
0,51	0,06	9	28	8	10	54	29	46	0,19
0,50	0,05	10	28	8	14	50	17	66	0,28
0,34	0,04	9	30	8	15	47	17	64	0,32
0,30	0,03	10	32	10	21	37	10	73	0,57

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

10 — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa (Perfil 19).

PERFIL 19

Número de campo — 58 CE.

Data — 06/02/68.

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase caatinga hiperxerófica relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Mossoró-Tabuleiro do Norte, distando 67,0 km de Mossoró. Município de Tabuleiro do Norte.

Situação e declividade — Trincheira sob caatinga, em área com 1% de declividade (chapada do Apodi).

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Jandaíra. Calcário.

Material originário — Calcário fino fossilífero com provável influência de material retrabalhado.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 135 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbórea com: aroeira, jurema, marmeleiro, mufumbo e pau-branco.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila arbórea com substrato de macambira em algumas áreas e culturas.

Uso atual — Milho, feijão e algodão arbóreo.

A₁ 0—8cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco), bruno forte (7,5YR 5/6, seco triturado); franco-argilosa com cascalho; fraca pequena granular e fraca muito pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e médios; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana clara.

B₁ 8—30cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 4/6, seco), bruno (7,5YR 5/4, seco pulverizado); argila; fraca muito pequena blocos subangulares; muito poros muito pequenos e médios; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₁ 30—70cm; vermelho amarelado (4YR 4/6, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (4YR 5/6, seco), bruno forte (6,5YR 5/6, seco pulverizado); argila; fraca a moderada muito pequena blocos suban-

gulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B₂₂ 70 — 110cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 5/8, seco), bruno forte (6,5YR 5/6, seco pulverizado); argila com cascalho; moderada muito pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos; cerosidade pouca e fraca; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.

B₂₃ 100 — 220cm+; vermelho amarelado (4YR 4/6, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (4YR 5/6, seco), vermelho amarelado (6YR 5/6, seco pulverizado); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e moderada; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Raras nos horizontes A₁ e B₁.

Observação — O horizonte B₂₃ apresenta partes que não têm cerosidade, cujo material do solo é muito friável e com estrutura fracamente desenvolvida.

PERFIL 19.— ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 5% de quartzo subanguloso; 95% de concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e argilosas, com predomínio das concreções ferruginosas sobre as demais e predomínio das argilo-ferruginosas sobre as argilosas; traços de: concreções argilo-humosas, concreções magnetíticas e detritos: raízes, sementes e carapaça calcária (uma).

Cascalho — Predomínio de concreções hematíticas e limoníticas; concreções argilosas; concreções magnetíticas; grãos de quartzo subarredondados; fragmentos de carapaça calcária; detritos de raízes; concreções argilo-humosas.

B₁ *Areias* — 5% de quartzo subanguloso; 95% de concreções ferruginosas; argilo-ferruginosas e argilosas, com predomínio das concreções ferruginosas sobre as demais e predomínio das argilo-ferruginosas sobre as argilosas; traços de: concreções argilo-humosas, concreções magnetíticas e detritos: raízes e sementes.

Cascalho — Predomínio de concreções hematíticas e limoníticas; concreções argilosas; concreções magnetíticas; grãos de quartzo subarredondados; detritos: raízes, concreções argilo-humosas.

B₂₁ *Areias* — 70% de concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e argilosas, com predomínio das concreções ferruginosas sobre as argilo-ferruginosas e destas sobre as argilosas; 30% de quartzo arredondado ou subarredondado; traços de: concreções magnetíticas e detritos de raízes.

Cascalho — Predomínio de concreções hematíticas e limoníticas; concreções argilosas; concreções magnetíticas; grãos de quartzo subarredondados; detritos de: raízes, concreções argilo-humosas.

B₂₂ *Areias* — 70% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e argilosas, com predomínio das concreções ferruginosas sobre as argilo-ferruginosas e desta sobre as argilosas; 30% de quartzo arredondado ou subarredondado; traços de: concreções magnetíticas, ilmenita e detritos de raízes.

Cascalho — Predomínio de concreções hematíticas e limoníticas; concreções argilosas; concreções mangano-ferruginosas; quartzo arredondado e subarredondado; concreções magnetíticas e detritos de raízes.

B₂₃ *Areias* — 95% de concreções argilosas, argilo-ferruginosas e ferruginosas, com predomínio, das argilosas e argilo-ferruginosas sobre as últimas; 5% de quartzo arredondado; traços de: concreções mangano-ferruginosas, concreções magnetíticas e detritos de raízes.

Cascalho — Predomínio de concreções argilosas, com inclusão de grãos de quartzo arredondado; concreções limoníticas e hematíticas; quartzo arredondado (2 grãos) e subarredondado (1 grão); concreções mangano-ferruginosas; concreções magnetíticas; concreções argilo-humosas.

PERFIL 19 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3892 a 3896.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. a/ sódio $\frac{100 Na^+}{T}$
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 ₁	0-8	0	9	91	6,8	6,1	23	—	—	<1
B ₁	8-30	0	6	94	7,0	6,1	22	—	—	<1
B ₂₁	30-70	0	5	95	6,7	5,9	23	—	—	<1
B ₂₂	70-110	0	10	90	6,5	5,8	23	—	—	1
B ₂₃	110-220+	0	10	90	6,2	5,7	22	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					Kl	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					
28,5	23,6	16,8	0,95	0,07	2,05	1,41	2,20	2	—
32,4	26,6	15,5	1,03	0,05	2,07	1,47	2,69	1	0
28,0	28,5	14,5	0,95	0,04	1,67	1,26	3,08	<1	—
28,0	29,2	14,1	0,94	0,04	1,63	1,25	3,25	<1	—
34,4	29,7	14,1	0,97	0,04	1,97	1,51	3,31	1	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
7,8	2,2	0,54	0,10	10,6	0	1,0	11,6	91	0
5,5	1,4	0,23	0,04	7,2	0	0,0	7,2	100	0
4,3	1,2	0,08	0,04	5,6	0	1,0	6,6	85	0
2,6	1,6	0,04	0,06	4,3	0	1,0	5,3	81	0
2,4	1,4	0,05	0,05	3,9	0	0,8	4,7	83	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% Silte}{\% Argila}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,56	0,17	9	29	11	21	39	24	38	0,54
0,72	0,08	9	18	7	17	58	29	50	0,29
0,51	0,06	9	16	6	18	60	12	80	0,30
0,28	0,04	7	17	6	18	59	0	100	0,31
0,26	0,04	7	14	7	27	52	0	100	0,52

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

11 — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO câmbico A moderado textura argilosa (Perfil 20).

PERFIL 20

Número de campo — 87 CE.

Data — 15/11/68.

Classificação — LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO câmbico A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia relevo ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada que liga a BR 116 à cidade de Pereiro, distando 17,0km do entroncamento. Município de Pereiro.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de encosta com 20% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss.

Relevo local — Ondulado, com elevações de topo arredondados e vales abertos.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 620 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Floresta caducifólia predominando: anil, jucá, marmeleiro, catigueira, jurema, canafístula e sabiá.

Vegetação regional — Floresta caducifólia e culturas.

Uso atual — Culturas de algodão, mandioca, feijão, milho e fruticultura em geral.

- Ap₁ 0 — 10cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, seco); argila; moderada média e grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B₁ 10 — 25cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 4/8, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₁ 25 — 62cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (4YR 5/8 seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 62 — 94cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.

- B₃₁** 94 — 140cm; vermelho (2,5YR 4/8, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/8, seco); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos, pequenos e médios; macio muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B₃₂** 140 — 200cm+; vermelho (2,5YR 4/8, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/8, seco); argila com cascalho; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; macio, muito friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte Ap₁ e B₁ e poucas nos demais horizontes.

Observações — 1) Grande atividade biológica no horizonte superficial;
2) Nota-se um ligeiro adensamento nos horizontes B₁, B₂₁ e B₂₂.

PERFIL 20 — ANÁLISE MINERALÓGICA

Ap₁ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor; traços de: ilmenita, magnetita octaédrica, concreções ferruginosas, apatita, feldspato semi-intemperizado e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e sacaroidal, subanguloso, corroídos, com aderência argilo-ferruginosa, apresentando incrustações de mineral de cor negra, possivelmente ilmenita; concreções argilo-humosas; feldspato intemperizado; concreções de ferro de cor vermelha e amarela; detritos de fragmentos de raiz.

B₁ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor; traços de: ilmenita, magnetita octaédrica, concreções ferruginosas, apatita, feldspato semi-intemperizado e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e sacaroidal, subanguloso, corroídos, com aderência argilo-ferruginosa, apresentando incrustações de mineral de cor negra, possivelmente ilmenita; concreções argilo-humosas; feldspato intemperizado; concreções de ferro de cor vermelha e amarela; detritos de fragmentos de raiz.

B₂₁ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor; traços de: ilmenita, magnetita octaédrica, concreções ferruginosas, feldspato semi-intemperizado e menor ocorrência de detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e sacaroidal, subanguloso, corroídos, com aderência argilo-ferruginosa, apresentando incrustações de mineral de cor negra, possivelmente ilmenita; concreções argilo-humosas; feldspato intemperizado; concreções de ferro de cor vermelha e amarela; detritos de fragmentos de raiz.

B₂₂ *Areias* — 98% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor; 2% de feldspato potássico semi-intemperizado; traços de: magnetita octaédrica, ilmenita e concreções ferruginosas

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e sacaroidal, subanguloso, corroídos, com aderência argilo-ferruginosa, apresentando incrustações de

mineral de cor negra possivelmente ilmenita; concreções argilo-humosas; feldspato intemperizado, ocorrendo também alguns grãos de feldspato não intemperizados; concreções de ferro de cor vermelha e amarela; detritos de fragmentos de raiz. Observa-se porém que nessa amostra, é muito comum os grãos de quartzo se apresentarem envolvidos por uma película de matéria orgânica, de cor negra.

B₃₁ *Areias* — 98% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor; 2% de feldspato potássico semi-intemperizado; traços de: magnetita octaédrica, ilmenita e concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e sacaroidal, subanguloso, corroídos, com aderência argilo-ferruginosa, apresentando incrustações de mineral de cor negra, possivelmente ilmenita; concreções argilo-humosas; feldspato intemperizado, ocorrendo também alguns grãos de feldspato não intemperizados; concreções de ferro de cor vermelha e amarela; detritos de fragmentos de raiz. Observa-se porém que nessa amostra, é muito comum os grãos de quartzo se apresentarem envolvidos por uma película de matéria orgânica, de cor negra.

B₃₂ *Areias* — 97% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor; 3% de feldspato potássico semi ou não intemperizado; traços de magnetita octaédrica, ilmenita e concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e sacaroidal, corroídos, subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de mineral de cor negra, possivelmente ilmenita; feldspato potássico semi ou não intemperizado.

PERFIL 20 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4599 a 4604.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colheita (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
Ap ₁	0-10	1	5	94	6,3	5,7	21	—	—	1
B ₁	10-25	0	4	96	5,4	4,6	21	—	—	<1
B ₂₁	25-62	0	4	96	5,5	4,7	20	—	—	<1
B ₂₂	62-94	0	7	93	5,5	4,9	21	—	—	<1
B ₃₁	94-140	0	8	92	5,0	4,1	21	—	—	<1
B ₃₂	140-200+	1	7	92	5,0	4,0	21	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
24,0	20,1	4,7	0,50	0,06	2,04	1,77	6,67	4	—
24,7	21,8	4,5	0,50	0,05	1,93	1,70	7,61	2	—
22,9	20,4	4,4	0,53	0,04	1,91	1,68	7,27	4	—
25,1	21,6	4,7	0,56	0,04	1,97	1,73	7,20	4	—
24,3	20,7	4,6	0,56	0,04	2,00	1,75	7,05	2	—
25,4	21,9	4,6	0,55	0,03	1,97	1,74	7,45	2	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Ai ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,6	2,4	0,70	0,08	5,8	0	0,3	6,1	95	0
3,5	1,8	0,50	0,03	5,8	0	0,3	6,1	95	0
3,5	1,8	0,31	0,04	5,7	0	2,0	7,7	74	0
3,4	1,8	0,12	0,05	5,4	0	1,7	7,1	76	0
2,9	1,9	0,12	0,06	5,0	0,4	2,1	7,5	67	7
2,8	1,8	0,29	0,09	5,0	0,4	2,3	7,7	65	7

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)			
0,76	0,09	8	14	12	21	53	29	45	0,40
0,45	0,06	8	14	10	23	53	0	100	0,43
0,33	0,05	7	14	12	22	52	0	100	0,42
0,32	0,05	6	14	11	24	51	0	100	0,47
0,29	0,04	7	14	11	26	49	0	100	0,53
0,22	0,04	6	14	11	31	44	0	100	0,70

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,0$$

12 — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura média (Perfil 21).

PERFIL 21

Número de campo — 114 CE.

Data — 28/10/68.

Classificação — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO A moderado textura média fase floresta subcaducifólia relevo suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada que liga Quatiguaba-Viçosa do Ceará, a 2,4km de Quatiguaba. Município de Viçosa do Ceará.

Situação e declividade — Trincheira a 100 metros da estrada no terço médio de encosta com 2-4% de declividade.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Arenitos.

Material originário — Arenito com provável influência de material proveniente de rochas escuras.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado com colinas de topo esbatidos e vales abertos; vertentes de centenas de metros.

Altitude — 600 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação arbustiva composta de: grão-de-galo, cumaru, mororó, jurubeba, cabeça-branca, burra-leiteira, malícia, chanana, capim-seda, capim-guiné, grão-de-porco, frei-jorge, jurema, pitomba-braba e carrapicho.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia constituída por: pau-d'arco, aroeira, guabiraba, jatobá, jangada, angico, paraíba e culturas.

Uso atual — Culturas de subsistência; fumo e fruticultura em pequena escala.

A₁ 0 — 11cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido amassado), cinzento avermelhado escuro (5YR 4/2, seco), bruno (7,5YR 4/4, seco pulverizado); franco-arenosa; moderada média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios e grandes; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₂ 11 — 22cm; bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); franco-argilo-arenosa; moderada média e grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios e grandes; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- B₁** 22 — 61cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 4/6, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B₂₁** 61 — 105cm; vermelho acinzentado (10R 4/4, úmido), vermelho amarelado (5YR 4/8, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂** 105 — 142cm; vermelho (10R 4/6, úmido e úmido amassado), vermelho (2,5YR 5/8, seco); vermelho amarelado (5YR 5/8, seco triturado); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃** 142 — 173cm; vermelho (10R 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); franco-argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₃** 173 — 210cm+; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 4/8, seco); franco-argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável plástico e pegajoso.
- Raízes** — Abundantes nos horizontes A₁ e A₃, comuns no B₁ e B₂₁ e raras nos demais.

PERFIL 21 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subarredondados; traços de: concreções ferruginosas, zircão, ilmenita, rutilo, concreções argilo-humosas e detritos: fragmentos de carvão e cascas de sementes.
Cascalhos — Predomínio de concreções ferruginosas, em parte magnéticas; concreções argilo-humosas; quartzo hialino e vítreo incolor arredondados, quartzo idiomorfo; agregados arenosos com cimento ferruginoso ou argilo-ferruginoso; concreções argilo-ferruginosas e argilosas; zeólita; fragmentos de arenito; muscovita; detritos de sementes.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subarredondados; traços de: concreções ferruginosas, zircão, ilmenita, rutilo, concreções argilo-humosas e detritos: fragmentos de carvão e cascas de sementes.
Cascalho — Concreções ferruginosas em maior percentagem, em parte magnéticas; quartzo vítreo incolor arredondados; concreções argilo-humosas; agregados arenosos com cimento argilo-ferruginoso; detritos de fragmentos de carvão.
- B₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subarredondados; traços de: concreções ferruginosas, zircão, ilmenita, rutilo, concreções argilo-humosas e detritos.

Cascalho — Concreções ferruginosas em maior percentagem, em parte magnetíticas; quartzo vítreo incolor arredondados, quartzo idiomorfo; concreções argilo-ferruginosas; agregados arenosos com cimento argilo-ferruginoso; agregados de quartzo com muscovita.

- B₂₁ **Areias** — 100% de quartzo hialino, vítreo incolor, subarredondados e arredondados; traços de: biotita, concreções ferruginosas, ilmenita, rutilo, concreções argilosas e detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Predomínio de concreções ferruginosas em parte magnetíticas; quartzo vítreo incolor arredondado; fragmentos de arenito; concreções argilosas e argilo-ferruginosas; agregados de quartzo com cimento ferruginoso ou argilo-ferruginoso.

- B₂₂ **Areias** — 100% de quartzo hialino, vítreo incolor, subarredondados e arredondados; traços de: biotita, concreções ferruginosas, ilmenita, rutilo, concreções argilosas e detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Predomínio de concreções argilo-ferruginosas e ferruginosas, em parte magnetíticas; quartzo vítreo incolor arredondados; concreções argilosas; fragmentos de arenito.

- B₂₃ **Areias** — 100% de quartzo hialino, vítreo incolor, subarredondados e arredondados; traços de: biotita, concreções ferruginosas, ilmenita, rutilo, concreções argilosas e detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Concreções argilo-ferruginosas em maior percentagem; concreções ferruginosas, em parte magnetíticas; quartzo vítreo incolor arredondados; fragmentos de quartzo sacaroidal, de forma achatada; concreções argilosas com sericita.

- B₃ **Areias** — 100% de quartzo hialino, vítreo incolor, subarredondados e arredondados; traços de: biotita, concreções ferruginosas, ilmenita, rutilo, concreções argilosas e detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Predomínio de concreções ferruginosas, algumas magnetíticas; concreções argilo-ferruginosas; fragmentos de arenito; quartzo vítreo incolor arredondado; concreções argilosas com sericita.

NOTA: 1 — Na fração areia, há um decréscimo de concreções ferruginosas, nos horizontes inferiores.

2 — Na fração cascalho, parte das concreções ferruginosas apresentam inclusões de quartzo.

PERFIL 21 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5286 a 5292.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Coscolho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-11	0	x	100	6,7	6,4	16	—	—	5
A ₃	11-22	0	x	100	6,1	5,2	14	—	—	2
B ₁	22-61	0	x	100	5,3	4,9	15	—	—	4
B ₂₁	61-105	0	x	100	5,6	5,2	15	—	—	2
B ₂₂	105-142	0	x	100	5,1	4,8	17	—	—	3
B ₂₃	142-173	0	x	100	5,0	4,5	15	—	—	4
B ₃	173-210+	0	1	99	5,0	4,5	15	—	—	4

Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,5	5,7	3,1	0,56	0,04	2,24	1,66	2,88	3	—
8,7	7,2	3,2	0,62	0,03	2,05	1,60	3,53	2	—
11,9	9,4	3,9	0,67	0,03	2,15	1,70	3,78	<1	—
12,3	10,5	4,4	0,68	0,03	1,99	1,57	3,74	<1	—
14,7	12,4	5,1	0,71	0,03	2,01	1,60	3,81	1	—
12,6	10,9	4,8	0,73	0,03	1,96	1,53	3,56	1	—
12,4	10,4	4,4	0,73	0,02	2,03	1,60	3,71	<1	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,4	0,3	0,24	0,34	5,3	0	1,9	7,2	74	0
1,9	1,5	0,17	0,10	3,7	0	2,1	5,8	64	0
1,4	0,8	0,21	0,15	2,6	0,1	1,3	4,0	65	4
1,3	0,7	0,03	0,05	2,1	0	0,7	2,8	75	0
1,3	0,6	0,07	0,09	2,1	0,1	1,0	3,2	66	5
0,9	0,6	0,05	0,11	1,7	0,1	0,8	2,6	65	6
0,8	0,6	0,05	0,10	1,6	0,2	0,8	2,6	62	11

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)			
1,41	0,15	9	4	59	21	16	14	13	1,31
0,88	0,10	9	4	57	17	22	17	23	0,77
0,35	0,07	5	3	53	16	28	0	100	0,57
0,18	0,04	5	3	51	16	30	0	100	0,53
0,13	0,04	3	3	46	15	36	0	100	0,42
0,13	0,04	3	2	50	18	30	0	100	0,60
0,13	0,04	3	2	51	19	28	0	100	0,68

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

13 — LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO podzólico A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado (Perfil 22).

PERFIL 22

Número de campo — 69 CE.

Data — 20/07/70.

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

Localização — Lado esquerdo da estrada Ipu-Ipueiras, distando 2,6km de Ipu. Município de Ipu.

Situação e declividade — Corte em terço inferior de elevação com 3 a 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Capeamento de material areno-argiloso sobre rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 230 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila arbustiva, com predomínio de: mufumbo, marmeleiro, jurema, juazeiro e jurubeba.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, mandioca e feijão.

A₁ 0—10cm; bruno escuro (7,5YR 4/3, úmido e seco); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 10—27cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (12-21cm).

B₁ 27—77cm; vermelho escuro (3,5YR 3/6, úmido), vermelho (3,5YR 4/8, seco); franco-arenosa com cascalho; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B₂₁ 77—115cm; vermelho escuro (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (3,5YR 4/8, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros

multo pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

- B₂₂** 115 — 215cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho claro (3,5YR 5/8, seco); franco-arenosa com cascalho; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₃** 215 — 315cm+; vermelho (2,5YR 4/7, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); franco-arenosa com cascalho; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁, comuns no A₃ e B₁ e poucas nos demais.

PERFIL 22 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, com aderência argilo-ferruginosa e argilo-humosa esparsas; traços de: ilmenita (?), concreções ferruginosas, turmalina arredondada, mica e detritos; fragmentos de raiz, cascas de sementes e carvão.

Cascalho — Quartzo (maior que 90%) vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, alguns corroídos com aderência argilo-ferruginosa esparsa e alguma aderência argilo-humosa; concreções argilo-humosas; concreções ferruginosas; mica intemperizada incrustada em quartzo sacaroidal; detritos de fragmentos de raiz.

- A₃** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, com aderência argilo-ferruginosa e argilo-humosa esparsas; traços de: ilmenita (?), concreções ferruginosas, turmalina arredondada, mica e detritos: fragmentos de raiz, cascas de sementes e carvão.

Cascalho — Quartzo (maior que 90%) vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, alguns corroídos com aderência argilo-humosa; concreções ferruginosas; mica intemperizada incrustada em quartzo sacaroidal; detritos de fragmentos de raiz.

- B₁** *Areias* — 99% de quartzo vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, com aderência argilo-ferruginosa esparsa; 1% de ilmenita; traços de: turmalina arredondada, mica, concreções ferruginosas.

Cascalho — Quartzo (maior que 90%) vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, alguns corroídos com aderência argilo-ferruginosa esparsa e alguma aderência argilo-humosa; concreções ferruginosas; mica intemperizada incrustada em quartzo sacaroidal; detritos de: fragmentos de raiz e fragmentos de carvão.

- B₂₁** *Areias* — 99% de quartzo vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, com aderência argilo-ferruginosa esparsa; 1% de ilmenita; traços de: turmalina arredondada, rutilo, concreções ferruginosas e mica.

Cascalho — Quartzo (maior que 90%) vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, alguns corroídos com aderência argilo-ferruginosa esparsa e concreções ferruginosas; mica intemperizada incrustada em quartzo sacaroidal; detritos de fragmentos de raiz.

B₂₂ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, com aderência argilo-ferruginosa esparsa; traços de: ilmenita, turmalina arredondada e concreções ferruginosas.

Cascalho — Quartzo (maior que 90%) vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, alguns corroídos com aderência argilo-ferruginosa esparsa e concreções ferruginosas; mica intemperizada incrustada em quartzo sacaroidal; detritos de fragmentos de raiz.

B₂₃ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, com aderência argilo-ferruginosa esparsa; traços de: ilmenita, turmalina arredondada, concreções ferruginosas, concreções argilosas, feldspato intemperizado e mica.

Cascalho — Quartzo (maior que 90%) vítreo incolor e algum sacaroidal, arredondados, alguns com aderência argilo-ferruginosa esparsa e concreções ferruginosas; feldspatos intemperizados; concreções ferruginosas; detritos de: fragmentos de raiz e carvão.

PERFIL 22 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6505 a 6510.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbola	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	Cascalha (20-2 mm)	FF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-10	0	5	95	7,2	6,2	5	—	—	1
A ₃	10-27	0	5	95	7,0	5,9	5	—	—	1
B ₁	27-77	0	6	94	7,0	5,6	7	—	—	1
B ₂₁	77-115	0	8	92	6,8	5,4	9	—	—	1
B ₂₂	115-215	0	8	92	6,8	5,7	8	—	—	1
B ₂₃	215-315+	0	7	93	7,2	6,2	9	—	—	3

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,1	2,4	1,0	0,31	0,04	2,20	1,73	3,73	9	0
4,6	3,9	1,5	0,36	0,04	2,01	1,61	4,06	1	0
7,3	6,1	2,0	0,43	0,05	2,04	1,68	4,78	1	0
9,6	7,9	2,7	0,51	0,05	2,06	1,69	4,59	1	—
8,2	6,9	2,3	0,48	0,04	2,02	1,67	4,69	1	—
8,4	7,0	2,3	0,49	0,04	2,04	1,69	4,76	1	0

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,6	0,5	0,13	0,04	3,3	0	0	3,3	100	0
1,9	0,3	0,16	0,03	2,4	0	0	2,4	100	0
1,5	0,3	0,14	0,03	2,0	0	0	2,0	100	0
1,2	0,2	0,06	0,03	1,5	0	0,7	2,2	68	0
0,9	0,4	0,03	0,03	1,4	0	0,7	2,1	67	0
1,2	0,5	0,05	0,05	1,8	0	0	1,8	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)			
0,56	0,06	9	63	24	6	7	2	71	0,86
0,31	0,05	6	62	21	6	11	6	45	0,55
0,27	0,05	5	58	20	6	16	10	38	0,38
0,27	0,04	7	52	20	7	21	0	100	0,33
0,11	0,03	4	58	19	7	16	0	100	0,44
0,11	0,03	4	60	16	9	15	0	100	0,60

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,9$$

14 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A** moderado textura argilosa (Perfis 23 e 24).

PERFIL 23

Número de campo — 34 CE.

Data — 15/02/66.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A** moderado textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo forte ondulado.

Localização — Estrada Guaramiranga -Pernambuquinho, distando 1,2km de Guaramiranga, no local do aeroporto, sítio Monte Flor. Município de Guaramiranga.

Situação e declividade — Corte na margem esquerda da estrada, no topo do morro com aproximadamente 20% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com influência de material retrabalhado nos primeiros horizontes do perfil.

Relevo local — Forte ondulado com outeiros de topos arredondados.

Relevo regional — Ondulado a montanhoso constituído por outeiros e morros de topos arredondados e aguçados, vertentes ligeiramente convexas, com 20 a 45% de declives, vales em "V".

Altitude — 930 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Capoeira de segundo crescimento, rala, de folha miúda com orelha-de-burro, bambu e formação de campo com gramíneas.

Vegetação Regional — Floresta subperenifólia e culturas.

Uso atual — Banana, café, pastagens, cana-de-açúcar e fruticultura em pequena escala.

A₁₁ 0 — 18cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); franco-argilo-arenosa; moderada pequena a média granular; muitos poros pequenos, médios e grandes; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (16-24 cm).

A₁₂ 18 — 37cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); franco-argilo-arenosa; moderada pequena a média granular e fraca muito pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios e poucos grandes; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso, transição ondulada e clara (12-22cm).

IIB_{21t} 37 — 55cm; bruno amarelado (10YR 5/5, úmido), amarelo (10YR 7/5, seco); argilo-arenosa com cascalho; moderada muito pequena blocos

subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade pouca e fraca; duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- IIB_{22t}** 55 — 64cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); amarelo brunado (10YR 6/6, seco); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos pequenos e médios; cerosidade pouca e fraca; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- IIB_{23t}** 64 — 93cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); argila; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos pequenos; cerosidade comum e fraca; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- IIB_{3t}** 93 — 117cm; vermelho (3,5YR 5/7, úmido), vermelho claro (3,5YR 6/6, seco); franco-argilosa; moderada muito pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- IIC₁** 117 — 145cm; vermelho (2,5YR 5/7, úmido), vermelho claro (2,5YR 6/6, seco); franco-argilosa; muitos poros muito pequenos e pequenos, muito duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e gradual (16-29 cm).
- IIC₂** 145 — 230cm+; vermelho (2,5YR 5/6, úmido), bruno avermelhado claro (2,5YR 6/4, seco); franco; poros comuns muito pequenos e poucos médios; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- Raízes** — Abundantes nos horizontes A₁₁ e A₁₂; muitas nos IIB_{21t} e IIB_{22t}, poucas no IIB_{3t} e raras nos demais horizontes.
- Observações** — 1) Na transição do IIB_{21t} para o IIB_{22t} aparece uma linha de cascalhos e calhaus angulosos até de 4cm de diâmetro, a maior parte de quartzo;
 2) Junto ao perfil, depois do IIC, aparece uma camada branca inclinada, que corresponde a um dique oblíquo em decomposição que não foi coletado porque é muito local, sendo o resto do IIC profundo e de cor rosa;
 3) Observa-se no IIB_{23t} e no IIB_{3t} um mosqueado pequeno difuso amarelado e avermelhado;
 4) Nos horizontes IIB_{21t} e IIB_{22t} aparecem manchas de material proveniente do horizonte A devido a atividade biológica.

PERFIL 23 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 99% de quartzo; 1% de muscovita, concreções argilo-humosas, especularita (?) e detritos: fragmentos de raiz, cascas de semente, carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo e hialino incolor a amarelado subanguloso a arredondado, alguns se apresentam corroídos ou com inclusões de biotita; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo arredondado; muscovita; detritos de cascas de sementes.

- A₁₂** *Areias* — 99% de quartzo; 1% de muscovita, concreções argilo-humosas, especularita (?) e detritos: fragmentos de raiz, cascas de sementes, carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo e sacaroidal incolor a amarelado, alguns ferruginosos, subanguloso a arredondado, apresentando incrustações de muscovita, outros são corroídos; amianto; fragmentos de carvão e raiz, muscovita.
- IIB_{21t}** *Areias* — 98% de quartzo; 2% de muscovita; traços de detritos: carvão, cascas de sementes; concreções argilo-humosas e especularita (?).
- Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor e ferruginoso, subanguloso a arredondado, em parte corroídos; detritos de fragmentos de raiz.
- Calhaus* — Quartzo ferruginoso fraturado com arestas gastas.
- IIB_{22t}** *Areias* — 92% de quartzo; 8% de muscovita; traços de: feldspato, biotita, concreções argilo-humosas, especularita (?) e detritos: cascas de sementes e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo ferruginoso (maior parte), vítreo e sacaroidal, subanguloso em geral; turmalina negra; muscovita; detritos de fragmentos de raiz.
- Calhaus* — Quartzo ferruginoso, fraturado, arestas mais ou menos gastas com aderência argilosa amarela.
- IIB_{23t}** *Areias* — 70% de quartzo; 30% de muscovita; traços de: feldspato, especularita (?) e biotita.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor (maior parte) sacaroidal e ferruginoso, subanguloso em geral; muscovita; detritos de fragmentos de raiz.
- IIB_{3t}** *Areias* — 70% de quartzo; 30% de muscovita; traços de: feldspato, especularita (?) e biotita.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, alguns são ferruginosos, apresentando-se em geral subangulosos; muscovita; turmalina negra.
- IIC₁** *Areias* — 65% de quartzo; 35% de muscovita; traços de: feldspato, especularita (?) e biotita.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, alguns são ferruginosos, apresentando-se em geral subangulosos; muscovita.
- IIC₂** *Areias* — 60% de quartzo; 40% de muscovita; traços de: feldspato, especularita (?) e biotita.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, alguns são ferruginosos, apresentando-se em geral subangulosos; muscovita.

NOTA: O teor de muscovita no cascalho, aumenta gradativamente nos horizontes inferiores.

PERFIL 23 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 2159 a 2166.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ Ca^{++} $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
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 ₁₁	0-18	0	x	100	4,5	3,8	23	—	—	—
A ₁₂	18-37	0	4	96	4,6	3,9	21	—	—	—
IIB _{21t}	37-55	5	8	87	4,8	4,0	24	—	—	—
IIB _{22t}	55-64	2	14	84	4,9	4,0	29	—	—	—
IIB _{23t}	64-93	0	2	98	4,8	4,0	32	—	—	—
IIB _{3t}	93-117	0	1	99	4,8	4,0	33	—	—	—
IIC ₁	117-145	0	x	100	4,8	4,0	33	—	—	—
IIC ₂	145-230+	0	1	99	4,9	4,1	30	—	—	—

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
11,8	9,8	2,2	0,34	0,03	2,05	1,79	6,96	5	—
12,9	11,3	2,5	0,36	0,03	1,94	1,70	7,10	2	—
15,8	14,0	3,4	0,44	0,03	1,92	1,66	6,44	1	—
20,2	18,0	5,3	0,60	0,03	1,91	1,61	5,33	1	—
23,4	20,8	6,1	0,65	0,03	1,91	1,61	5,35	1	—
24,9	21,6	5,5	0,66	0,03	1,93	1,60	6,24	1	—
24,9	21,3	5,0	0,60	0,03	1,99	1,73	6,69	1	—
19,7	17,3	5,0	0,55	0,04	1,94	1,72	5,44	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	% 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)			
2,04	0,15	14	37	18	14	31	22	29	0,45
1,15	0,09	13	38	15	13	34	27	21	0,38
0,79	0,06	13	32	14	13	41	35	15	0,32
0,71	0,05	14	26	12	14	48	28	42	0,29
0,60	0,04	15	20	14	18	48	9	81	0,38
0,44	0,03	15	12	18	31	39	0	100	0,80
0,28	0,02	14	10	22	36	32	0	100	1,13
0,27	0,02	14	21	23	32	24	0	100	1,33

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}}$ 1,4

PERFIL 24

Número de campo — 3 CE.

Data — 21/08/63.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A* moderado textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo montanhoso.

Localização — Margem direita da estrada Pacoti-Baturité, a 2,2km da primeira. Município de Pacoti.

Situação e declividade — Trincheira em meia encosta de elevação com 35 a 40% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse.

Relevo local — Montanhoso.

Relevo regional — Montanhoso.

Altitude — 860 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de matacões.

Erosão — Não aparente. Ocorre na área erosão laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Floresta subperenifólia destacando-se: frei-jorge, ingazeira, murici e orelha-de-burro.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia.

Uso atual — Área com mata.

- O₁ 5—0cm; detritos orgânicos em decomposição.
- A₁₁ 0—15cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido); argila; forte grande granular; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 15—28cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; moderada grande granular; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.
- B_{21t} 28—68cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); muito argilosa; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade abundante e moderada; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B_{22t} 68—117cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); muito argilosa; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B_{31t} 117—176cm; vermelho (2,5YR 5/8, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e moderada; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B_{32t} 176—231cm; vermelho (2,5YR 5/8, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e moderada; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.
- C 231—239cm+; vermelho (2,5YR 5/6, úmido); franco-argilosa; fraca pequena blocos subangulares; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- Raízes — Abundantes no A₁₁, A₁₂ e B_{21t}, muitas no B_{22t} e poucas no resto do perfil.

PERFIL 24 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, pouquíssimos com aderência manganosa, alguns com aderência ferruginosa, em maior percentagem, fibrolita; detritos
- A₁₂** *Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência de matéria orgânica, alguns com aderência ferruginosa, em maior percentagem; mica intemperizada; fibrolita.
- B_{21t}** *Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro, poucos com aderência de mica intemperizada; feldspato; concreções ferruginosas; detritos.
- B_{22t}** *Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, poucos com leve aderência ferruginosa, pouquíssimos com aderência de feldspato, em maior percentagem; mica intemperizada; fibrolita.

NOTA: Não foram analisadas as areias de todo o perfil e os cascalhos dos horizontes B_{31t}, B_{32t} e C.

PERFIL 24 — ANALISES FISICAS E QUIMICAS

Amostra de labor. n.º: 019 a 025.

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 ₁₁	0-15	0	1	99	4,3	3,6	37	—	—	1
A ₁₂	15-28	0	2	98	4,6	3,7	33	—	—	1
B _{21t}	28-68	0	5	95	4,7	3,9	31	—	—	1
B _{22t}	68-117	3	3	94	4,9	4,1	32	—	—	1
B _{31t}	117-176	0	3	97	5,1	4,2	29	—	—	2
B _{32t}	176-231	0	2	98	5,1	4,3	29	—	—	2
C	231-239+	0	4	96	5,2	4,1	27	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil (ppm)	Equiv. de CoCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
20,4	17,9	7,0	0,89	0,09	1,94	1,53	3,98	5	—
20,0	17,4	6,8	0,84	0,08	1,95	1,55	3,98	4	—
23,2	21,7	8,4	0,86	0,07	1,82	1,45	4,02	2	—
25,7	24,5	9,2	0,88	0,09	1,78	1,44	4,17	2	—
27,5	25,3	8,0	0,74	0,15	1,85	1,53	4,96	2	—
25,6	23,6	6,3	0,87	0,13	1,85	1,56	5,87	2	—
25,5	23,5	2,8	0,28	0,06	1,85	1,69	13,16	3	—

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)		
0,6	0,8	0,27	0,19	1,9	3,7	10,9	16,5	12	66
0,9	0,3	0,23	0,15	1,6	3,3	8,3	13,2	12	67
0,6		0,08	0,09	0,8	2,5	4,2	7,5	11	76
0,5		0,07	0,09	0,7	2,0	3,5	6,2	11	74
0,5		0,05	0,08	0,6	1,6	2,3	4,5	13	73
0,5		0,05	0,09	0,6	1,6	2,0	4,2	14	73
0,4		0,05	0,10	0,6	1,9	1,5	4,0	15	76

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
2,92	0,20	15	16	8	35	41	22	46	0,85
2,17	0,15	15	23	8	19	50	25	50	0,38
0,98	0,07	14	18	7	11	64	28	56	0,17
0,70	0,06	12	16	6	14	64	0	100	0,22
0,22	0,03	7	19	7	34	40	0	100	0,85
0,15	0,02	8	22	8	37	33	0	100	1,12
0,09	0,01	9	30	9	34	27	0	100	1,26

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,4$

15 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A fraco textura média (Perfil 25).

PERFIL 25

Número de campo — 5 CE.

Data — 03/09/63.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A fraco textura média fase floresta/caatinga relevo plano.*

Localização — Estrada Pacajus-Chorozinho, Fazenda Guarani, da Cajubras. Município de Pacajus.

Situação e declividade — Trincheira em área plana com 0-1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos areno-argilosos, com pequena influência de materiais de rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 70 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Culturas de cajueiro, reflorestamento com eucalipto e ervas diversas.

Vegetação regional — Raros remanescentes de vegetação de transição entre floresta e caatinga; a totalidade da área está coberta por cajueiros.

Uso atual — Cajueiros e eucaliptos.

- A₁** 0—11cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); areia; maciça porosa muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₃** 11—40cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); areia; maciça porosa muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1t}** 40—82cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); areia franca; muito fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{21t}** 82—157cm; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; muito fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} 157 — 200cm+; bruno forte (7,5YR 5/7, úmido); franco-argilo-arenosa; fra-
ca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e
pequenos, comuns médios e poucos grandes; ligeiramente duro, friá-
vel, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no A₁ e poucas no resto do perfil.

PERFIL 25 — ANALISE MINERALÓGICA

A₁ *Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência
de óxido de ferro, em maior proporção; feldspato.

Calhaus — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderên-
cia de óxido de ferro, em maior proporção; feldspato.

A₃ *Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência
de óxido de ferro, em maior proporção; feldspato, alguns com aderên-
cia ferruginosa; carvão.

Calhaus — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderên-
cia de óxido de ferro, em maior proporção; feldspato, alguns com ade-
rência ferruginosa; carvão.

B_{1t} *Cascalho* — Quartzo, corroídos, angulosos, poucos com aderência de óxi-
do de ferro, em maior proporção; feldspato; carvão.

Calhaus — Quartzo, corroídos, angulosos, poucos com aderência de
óxido de ferro, em maior proporção; feldspato; carvão.

B_{21t} *Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, em maior proporção;
feldspato.

Calhaus — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, em maior proporção;
feldspato.

B_{22t} *Cascalho* — Quartzo hialino e leitoso, alguns com aderência de óxido de
ferro, em maior proporção; feldspato, poucos com aderência de óxido de
ferro.

Calhaus — Quartzo hialino e leitoso, alguns com aderência de óxido de
ferro, em maior proporção; feldspato, poucos com aderência de óxido
de ferro.

NOTA: Não foram analisadas as areias de todos os horizontes do perfil.

PERFIL 25 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 033 a 037.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 ₁	0-11	x	x	100	5,8	4,9	3	—	—	3
A ₃	11-40	x	x	100	5,1	3,8	3	—	—	3
B _{1t}	40-82	x	x	100	4,9	3,7	5	—	—	3
B _{21t}	82-157	x	1	99	4,4	3,7	7	—	—	2
B _{22t}	157-200+	x	1	99	4,6	3,7	10	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	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					
1,9	1,8	0,3	0,15	0,02	1,80	1,62	9,26	3	—
2,7	2,6	0,2	0,19	0,02	1,76	1,68	19,62	2	—
5,4	5,0	0,8	0,26	0,02	1,84	1,67	9,80	2	—
8,0	7,2	1,0	0,31	0,02	1,89	1,73	11,21	2	—
11,7	10,1	1,0	0,40	0,02	1,97	1,85	15,71	2	—

Complexa sortivo (mE / 100g)								V Sat de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,8	0,2	0,07	0,05	1,1	0	0,8	1,9	58	0
	0,6	0,08	0,05	0,7	0,2	1,0	1,9	37	22
	0,5	0,06	0,06	0,6	0,4	1,3	2,3	26	40
	0,6	0,05	0,06	0,7	0,5	1,3	2,5	28	42
	0,6	0,06	0,06	0,7	0,5	1,4	2,6	27	42

C (%)	N (%)	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)			
0,51	0,03	17	85	10	2	3	1	67	0,67
0,22	0,02	11	79	14	2	5	2	60	0,40
0,17	0,02	8	69	15	3	13	6	54	0,23
0,12	0,02	6	58	16	5	21	4	81	0,24
0,11	0,02	5	54	13	10	23	1	96	0,43

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,8$$

16 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupção A fraco textura arenosa/média (Perfis 26 a 29).

PERFIL 26

Número de campo — 12 CE.

Data — 07/11/63.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupção A fraco textura arenosa/média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Prata-Jericoacara (Fazenda Paraguaio). Município de Acaraú.

Situação e declividade — Trincheira em local plano com 0-1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila destacando-se: quebra-faca, juçubeba, araticum, grão-de-galo, mufumbo, marmeleiro, ameixa-brava e alguns cajueiros nativos.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga, caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Cultivos de mandioca e cajueiros em pequena escala.

A₁ 0—7cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); areia franca; grãos simples; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₈ 7—32cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); areia franca; grãos simples; muitos poros pequenos e muito pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 32—63cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e muito pequenos; macio, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} 63—103cm; bruno forte (7,5YR 5/8, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e muito pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e gradual.

B_{22t} 103 — 150cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradul.

B_{23t} 150 — 193cm+; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e A₂ e poucas nos demais horizontes.

Observações — 1) O que chama atenção nestes solos é a ocorrência de murundus com frequência;

2) Observa-se cascalho de quartzo no B_{22t} e B_{23t};

3) Foi verificado em cacimbas que ocorre bancada laterítica a 4 metros de profundidade.

PERFIL 26 — ANALISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, maioria dos grãos com aderência de óxido de ferro.

Cascalho — 100% de quartzo, maioria com aderência de óxido de ferro, alguns angulosos; traços de: fragmentos de opala, detritos e carvão.

A₃ *Areias* — 100% de quartzo, grãos hialinos, angulosos, com aderência de óxido de ferro.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos angulosos, com aderência de óxido de ferro.

B_{1t} *Areias* — 100% de quartzo hialino, muitos grãos com aderência de óxido de ferro, poucos com faces bem arredondadas, muitos angulosos; traços de: magnetita e detritos.

Cascalho — 100% de quartzo leitoso, muitos grãos com aderência de óxido de ferro.

B_{21t} *Areias* — 100% de quartzo hialino com aderência de óxido de ferro, grãos angulosos com inclusões de magnetita; traços de turmalina (arredondada).

Cascalho — 100% de quartzo, maioria dos grãos leitosos, angulosos, corroídos com aderência de óxido de ferro.

B_{22t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos leitosos e hialinos, angulosos, maioria com aderência de óxido de ferro.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos angulosos, com aderência de óxido de ferro, alguns com as faces levemente arredondadas.

B_{23t} *Areias* — 100% de quartzo hialino, com inclusões ferruginosas, as faces levemente arredondadas, grãos angulosos; traços de: turmalina (arredondada), feldspato e detritos.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos angulosos, com aderência de óxido de ferro; traços de feldspato.

PERFIL 26 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 070 a 075.

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 (%)	
A ₁	0-7	0	5	95	5,6	5,3	7	—	—	<1
A ₃	7-32	0	5	95	5,2	4,7	4	—	—	2
B _{1t}	32-63	0	5	95	4,8	4,1	7	—	—	2
B _{21t}	63-103	0	6	94	4,6	4,0	7	—	—	2
B _{22t}	103-150	0	6	94	4,8	4,1	15	—	—	2
B _{23t}	150-193+	0	5	95	4,9	4,8	15	—	—	2

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					
2,4	2,1	0,4	0,15	0,01	1,94	1,73	8,24	5	—
2,8	2,5	0,7	0,21	0,01	1,91	1,62	5,57	1	—
4,7	4,7	0,9	0,25	0,01	1,70	1,51	8,23	<1	—
7,0	5,9	0,9	0,37	0,01	2,02	1,84	10,32	<1	—
16,0	13,7	1,9	0,54	0,02	1,99	1,82	11,29	<1	—
17,5	14,5	2,2	0,60	0,02	2,05	1,87	10,30	<1	—

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 ⁺	T (Soma)		
3,1	0,5	0,11	0,04	3,8	0	2,6	6,4	59	0
	0,5	0,04	0,03	0,6	0	0,7	1,3	46	0
	0,6	0,05	0,04	0,7	0,2	1,3	2,2	32	22
	0,5	0,07	0,04	0,6	0,2	1,2	2,0	30	25
	0,6	0,05	0,05	0,7	0,2	1,5	2,4	29	22
0,4	0,8	0,15	0,06	1,4	0	1,1	2,5	56	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	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)			
1,54	0,13	12	71	5	19	5	1	80	3,80
0,30	0,03	10	77	8	10	5	2	60	2,00
0,21	0,02	11	63	9	16	12	5	58	1,33
0,18	0,02	9	64	7	14	15	6	60	0,93
0,20	0,05	4	49	8	9	34	21	38	0,26
0,15	0,04	4	35	9	24	32	9	72	0,75

Média das % de argila no B (exclusive B₈)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_8\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,7$

PERFIL 27

Número de campo — 84 CE.

Data — 11/11/68.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO* abrupto A fraco textura arenosa/média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Russas-Jaguaribe (BR 116), distando 17,8km de Russas. Município de Russas.

Situação e declividade — Trincheira em topo de elevação com aproximadamente 1-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Açu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado com vertentes convexas de centenas de metros formando vales abertos.

Altitude — 80 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila predominando: catanduva, ameixa, faixeiro, pinhão e palma.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, feijão e carnaúba em pequena escala.

- A₁₁ 0 — 4cm; bruno escuro (7,5YR 4/2, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); areia; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 4 — 12cm; bruno (7,5YR 5/4, úmido), bruno claro (7,5YR 6/4, seco); areia; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 12 — 34cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); areia; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t} 34 — 69cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); areia franca; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t} 69 — 150cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} 150 — 220cm; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/8, seco); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B_{28t} 220 — 238cm+; vermelho (3,5YR 4/6, úmido); franco-arenosa; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂, comuns nos A₃ e B_{1t}, poucas no B_{21t} e raras nos demais.

Observação — A partir de 2,20 metros o material foi coletado com auxílio do trado.

PERFIL 27 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos, poucos levemente arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato potássico; 1% de detritos.

Cascalho — Quartzo hialino anguloso, alguns levemente arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa (em maior percentagem); feldspato potássico; detritos.

A₁₂ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato potássico; 1% de detritos; traços de: carvão e ilmenita.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa (em maior percentagem); feldspato potássico; detritos.

A₃ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos, poucos levemente arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato potássico; traços de: ilmenita, turmalina idiomorfa, detritos e carvão.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos com aderência ferruginosa (em maior percentagem); feldspato potássico; detritos de carvão.

B_{1t} *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos, poucos levemente arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de: feldspato potássico e turmalina, alguma idiomorfa.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa (em maior percentagem); feldspato potássico; detritos.

B_{21t} *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos angulosos; 1% de ilmenita; traços de: feldspato potássico, turmalina idiomorfa e mica muscovita.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa (em maior percentagem); feldspato potássico; carvão; detritos.

B_{22t} *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa; traços de: feldspato potássico, turmalina, algumas idiomorfas, ilmenita, concreções ferruginosas e hornblenda (1 pequeno fragmento).

Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa (em maior percentagem); feldspato potássico; detritos.

B_{23t} *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato potássico; traços de: turmalina, ilmenita, concreções ferruginosas e ferro-argilosas, detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa (em maior percentagem); feldspato potássico; detritos.

PERFIL 27 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4579 a 4584.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. o/ 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 (%)	
A ₁₁	0-4	0	4	96	5,1	4,2	4	—	—	<1
A ₁₂	4-12	0	5	95	5,3	4,2	3	—	—	1
A ₃	12-34	0	6	94	4,9	4,0	3	—	—	2
B _{1t}	34-69	0	4	96	5,0	3,9	5	—	—	<1
B _{21t}	69-150	0	4	96	5,0	4,0	6	—	—	1
B _{22t}	150-220	0	4	96	4,9	4,0	5	—	—	2
B _{23t}	220-238+	0	5	95	4,8	3,9	17	—	—	2

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
2,5	2,3	0,7	0,13	0,02	1,85	1,55	5,11	5	—
2,1	1,9	0,3	0,13	0,01	1,88	1,71	9,79	2	—
2,6	2,5	0,7	0,16	0,01	1,77	1,50	5,57	<1	—
5,4	4,3	1,1	0,20	0,01	2,13	1,83	6,12	2	—
9,1	7,2	1,6	0,27	0,01	2,15	1,88	7,06	2	—
6,5	5,2	1,0	0,22	0,01	2,12	1,89	8,10	2	—
10,2	8,0	1,6	0,27	0,01	2,17	1,92	7,84	2	—

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)		
0,9	0,7	0,11	0,04	1,8	0	3,3	5,1	35	0
		0,08	0,05	1,0	0,2	2,7	3,9	26	17
		0,08	0,05	0,5	0,3	2,2	3,0	17	38
		0,11	0,03	0,6	0,5	2,2	3,3	18	45
		0,11	0,04	0,9	0,4	1,9	3,2	28	31
		0,07	0,06	0,8	0,2	2,3	3,3	24	20
0,6	0,4	0,12	0,07	1,2	0,5	1,9	3,6	33	29

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,90	0,08	11	81	12	3	4	2	50	0,75
0,34	0,06	6	66	25	4	5	4	20	0,80
0,23	0,04	6	69	20	6	5	4	20	1,20
0,23	0,03	8	65	18	6	11	10	9	0,55
0,16	0,03	5	55	18	9	18	6	67	0,50
0,16	0,02	8	55	20	8	17	0	100	0,62
0,14	0,02	7	56	17	9	18	0	100	0,50

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_8\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,4$

PERFIL 28

Número de campo — 140 CE.

Data — 16/12/69.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO* abrupto A fraco textura arenosa/média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Russas-Jaguaribe (BR 116), distando 20,0km da primeira. Município de Russas.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em topo de elevação com 1 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Açu. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 70 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila destacando-se: mufumbo, marmeleiro, pau-branco, pereiro, pau-d'arco e jucá.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Culturas de carnaúba, milho e mandioca.

A₁ 0 — 37cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/3, seco); areia; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ 37 — 77cm; bruno avermelhado (4YR 5/4, úmido), bruno avermelhado claro (4YR 6/4, seco); areia; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{21t} 77 — 87cm; bruno avermelhado (2,5YR 4/4, úmido), vermelho claro (2,5YR 6/6, seco); franco-arenosa com cascalho; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B_{22t} 87 — 130cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e fraca; duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (38-60cm)

B_{3t} 130 — 175cm+; vermelho (2,5YR 4/8, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Comuns no horizonte A₁, poucas no A₂ e B_{21t} e raras no B_{22t}.

PERFIL 28 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 100% de quartzo vítreo, hialino, incolor, subarredondado e arredondado, alguns angulosos, apresentando aderência ferruginosa; traços de: feldspato intemperizado, cianita, estauroлита, ilmenita, turmalina e concreções argilo-ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, em geral com aderência ferruginosa; feldspato alcalino intemperizado; concreções ferruginosas; agregados de quartzo, feldspato e biotita; magnetita incrustada no quartzo; detritos de fragmentos de raiz.

- A₂** *Areias* — 100% de quartzo vítreo, hialino, incolor, subarredondado e arredondado, alguns subangulosos, apresentando aderência ferruginosa; traços de: feldspato intemperizado, cianita, estauroлита, ilmenita, turmalina, concreções argilo-ferruginosas e biotita alterada.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, em geral arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, apresentando em geral aderência ferruginosa; feldspatos alcalinos intemperizados; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.

- B_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo, hialino, incolor, subarredondado e arredondado, alguns subangulosos, apresentando aderência ferruginosa; traços de: feldspato intemperizado, cianita, estauroлита, ilmenita, turmalina, concreção argilo-ferruginosa e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, hialino incolor, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, em geral com aderência argilo-ferruginosa; feldspato alcalino semi-intemperizado; biotita incrustada no quartzo; agregados de quartzo e feldspato; detritos de fragmentos de raiz.

- B_{22t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo, hialino, incolor, subarredondado e arredondado, alguns subangulosos, apresentando aderência ferruginosa; traços de: feldspato intemperizado, cianita, estauroлита, ilmenita, turmalina, concreção argilo-ferruginosa e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns hialinos, arredondados e subarredondados, alguns subangulosos, em geral com aderência ferruginosa; feldspatos alcalinos semi-intemperizados; biotita incrustada no quartzo; agregados de quartzo e feldspato; detritos de fragmentos de raiz.

- B_{3t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, subarredondado e subanguloso, alguns arredondados, em geral com aderência ferruginosa; traços de: feldspato intemperizado, cianita, turmalina, estauroлита, concreções argilo-ferruginosas, agregado de quartzo e feldspato, detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns hialinos, subarredondados (maior parte) e arredondados, alguns subangulosos, apresentando em geral aderência ferruginosa; feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; biotita incrustada no quartzo; agregado de quartzo e feldspato; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 28 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6217 a 6221.

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 (mmhas/cm 25°C)	Água (%)	
A ₁	0-37	0	2	98	5,3	4,0	3	—	—	2
A ₂	37-77	0	5	95	5,2	3,9	3	—	—	3
B _{21t}	77-87	0	9	91	4,9	3,7	6	—	—	1
B _{22t}	87-130	0	5	95	4,8	3,8	14	—	—	1
B _{3t}	130-175+	0	6	94	5,2	4,2	11	—	—	2

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
2,8	2,4	0,7	0,16	0,01	1,99	1,67	5,34	1	—
3,0	2,5	0,8	0,22	0,01	2,04	1,69	4,90	<1	—
7,1	5,7	1,3	0,27	0,02	2,12	1,85	6,90	<1	—
16,0	13,7	2,7	0,43	0,02	1,99	1,76	7,95	<1	—
11,6	9,4	2,0	0,35	0,02	2,10	1,85	7,38	<1	—

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)		
0,4		0,06	0,02	0,5	0,2	0,2	0,9	56	29
0,2		0,06	0,02	0,3	0,3	0,1	0,7	43	50
0,2		0,08	0,02	0,3	0,8	0,7	1,8	17	73
0,9		0,08	0,03	1,0	0,9	1,0	2,9	34	47
0,4	0,8	0,05	0,03	1,3	0,1	0,4	1,8	72	7

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)			
0,15	0,02	8	72	17	7	4	2	50	1,75
0,09	0,02	5	64	23	8	5	4	20	1,60
0,14	0,03	5	58	19	9	14	10	29	0,64
0,19	0,04	5	42	15	11	32	x	100	0,34
0,16	0,03	5	51	17	12	20	x	100	0,60

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

PERFIL 29

Número de campo — 82 CE.

Data — 10/11/68.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO* abrupto A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Juremal-Olho d'Água da Bica (via Armador), distando 10,0km. de Juremal. Município de Alto Santo.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de elevação com 2-3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Açú. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado, com vertentes convexas formando vales abertos.

Altitude — 130 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila destacando-se: catingueira, sabiá, pau-branco, frei-jorge, imburana, cumaru, marmeleiro, jurema-preta, pau d'arco, velame, mororó e mandacaru, entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão, milho, feijão e mandioca.

A₁ 0 — 9cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ 9 — 22cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido), amarelo avermelhado (8,5YR 6/6, seco); areia; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 22 — 60cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); areia franca; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B_{21t} 60 — 108cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} 108 — 170cm+; vermelho (2,5YR 4/8, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₂, comuns no A₃ e raras no B_{21t} e B_{22t}.

Observações — 1) A partir do horizonte A₃, verifica-se a ocorrência de muito cascalho anguloso que aumenta com a profundidade do perfil.

2) Nota-se ligeiro adensamento nos horizontes B_{21t} e B_{22t}.

PERFIL 29 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, vítreos e um outro leitoso, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: feldspato, ilmenita e concreções ferruginosas.
Cascalho — Quartzo, grãos hialinos, vítreos e leitosos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato; detritos.
- A₂** *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos, vítreos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de: carvão e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos hialinos, vítreos e leitosos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato; detritos.
- A₃** *Areias* — 99% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos; 1% de feldspato; traços de: concreções ferro-manganosas, carvão e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos hialinos, vítreos e leitosos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos em maior percentagem, feldspato; detritos.
- B_{21t}** *Areias* — 99% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, com leve aderência ferruginosa, alguns corroídos, poucos com pontos manganosos; 1% de feldspato; traços de: turmalina, concreções ferruginosas, ilmenita e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos hialinos, vítreos e leitosos, com aderência ferruginosa, muitos com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato, com aderência manganosa.
- B_{22t}** *Areias* — 99% de quartzo, grãos vítreos e hialinos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; traços de: ilmenita e turmalina.
Cascalho — Quartzo, grãos vítreos, hialinos e leitosos, com aderência ferruginosa, um ou outro grão com pontos manganosos em maior percentagem; feldspato e detritos.

Amostra de labor. n.º: 4568 a 4572.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{\text{r}}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl (N (1:2,5)		C. E. da extrato (mmhos / cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-9	0	1	99	5,1	4,5	4	—	—	1
A ₂	9-22	0	2	98	5,2	4,0	6	—	—	1
A ₃	22-60	0	4	96	4,9	3,9	9	—	—	1
B _{21t}	60-108	0	6	94	4,9	3,8	10	—	—	2
B _{22t}	108-170+	0	6	94	4,8	3,7	12	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
2,1	1,8	0,8	0,10	0,02	1,99	1,55	3,52	5	—
1,6	1,4	0,4	0,07	0,01	1,95	1,71	5,48	2	—
3,7	3,0	0,5	0,13	0,02	2,10	1,90	9,48	2	—
10,4	7,6	1,5	0,27	0,03	2,33	2,07	7,93	2	—
13,1	9,6	2,1	0,30	0,03	2,32	2,04	7,18	2	—

Complexo sortivo (mE / 100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Same)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,2	0,3	0,14	0,05	1,7	0,2	3,0	4,9	35	11
0,60		0,14	0,04	0,8	0,2	1,9	2,9	28	20
0,60		0,12	0,04	0,8	0,6	2,3	3,7	22	43
0,5	1,1	0,18	0,08	1,9	0,6	2,7	5,2	37	24
0,6	1,3	0,13	0,05	2,1	1,4	2,5	6,0	35	40

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)			
0,87	0,08	11	85	8	4	3	1	67	1,33
0,37	0,04	9	85	9	3	3	1	67	1,00
0,25	0,03	8	73	14	5	8	2	75	0,63
0,17	0,04	4	56	15	11	18	10	44	0,61
0,15	0,04	4	52	12	10	26	0	100	0,38

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,7$

17 — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO** abrupico A fraco textura arenosa cascalhenta/média cascalhenta (Perfil 30).

PERFIL 30

Número de campo — 80 CE.

Data — 06/11/68.

Classificação — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO** abrupico A fraco textura arenosa cascalhenta/média cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Lado esquerdo da estrada Aracati-Mossoró, distando 48,5km de Aracati. Município de Aracati.

Situação e declividade — Trincheira ao lado esquerdo da estrada acima citada, em terreno plano, sob vegetação natural.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbustiva densa, predominando: mufumbo, marmeleiro, catanduba e pau-branco.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila arbustiva densa e culturas.

Uso atual — Feijão, milho, mandioca, gergelim, melancia e abóbora em pequena escala.

- A₁ 0 — 15cm; bruno avermelhado (5YR 5/4, úmido), bruno avermelhado claro (6YR 6/4, seco); areia cascalhenta; muito fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₂ 15 — 38cm; vermelho amarelado (4YR 4/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); areia franca cascalhenta; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- B_{21t} 38 — 75cm; vermelho (3,5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa muito cascalhenta; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} 75 — 130cm; vermelho (3,5YR 4/6, úmido), amarelo avermelhado (4YR 6/6, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t} 130 — 150cm+; vermelho (2,5YR 4/8, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco) e vermelho amarelado (5YR 5/6, seco triturado); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e A₂, comuns no B_{21t} e B_{22t} e raras no B_{23t}.

Observação — Nota-se regular quantidade de cascalho (dominada por quartzo) em todo o perfil.

PERFIL 30 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo arredondados em geral, com aderência ferruginosa ou argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, concreções argilosas, biotita, ilmenita, turmalina, concreções argilo-ferruginosas e detritos de cascas de sementes.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns sacaroidais, arredondados e subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas em parte com inclusões de quartzo; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- A₂ *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, rutilo, concreções argilosas, cianita e concreções argilo-ferruginosas.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns sacaroidais, arredondados e subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas em parte com inclusões de quartzo; detritos de fragmentos de raiz e não se observando fragmentos de carvão.
- B_{21t} *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados em geral, com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, rutilo, concreções argilosas, cianita e concreções argilo-ferruginosas.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns sacaroidais, arredondados e subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas em parte com inclusões de quartzo; detritos: fragmentos de raiz e carvão, observando-se também concreções argilosas.
- B_{22t} *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados em geral, com alguma aderência ferruginosa ou argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, concreções argilosas, concreções argilo-ferruginosas, cianita e detritos de fragmentos de carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns sacaroidais, arredondados e subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas em parte com inclusões de quartzo; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- B_{23t} *Areias* — 100% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados em geral, com alguma aderência ferruginosa ou argilo-ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, concreções argilosas, concreções argilo-ferruginosas, cianita e detritos, observando-se uma maior aderência argilo-ferruginosa nos grãos de quartzo e não se observa fragmentos de carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns sacaroidais, arredondados e subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas em parte com inclusões de quartzo; detritos de fragmentos de raiz e não se observando fragmentos de carvão.

Amostra de labor. n.º: 4556 a 4560.

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 (%)	
A ₁	0-15	0	22	78	5,4	4,4	3	—	—	2
A ₂	15-38	0	36	64	4,9	4,0	4	—	—	2
B _{21t}	38-75	0	51	49	4,7	4,0	9	—	—	2
B _{22t}	75-130	0	40	60	4,6	4,0	8	—	—	1
B _{23t}	130-150+	0	42	58	4,4	3,9	11	—	—	5

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					
3,5	3,3	1,1	0,15	0,05	1,80	1,48	4,70	3	—
4,4	4,0	1,1	0,20	0,01	1,87	1,59	5,68	1	—
12,7	10,4	2,6	0,41	0,02	2,08	1,79	6,26	<1	—
10,8	9,7	2,4	0,40	0,01	1,89	1,63	6,34	<1	—
14,4	12,7	3,3	0,48	0,02	1,93	1,65	6,04	<1	—

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 ⁺	T (Soma)		
0,64		0,04	0,06	0,7	0	1,7	2,4	29	0
0,30		0,03	0,03	0,5	0,3	0,7	1,5	33	38
0,34		0,05	0,08	0,5	0,7	2,0	3,2	16	58
0,30		0,03	0,03	0,4	0,6	1,4	2,4	17	60
0,50		0,04	0,12	0,7	0,6	1,2	2,5	28	46

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)			
0,29	0,04	7	77	15	1	7	4	43	0,14
0,21	0,03	7	68	21	2	9	6	33	0,22
0,24	0,03	8	54	17	2	27	12	55	0,07
0,25	0,03	8	53	17	6	24	0	100	0,25
0,15	0,03	5	48	15	5	32	0	100	0,16

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,5$

18 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupático plinthico A moderado textura arenosa/argilosa (Perfil 31).

PERFIL 31

Número de campo — 28 CE.

Data — 29/07/65.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupático plinthico A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta subcaducifolia relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Fortaleza-Maranguape, distando 4,0 km da primeira. Município de Maranguape.

Situação e declividade — Trincheira a 300 metros do Posto Fiscal no terço superior de uma colina com 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado, constituído por colina de topos achatados, vertentes ligeiramente convexas com dezenas de metros e vales abertos.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Floresta subcaducifolia destacando-se: mororó, marmeleiro, coco e jucá.

Vegetação regional — Floresta subcaducifolia constituída por: mororó, mufumbo, marmeleiro, coco-babão, jucá, cajueiro e poucas gramíneas e culturas.

Uso atual — Fruticultura (bananeira, coqueiro, cajueiro, graviola, sapotizeiro) e culturas de mandioca.

A₁ 0 — 10cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), cinzento escuro (10YR 4/1, seco); franco-arenosa cascalhenta; moderada média granular; poros comuns pequenos e médios; muito duro, friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 10 — 27cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno (10YR 4/3, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e médios; duro, friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (12-23 cm).

B_{1t} 27 — 65cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), mosqueado grande, pouco e proeminente vermelho (2,5YR 5/6, úmido); franco-argilo-areno-

sa com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (30-44 cm).

B_{21t} 65 — 85cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido), mosqueado comum, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/6, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (10-30cm).

B_{22tpl} 85 — 115cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argila com cascalho; moderada pequena blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos; cerosidade comum e moderada; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual (20-40cm).

B_{23tpl} 115 — 184cm; coloração variegada com predomínio de vermelho claro acinzentado (2,5YR 6/2, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, úmido) e bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada pequena blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos; cerosidade comum e moderada; friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual (65-81 cm).

B_{3tpl} 184 — 242cm; coloração variegada com predomínio de bruno amarelado (10YR 5/6, úmido), vermelho claro acinzentado (2,5YR 6/2, úmido) e vermelho (2,5YR 4/8, úmido); argila com cascalho; moderada pequena a média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e fraca a moderada; friável, plástico e pegajoso.

C 242 — 282cm+; argila cascalhenta.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁, A₃, B_{1t} e B_{21t}; raras e finas nos B_{22tpl}, B_{23tpl}, e B_{3tpl}.

Observações — 1) No horizonte B_t para se avaliar a textura e consistência molhado o material deve ser muito bem trabalhado, caso contrário a textura na amostra natural parece ser franco-argilo-arenosa e a consistência, ligeiramente pegajoso;

2) As partes amareladas do B_t são mais friáveis e mais porosas que as vermelhas, sendo estas quase firmes;

3) O perfil foi descrito logo após a época das chuvas;

4) O horizonte C e parte do B_{3tpl} foram coletados com o trado.

PERFIL 31 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 1648 a 1655.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. e/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-10	0	15	85	5,3	4,6	9	—	—	2
A ₃	10-27	0	8	92	5,2	4,5	10	—	—	3
B _{1t}	27-65	0	8	92	4,9	4,3	13	—	—	6
B _{21t}	65-85	0	7	93	4,9	4,3	15	—	—	6
B _{22tpl}	85-115	0	6	94	5,0	4,3	22	—	—	6
B _{23tpl}	115-184	0	5	95	5,0	4,1	24	—	—	5
B _{3tpl}	184-242	0	8	92	5,1	4,3	23	—	—	4
C	242-282+	0	26	74	5,1	4,3	22	—	—	6

Atoque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P assimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,6	3,0	0,3	0,79	0,02	2,04	1,92	15,47	2	—
5,6	4,5	0,6	0,79	0,01	2,12	1,95	11,61	1	—
10,2	8,0	1,4	0,90	0,02	2,17	1,95	9,01	1	—
13,5	10,9	1,8	0,96	0,02	2,10	1,90	9,46	5	—
23,4	18,9	3,0	0,68	0,01	2,10	2,01	9,86	1	—
23,7	21,7	3,4	0,76	0,01	1,86	1,69	9,99	1	—
22,4	18,1	3,0	0,70	0,01	2,10	1,90	9,44	1	—
19,9	16,5	4,7	0,60	0,02	2,04	1,74	5,50	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++} + S^{+}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,0	0,8	0,21	0,08	2,1	0,2	2,5	4,8	44	9
0,4	0,6	0,19	0,12	1,3	0,3	2,1	3,7	35	19
0,3	0,5	0,22	0,24	1,3	0,8	1,6	3,7	35	38
0,3	0,5	0,17	0,22	1,2	0,9	1,8	3,9	31	43
0,7	1,0	0,22	0,30	2,2	1,1	1,7	5,0	44	33
0,5	1,5	0,11	0,24	2,4	1,1	1,8	5,3	45	31
0,2	1,6	0,12	0,23	2,2	1,1	2,0	5,3	42	33
0,1	1,4	0,14	0,25	1,9	0,9	1,4	4,2	45	32

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
0,93	0,10	9	52	27	10	11	6	45	0,90
0,52	0,07	7	51	26	8	15	11	27	0,53
0,29	0,04	7	40	24	11	25	18	28	0,44
0,24	0,04	6	37	20	11	32	0	100	0,34
0,28	0,06	5	22	12	12	54	0	100	0,22
0,23	0,04	6	18	12	13	57	0	100	0,23
0,27	0,04	7	20	14	16	50	0	100	0,32
0,21	0,04	5	24	16	16	44	0	100	0,36

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,2$

Média das % de argila no A

19 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupático plinthico A fraco textura arenosa/argilosa (Perfis 32 e 33).

PERFIL 32

Número de campo — 103 CE.

Data — 07/06/69.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupático plinthico A fraco textura arenosa/argilosa *fase floresta/caatinga relevo plano*.

Localização — Margem direita da estrada Parazinho-Guriú, distando 7,5km de Parazinho. Município de Camocim.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural no terço superior de encosta muito suave com declividade em torno de 0-2%.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos com possível influência de rochas cristalinas.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com predomínio de: cunduru, mufumbo, marmeleiro, catanduba e pereiro.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga, caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Pecuária extensiva.

A₁₁ 0 — 11cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), cinzento brunado claro (10YR 6/2, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 11 — 37cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), cinzento brunado claro (10YR 6/2, seco); franco-arenosa; macia pouco coesa; muitos poros pequenos e poucos médios, ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂₁ 37 — 72cm; bruno (10YR 5/3, úmido); franco-arenosa; macia pouco coesa; muitos poros pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂₂ 72 — 108cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); franco-arenosa; muito fraca pequena blocos subangulares; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{2tp1} 108—190cm+; coloração variegada composta de vermelho (2,5YR 5/7, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, úmido) e bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; maciça coesa; muitos poros muito pequenos; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁₁, comuns no A₁₂ e A₂₁ e poucas no A₂₂.

Observações — 1) Ocorre pontuações brancas nos horizontes A₁₂ e A₂₁;

2) O horizonte B_{2tp1} apresenta bolsões de material dos horizontes superiores;

3) Intensa atividade biológica de formigas e krotovinas no perfil, com exceção do último horizonte.

PERFIL 32 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, angulosos em geral; traços de: ilmenita (?), epidoto, turmalina e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, em geral subangulosos a arredondados, ocorrendo alguns arredondados ou angulosos; concreções argilo-humosas, em parte com inclusões de quartzo; detritos: carvão, sementes e fragmentos de raiz.

A₁₂ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, angulosos em geral; traços de: ilmenita (?), epidoto, turmalina e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Quartzo (maior percentagem) leitoso e vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, em geral subangulosos a arredondados, ocorrendo alguns arredondados e outros angulosos; concreções argilo-ferruginosas e argilosas, com inclusões de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.

A₂₁ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, angulosos em geral; traços de: ilmenita (?), epidoto, turmalina e detritos: fragmentos de raiz e carvão. Não se observa detritos orgânicos.

Cascalho — Quartzo (maior percentagem) leitoso e vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, em geral subangulosos a arredondados, ocorrendo alguns arredondados e outros angulosos; concreções argilo-ferruginosas e argilosas, com inclusões de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.

A₂₂ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, angulosos em geral; traços de: ilmenita (?), epidoto, cianita, rutilo, turmalina e detritos: fragmentos de raiz e carvão. Não se observa detritos orgânicos.

Cascalho — Quartzo (maior percentagem) leitoso e vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, em geral subangulosos a arredondados, ocorrendo alguns arredondados e outros angulosos; concreções argilo-ferruginosas e argilosas, com inclusões de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.

B_{2tp1} *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, angulosos em geral; traços de: ilmenita (?), epidoto, cianita, rutilo, turmalina e detritos: fragmentos de raiz e carvão. Não se observa detritos orgânicos.

Cascalho — Quartzo (maior percentagem) leitoso e vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, em geral subangulosos a arredondados, ocorrendo alguns arredondados e outros angulosos; concreções argilo-ferruginosas e argilosas, com inclusões de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 32 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5165 a 5169.

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 ₁₁	0-11	0	4	96	6,0	4,5	5	—	—	1
A ₁₂	11-37	0	2	98	4,9	3,8	8	—	—	1
A ₂₁	37-72	0	3	97	4,8	3,9	6	—	—	2
A ₂₂	72-108	0	4	96	4,8	3,9	8	—	—	2
B _{2tp1}	108-190+	0	3	97	4,3	3,8	19	—	—	2

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,3	2,5	0,6	0,16	0,08	2,24	1,94	6,45	3	—
6,5	5,3	0,6	0,30	0,10	2,08	1,94	13,68	1	—
4,7	4,4	0,9	0,24	0,07	1,82	1,61	7,70	<1	—
7,4	6,0	2,3	0,36	0,12	2,10	1,68	4,08	1	—
21,9	17,8	2,0	0,86	0,24	2,09	1,95	13,96	<1	—

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 ⁺	T (Soma)		
1,0	0,5	0,03	0,05	1,6	0	2,0	3,6	44	0
0,8		0,03	0,04	0,9	0,4	2,4	3,7	24	31
0,3		0,04	0,04	0,4	0,4	1,3	2,1	19	50
0,4		0,03	0,05	0,5	0,8	0,9	2,2	23	62
0,8		0,06	0,06	0,9	1,0	1,2	3,1	29	53

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	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)			
0,56	0,04	14	62	25	7	6	6	0	1,17
0,43	0,04	11	54	24	9	13	13	0	0,69
0,24	0,02	12	56	24	10	10	10	0	1,00
0,18	0,02	9	51	24	11	14	14	0	0,79
0,24	0,02	12	31	14	9	46	0	100	0,20

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,3$

PERFIL 33

Número de campo — 104 CE.

Data — 07/06/69

Classificação — *PODZOLICO VERMELHO AMARELO* abrúptico plinthico A fraco
textura arenosa/argilosa fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Guriú - Granja, distando 15,0km de Guriú.
Município de Camocim.

Situação e declividade — Terço superior de encosta muito suave com 0-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos com possível influência de rochas cristalinas.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 15 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com predomínio de: cundurú, mufumbo, marmeleiro e catanduba.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga; caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual e % — Mandioca, feijão e milho, em pequenos plantios.

A₁ 0 — 11cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido e úmido amassado), cinzento claro (10YR 6,5/1, seco e seco triturado); areia; muito fraca pequena granular; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂₁ 11 — 31cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido e úmido amassado), cinzento (10YR 5/1, seco e seco triturado); areia; grãos simples; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂₂ 31 — 84cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido e úmido amassado), cinzento brunado claro (10YR 6/2, seco e seco triturado); areia franca com cascalho; muito fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{2tpl} 84 — 120cm+; coloração variegada composta de branco (10YR 8/2, úmido), cinzento brunado claro (10YR 6/2, úmido) e bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; maciça moderadamente coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₂₁ comuns no A₂₂.

PERFIL 33 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 100% de quartzo incolor límpido, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos; traços de: ilmenita, turmalina, concreções argilo-ferruginosas, hornblenda, detritos de carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, arredondado e subarredondado; feldspato potássico alterado; concreções argilo-ferruginosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

A₂₁ *Areias* — 100% de quartzo incolor hialino, arredondado, subarredondado e subanguloso; traços de: feldspato potássico, turmalina, ilmenita, estauroлита, detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, arredondado e subarredondado; feldspato, potássico alterado; concreções argilo-ferruginosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

A₂₂ *Areias* — 99% de quartzo incolor, hialino, arredondado, subarredondado e subanguloso; 1% de ilmenita; traços de: feldspato potássico, turmalina, zircão e rutilo.

Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, arredondado; feldspato potássico alterado; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.

B_{2tp1} *Areias* — 99% de quartzo incolor, hialino, arredondado, subarredondado e subanguloso; 1% de ilmenita; traços de: turmalina, zircão, feldspato e rutilo.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, incolor, sacaroidal, arredondado e subarredondado com incrustações de feldspato; feldspato potássico alterado; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 33 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5170 a 5173.

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	0-11	0	6	94	5,8	4,6	4	—	—	1
A ₂₁	11-31	0	6	94	5,3	4,3	4	—	—	2
A ₂₂	31-84	0	16	84	5,8	4,4	6	—	—	5
B _{2tp1}	84-120+	0	7	93	4,9	4,0	17	—	—	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					
1,7	1,2	0,5	0,16	0,09	2,40	1,90	3,81	2	—
2,2	1,7	0,5	0,18	0,06	2,20	1,85	5,39	1	—
3,7	2,9	0,6	0,20	0,12	2,17	1,92	7,47	2	—
20,3	16,9	1,2	0,63	0,19	2,04	1,95	22,09	1	—

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 ⁺	T (Soma)		
0,8	0,4	0,04	0,04	1,3	0	1,4	2,7	48	0
0,5	0,2	0,03	0,03	0,8	0,3	0,5	1,6	50	27
0,4	0,2	0,08	0,10	0,8	0	1,4	2,2	36	0
0,8	0,3	0,14	0,04	1,3	0,7	1,1	3,1	42	35

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)			
0,33	0,03	11	54	32	12	2	2	0	6,00
0,18	0,02	9	61	27	9	3	3	0	3,00
0,21	0,02	11	52	29	12	7	7	0	1,71
0,22	0,03	7	32	14	14	40	0	100	0,35

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 10,0$

20 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abráptico plinthico A fraco textura arenosa/média (Perfis 34 e 35).

PERFIL 34

Número de campo — 51 CE.

Data — 16/07/70.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abráptico plinthico A fraco textura arenosa/média *fase floresta/caatinga relevo plano*.

Localização — Lado esquerdo da estrada que liga a BR 116 a Aquiraz, distando 3,4km do entroncamento. Município de Aquiraz.

Situação e declividade — Trincheira no terço inferior de uma colina, com 1,5-2,0% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos em mistura com material proveniente de rochas com muito feldspato.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado, constituído por colinas de topo esbatido com vales abertos, vertentes ligeiramente convexas com centenas de metros.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga destacando-se: catunduba, marmeleiro, mufumbo, mororó, guabiraba, catingueira, trevo, joão-mole e guachumba entre outros.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga; caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Pecuária extensiva, culturas de mandioca e caju.

A₁ 0—15cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco e seco pulverizado); areia; fraca pequena a grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₂ 15—75cm; bruno (10YR 5/3, úmido e úmido amassado), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco e seco pulverizado); areia; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B_{21t} 75—95cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{22tp1} 95—155cm; amarelo claro acinzentado (1,5Y 7/4, úmido), mosqueado comum, médio e proeminente vermelho (2,5YR 5/6, úmido); argilo-

arenosa; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{3tpl} 155 — 200cm+; amarelo claro acinzentado (2,5Y 7/4, úmido), mosqueado pouco, médio e proeminente vermelho (2,5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no A₁, comuns no A₂, poucas no B_{21t} e raras nos demais.

Observações — 1) As partes avermelhadas do mosqueado são mais duras, os agregados estruturais mais desenvolvidos e mais estáveis que o fundo;
2) O horizonte B_{21t} apresenta pequenas manchas escuras decorrentes da atividade biológica.

PERFIL 34 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 90% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso; 9% de feldspatos alcalino-sódico e plagioclásio bem intemperizados; 1% de ilmenita; traços de: concreções argilo-ferro-limoníticas, turmalina, estauroлита, granada e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, hialino, leitoso, sacaroidal, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilosa, incrustado por biotita e turmalina; feldspato (plagioclásio) semi-intemperizado; concreções argilosas com sericita; detritos.

A₂ *Areias* — 90% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso, sendo algum arredondado; 5-10% de feldspato alcalino-sódico e plagioclásios bem intemperizados; 1% de turmalina e ilmenita; traços de: estauroлита, concreções argilo-ferro-limoníticas e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, hialino, leitoso, sacaroidal, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilosa incrustado por biotita e turmalina; feldspato (plagioclásio) semi-intemperizado; concreções argilosas com sericita; detritos.

B_{21t} *Areias* — 90% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso; 8% de feldspato alcalino-sódico e plagioclásio intemperizado a semi-intemperizado; 1% de turmalina; 1% de ilmenita; traços de: estauroлита, biotita intemperizada e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, hialino, sacaroidal, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilosa, incrustados por turmalina e alguma biotita; feldspato (plagioclásio) resistente; detritos.

B_{22tpl} *Areias* — 90% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso, sendo algum arredondado; 10% de feldspato alcalino-sódico e plagioclásio semi-intemperizado; traços de: ilmenita, turmalina, estauroлита e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, hialino, sacaroidal, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilosa, incrustados por turmalina e alguma biotita; feldspato (plagioclásio) resistente; detritos.

B_{3tpl} *Areias* — 80% de quartzo hialino anguloso a subanguloso, sendo algum arredondado com alguma aderência ferruginosa; 15-20% de feldspato (plagioclásio) resistente; traços de: turmalina, ilmenita, estauroлита, concreções argilo-ferruginosas e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, leitoso, hialino, sacaroidal, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilo-ferruginosa, incrustados por muscovita, turmalina, concreções argilo-ferruginosas e detritos.

PERFIL 34 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6500 a 6504.

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	0-15	0	3	97	5,1	3,9	5	—	—	<1
A ₂	15-75	0	4	96	5,0	4,0	6	—	—	3
B _{21t}	75-95	0	4	96	4,9	3,2	11	—	—	1
B _{22tpl}	95-155	0	3	97	4,7	3,9	14	—	—	2
B _{3tpl}	155-200+	0	3	97	4,8	3,9	13	—	—	4

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,1	2,5	0,7	0,25	0,01	2,11	1,79	5,57	1	—
5,3	4,4	1,8	0,38	0,02	2,05	1,62	3,81	<1	—
12,3	10,0	1,5	0,49	0,02	2,09	1,91	10,43	<1	—
17,2	13,8	2,1	0,54	0,02	2,12	1,93	10,33	<1	—
14,8	12,4	1,6	0,52	0,02	2,03	1,87	12,16	<1	—

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)		
0,7	0,3	0,07	0,03	1,1	0,3	2,6	4,0	28	21
	0,3	0,08	0,06	0,4	0,4	1,4	2,2	18	50
	0,3	0,12	0,04	0,5	1,0	1,6	3,1	16	67
	0,7	0,11	0,05	0,9	0,8	1,5	3,2	28	47
	0,5	0,12	0,09	0,7	0,7	1,0	2,4	29	50

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Arela grosso (2-0,20 mm)	Arela fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,61	0,06	10	62	26	4	8	3	63	0,50
0,21	0,03	7	55	27	6	12	6	50	0,50
0,24	0,03	8	45	20	9	26	12	54	0,35
0,23	0,03	8	40	16	8	36	0	100	0,22
0,18	0,03	6	43	18	9	30	0	100	0,30

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,1$

PERFIL 35

Número de campo — 40 CE.

Data — 15/06/66.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO* abrupático plinthico A fraco textura arenosa/média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Itapiúna - Itans, distando 3,7km da primeira. Município de Itapiúna.

Situação e declividade — Trincheira a 20 metros da estrada no terço inferior de uma colina com encosta suave de 1-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Capeamento sobre o Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Capeamento argilo-arenoso com influência de material proveniente de rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado com colinas muito pequenas de 10-20 metros de altura relativa, vales abertos, vertentes ligeiramente convexas com centenas de metros de extensão, com 1-5% de declividade.

Altitude — 150 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — A área destes solos apresenta matações e calhaus arredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com: grão-de-galo, marmeleiro, mufumbo, catingueira, jurema-branca e vegetação rasteira.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, algodão, feijão, mandioca e arroz nas partes rebaixadas.

- A₁₁ 0 — 12cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 12 — 70cm; bruno (7,5YR 4/2, úmido); areia franca com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₂ 70 — 115cm; bruno (10YR 5/3, úmido); areia franca com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- B_{21tpl} 115 — 165cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), cinzento claro (10YR 7/2, seco), mosqueado comum, grande e proeminente vermelho (2,5YR 5/6, úmido) e amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22tpl} 165 — 206cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), branco (10YR 8/2, seco), mosqueado comum, médio e distinto bruno amarelado (10YR 5/5, úmido) e bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- B_{3tpl} 206 — 248cm; cinzento brunado claro (10YR 6/2, úmido), mosqueado abundante, grande e proeminente bruno avermelhado (2,5YR 4/4, úmido) e bruno forte (7,5YR 5/5, úmido); franco-arenosa com cascalho; fra-

ca pequena a média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

C_{pl} 248 — 275cm+; cinzento (10YR 6/1, úmido), mosqueado pouco, pequeno e proeminente bruno avermelhado (2,5YR 4/4, úmido) e bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; poucos poros pequenos.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁₁, A₁₂ e A₂ e poucas no B_{21tpl}, B_{22tpl} e B_{3tpl}

Observações — 1) A partir do horizonte B_{21tpl} observa-se uma compactação forte que vai diminuindo com a profundidade do perfil;

2) O perfil foi coletado em época de chuvas;

3) Observa-se atividade biológica no horizonte A.

PERFIL 35 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ *Areias* — 100% de quartzo; traços de: feldspato, ilmenita, biotita anfíbólio, turmalina e detritos de cascas de sementes.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, subanguloso a arredondado, alguns com inclusões de biotita; feldspato potássico (maior parte) e plagioclásio (sódico) intemperizado a semi-intemperizado; amianto; detritos de sementes.

A₁₂ *Areias* — 100% de quartzo; traços de: feldspato, ilmenita, biotita anfíbólio, turmalina e detritos de cascas de sementes.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a arredondado, alguns com inclusões de biotita e ilmenita; feldspato potássico semi-intemperizado; amianto; turmalina arredondada.

A₂ *Areias* — 100% de quartzo; traços de: feldspato, ilmenita, anfíbólio, turmalina e estauroлита.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a arredondado, alguns com inclusões de biotita e ilmenita; feldspato potássico semi-intemperizado e intemperizado; amianto; turmalina arredondada.

B_{21tpl} *Areias* — 100% de quartzo; traços de: feldspato, ilmenita, turmalina, estauroлита, muscovita, apatita e amianto.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a arredondado, alguns com inclusões de biotita e ilmenita; feldspato potássico semi-intemperizado e intemperizado; amianto; turmalina arredondada.

B_{22tpl} *Areias* — 100% de quartzo; traços de: feldspato, ilmenita, turmalina, estauroлита, muscovita, apatita e amianto.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a arredondado, alguns com inclusões de biotita e ilmenita; feldspato potássico semi-intemperizado; amianto; presença de muscovita.

B_{3tpl} *Areias* — 100% de quartzo; traços de: feldspato, ilmenita, turmalina, estauroлита, muscovita, apatita e amianto.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a arredondado, alguns com inclusões de biotita e ilmenita; feldspato potássico semi-intemperizado, os feldspato se apresentam menos intemperizados em relação aos horizontes anteriores; presença de muscovita.

C_{pl} *Areias* — 100% de quartzo; traços de: feldspato, biotita, ilmenita, amianto, turmalina e anfíbólio.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a arredondado, alguns com inclusões de biotita e ilmenita; feldspato potássico semi-intemperizado; amianto; quartzo hidromórfico; presença de muscovita.

PERFIL 35 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3903 a 3909.

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 ₁₁	0-12	0	5	95	5,7	4,4	3	—	—	4
A ₁₂	12-70	0	7	93	5,1	3,9	4	—	—	3
A ₂	70-115	0	8	92	5,0	4,0	6	—	—	2
B _{21tp1}	115-165	0	9	91	4,7	3,7	10	—	—	4
B _{22tp1}	165-206	0	7	93	4,9	3,7	11	—	—	5
B _{3tp1}	206-248	0	6	94	5,3	4,0	11	—	—	6
C _{pl}	248-275+	0	7	93	5,7	4,2	15	—	—	9

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
1,1	0,8	1,2	0,06	0,01	2,35	1,20	1,04	3	—
2,8	2,1	0,6	0,11	0,01	2,27	1,91	5,42	1	—
4,1	3,1	0,8	0,15	0,01	2,24	1,93	6,08	<1	—
7,7	6,0	1,4	0,21	0,01	2,18	1,90	6,68	1	—
8,5	6,8	1,9	0,23	0,01	2,12	1,80	5,61	1	—
9,2	6,5	1,9	0,25	0,01	2,40	2,03	5,35	1	—
12,7	8,6	2,1	0,31	0,01	2,51	2,17	6,44	<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)		
0,6		0,19	0,07	0,9	0,1	0,8	1,8	50	10
0,1		0,08	0,04	0,2	0,4	0,9	1,5	13	67
0,2		0,07	0,04	0,3	0,7	0,7	1,7	18	70
0,4		0,16	0,12	0,7	1,2	1,0	2,9	24	63
0,2	0,9	0,19	0,15	1,4	0,7	1,0	3,1	45	33
0,3	1,8	0,12	0,19	2,4	0,1	0,9	3,4	71	4
0,6	2,8	0,28	0,46	4,1	0	0,9	5,0	82	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Sile}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Sile (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,38	0,03	13	73	20	6	1	1	0	6,00
0,22	0,02	11	68	18	10	4	3	25	2,50
0,20	0,02	10	57	24	12	7	6	14	1,71
0,16	0,02	8	19	54	13	14	11	21	0,93
0,14	0,02	7	50	19	15	16	4	75	0,94
0,14	0,02	7	57	14	12	17	14	18	0,71
0,10	0,02	5	49	14	10	27	19	30	0,37

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,8$

21 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO (Amostras Extras 1 a 4).

AMOSTRA EXTRA 1 — (34 CE).

Data — 30/03/71.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A* fraco textura média fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Missão Velha-Barbalha, distando 4,0 km da primeira. Município de Missão Velha.

Situação e declividade — Terço superior de elevação com declividade de 0 a 3%.

Formação geológica e litologia — Jurássico Superior. Formação Missão Velha. Arenito.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 370 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com: jatobá, angico, aroeira, canafístula e arranha-gato.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Milho e feijão.

A₁ 0 — 20cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); areia franca; macio, solto, não plástico e não pegajoso.

B_{1t} 20 — 60cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); franco-arenosa; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

B_{2t} 60 — 120cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa; macio, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A₁; comuns nos demais.

AMOSTRA EXTRA 1 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 99% de quartzo hialino, grãos levemente arredondados e bem arredondados na maioria, para poucos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: feldspato alcalino, concreções magnéticas, turmalina, ilmenita, concreções ferruginosas e magnetita.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato alcalino; concreções ferruginosas e ferro-manganosas e detritos.

B_{1t} *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos levemente arredondados e bem arredondados, na maioria, poucos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato alcalino; traços de: concreções ferruginosas, ferro-argilosas, ilmenita, turmalina, magnetita e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato alcalino; concreções ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo.

B_{2t} *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente arredondados com aderência ferruginosa; traços de: feldspato, concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato alcalino; concreções ferruginosas e ferro-argilosas.

AMOSTRA EXTRA 1 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7192 a 7194.

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 (%)	
A ₁	0-20	0	1	99	5,0	4,0	6	—	—	2
B _{1t}	20-60	0	1	99	4,9	4,0	8	—	—	2
B _{2t}	60-120	0	1	99	4,2	4,1	9	—	—	3

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 ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
4,0	3,7	1,5	0,22	0,03	1,84	1,46	3,86	<1	—
6,5	5,9	1,8	0,27	0,02	1,87	1,57	5,12	<1	—
9,7	8,4	2,3	0,34	0,03	1,96	1,67	5,72	<1	—

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)		
0,4		0,10	0,05	0,6	0,3	1,3	2,2	27	33
0,4		0,10	0,04	0,5	0,3	1,1	1,9	26	38
0,5		0,08	0,05	0,6	0,4	0,8	1,8	33	40

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)			
0,24	0,02	12	56	27	7	10	9	10	0,70
0,17	0,02	9	48	28	8	16	7	56	0,50
0,17	0,02	9	44	25	9	22	0	100	0,41

AMOSTRA EXTRA 2 — (31 CE).

Data — 27/03/71.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A* fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Nova Olinda-Aratama, distando 22,2km da primeira. Município de Santana do Cariri.

Situação e declividade — Coleta em trincheira sob vegetação natural em topo plano de pequena chapada.

Formação geológica e litologia — Cretáceo. Sedimentos.

Material originário — Sedimentos do Cretáceo em mistura com material do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 600 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão, milho e feijão.

A₁ 0—10cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); franco-arenosa; muito duro, muito friável, plástico e pegajoso.

B_{2t} 10—40cm; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/8, seco); franco-argilo-arenosa; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e comuns no B_{2t}.

AMOSTRA EXTRA 2 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa, poucos grãos com pequenos pontos manganosos; 1% de feldspato alcalino; traços de: concreções magnetíticas, concreções ferruginosas, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo, grãos corroídos com aderência ferruginosa, alguns grãos com aderência argilosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferro-argilosas com inclusões de grãos de quartzo; feldspato alcalino; carvão.

B_{2t} *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa e poucos com pontos manganosos; 2% de feldspato alcalino; traços de: magnetita, concreções ferruginosas e ferro-argilosas, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo, grãos corroídos com aderência ferruginosa, alguns com aderência argilosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferro-argilosas com inclusões de grãos de quartzo; feldspato alcalino; carvão.

AMOSTRA EXTRA 2 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7186 a 7187.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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	2	98	6,3	5,4	12	—	—	1
B _{2t}	10-40	0	1	99	5,1	4,1	16	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
6,6	5,5	1,8	0,26	0,03	2,04	1,69	4,77	1	—
14,1	12,2	2,9	0,39	0,03	1,96	1,71	6,61	<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)		
2,6	1,0	0,36	0,05	4,0	0	1,5	5,5	73	0
0,6	0,9	0,22	0,05	1,8	0,3	2,0	4,1	44	15

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	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)			
0,85	0,10	9	40	24	21	15	12	20	1,40
0,40	0,08	5	28	18	21	33	28	15	0,64

AMOSTRA EXTRA 3 — (9 CE).

Data — 13/06/69.

Classificação — *PODZOLICO VERMELHO AMARELO* abruptico A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada S. Luiz do Curu-Pentecostes, distando 1,0km da primeira. Município de S. Luiz do Curu.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de elevação com 3-5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t —

AMOSTRA EXTRA 3 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5182.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. a/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 _t	—	—	—	—	4,6	3,8	15	—	—	2

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
17,6	13,7	3,5	0,70	0,03	2,18	1,88	6,13	<1	—

Complexo sorjivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Co ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Somo)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Somo)		
0,5	0,8	0,14	0,07	1,5	1,5	1,3	4,3	35	50

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,23	0,04	6	32	20	14	34	0	100	0,41

AMOSTRA EXTRA 4 — (27 CE).

Data — 29/10/70.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO** abrupático plinthico A fra-
co textura arenosa/média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Granja-General Tibúrcio, distando
23,8km da primeira. Município de Granja.

Situação e declividade — Corte de estrada no topo de pequena elevação com apro-
ximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 55 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A 0 — 40cm;

B_{1t} 40 — 50cm; franco-argilo-arenosa.

B_{2t} 50 — 70cm; amarelo avermelhado (5YR 7/8, úmido), amarelo avermelha-
do (5YR 7/6, úmido amassado), rosete (5YR 7/3, seco); franco-argilo-
arenosa; fraca média blocos subangulares; duro, friável, plástico e
pegajoso.

AMOSTRA EXTRA 4 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7039.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100\text{Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalha (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCIN (1:2,5)		C E. da extrata (mmhos/ cm 25° C)	Água (%)	
B _{2t}	50-70	0	1	99	5,4	4,4	14	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
13,8	12,0	2,1	0,55	0,01	1,96	1,76	8,98	<1	—

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)		
0,5	0,5	0,11	0,03	1,1	0,1	1,3	2,5	44	8

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)			
0,21	0,03	7	36	22	12	30	25	17	0,40

22 — PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO com fragipan A moderado textura média (Perfil 36).

PERFIL 36

Número de campo — 162 CE.

Data — 30/10/70.

Classificação — PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO com fragipan A moderado textura média fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Camocim-Chaval, distando 11,0km da primeira. Município de Camocim.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em topo de tabuleiro com 1 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos areno-argilosos com possível influência terial proveniente de rochas cristalinas.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 20 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com predomínio de: catingueira, catanduba, caju, mororó, sabiá, pau-d'arco, mufumbo, frei-jorge, pereiro e piquiá.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga; caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Culturas de milho, feijão, arroz e mandioca.

A₁₁ 0 — 15cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), cinzento escuro (10YR 4/1, seco); areia; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 15 — 34cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido), cinzento brunado claro (10YR 6/2, seco); areia franca; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e poucos pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂ 34 — 90cm; bruno (10YR 5/3, úmido), cinzento claro (10YR 7/1, seco); areia franca; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e poucos pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

- B_{21tx}** 90 — 142cm; bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, úmido), branco (10YR 8/2, seco); franco-argilo-arenosa; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- B_{22tx}** 142 — 184cm+; branco (10YR 8/2, úmido), branco (10YR 8/1, seco); franco-argilo-arenosa; maciça coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂, poucas no A₂, B_{21tx} e B_{22tx}.

PERFIL 36 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos e sacaroides, subangulosos, subarredondados e arredondados, com leve aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: turmalina, estauroлита, ilmenita, feldspato e concreções ferruginosas.
- A₁₂** *Areias* — 99% de quartzo, grãos hialinos e sacaroides, angulosos, subarredondados e arredondados, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: turmalina, estauroлита, concreções ferruginosas, ilmenita e feldspato.
- A₂** *Areias* — 100% de quartzo, grãos hialinos e sacaroides, subarredondados, arredondados e poucos bem arredondados, alguns com leve aderência ferruginosa; traços de: mica muscovita (1 grão), turmalina, algumas arredondadas, estauroлита, rutilo, ilmenita, concreções ferruginosas, feldspato e detritos.
- B_{21tx}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos hialinos e sacaroides, subangulosos, subarredondados, arredondados e um ou outro bem arredondado, alguns com aderência ferruginosa; traços de: turmalina, algumas idiomorfas, ilmenita, estauroлита, feldspato, rutilo, concreções ferruginosas e detritos.
- B_{22tx}** *Areias* — 98% de quartzo, grãos hialinos e sacaroides, angulosos, subangulosos, subarredondados, arredondados e poucos bem arredondados, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de: ilmenita, turmalina, algumas idiomorfas, estauroлита, rutilo e carvão.

NOTA: Não foram analisados os cascalhos de todos os horizontes do perfil.

PERFIL 36 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7024 a 7028.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl/N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
A ₁₁	0-15	0	2	98	5,7	4,5	5	—	—	1
A ₁₂	15-34	0	1	99	5,5	4,1	6	—	—	2
A ₂	34-90	0	3	97	5,3	4,1	5	—	—	2
B _{21tx}	90-142	0	3	97	4,9	3,9	12	—	—	2
B _{22tx}	142-184+	0	3	97	4,9	3,9	12	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ 0 = 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					
3,0	2,1	0,6	0,17	0,02	2,43	2,05	5,42	2	—
5,5	4,2	0,6	0,24	0,01	2,23	2,04	10,84	<1	—
4,2	3,4	0,6	0,25	0,01	2,10	1,89	8,76	<1	—
10,4	8,6	0,8	0,39	0,02	2,06	1,94	16,86	<1	—
11,1	9,3	1,2	0,43	0,02	2,03	1,87	12,16	<1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,3	0,4	0,16	0,05	1,9	0	1,6	3,5	54	0
	0,8	0,14	0,04	1,0	0,1	1,1	2,2	45	9
	0,4	0,06	0,03	0,5	0,3	1,0	1,8	28	38
	0,4	0,11	0,06	0,6	0,5	1,4	2,5	24	45
	0,5	0,06	0,05	0,6	0,5	1,1	2,2	27	45

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
0,62	0,07	9	56	33	5	6	3	50	0,83
0,23	0,03	8	54	30	5	11	9	18	0,45
0,10	0,02	5	50	35	6	9	8	11	0,67
0,16	0,03	5	43	25	9	23	17	26	0,39
0,12	0,02	6	42	25	9	24	0	100	0,38

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,7$

23 — **PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO A** fraco textura média (Perfil 37). Inclusão.

PERFIL 37

Número de campo — 9 CE.

Data — 5/11/63.

Classificação — **PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO A** fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Acaraú-Itapipoca, a 28,0km de Acaraú. Município de Acaraú.

Situação e declividade — Perfil situado em uma chapada quase plana com 0-1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos areno-argilosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila densa com: marmeleiro, catingueira, mufumbo, cipó-branco, cipó-vermelho, sabiá e alguns cajueiros nativos.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila densa e culturas.

Uso atual — Culturas de mandioca e cajueiro.

A₁ 0—8cm; cinzento muito escuro (5YR 3/1, úmido); areia franca; grãos simples; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 8—50cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido); areia; maciça muito pouco coesa; muitos poros pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B_{1t} 50—90cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); areia franca; muito fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

B_{21t} 90—138cm; bruno muito claro acinzentado (10YR 7/5, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} 138 — 210cm+; amarelo (10YR 8/6, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e A₃ e poucas nos demais horizontes.

Observações — 1) No horizonte B_t aparecem alguns seixos de quartzo, de diâmetro variável, predominando os menores que 1cm. Também neste horizonte aparecem poucas concreções;

2) Neste solo ocorre uma bancada laterítica bastante profunda, conforme se observa nas cacimbas abertas.

PERFIL 37 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos levemente arredondados, alguns grãos corrugados, corroídos, poucos com aderência de óxido de ferro e manganês, alguns grãos angulosos.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos angulosos, alguns com aderência de manganês.

A₃ *Areias* — 100% de quartzo hialino, com as faces levemente arredondadas; traços de: ilmenita e magnetita.

Cascalho — 100% de quartzo, com as faces levemente arredondadas, alguns grãos com aderência de argila.

B_{1t} *Areias* — 100% de quartzo com as faces levemente arredondadas.

Cascalho — 100% de quartzo, alguns grãos com as faces levemente arredondadas, muitos com aderência argilosa e muitos grãos angulosos.

B_{21t} *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns grãos com inclusões e aderência de óxido de ferro; traços de turmalina.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos leitosos, angulosos e esfumaçados; muitos com aderência de argila, alguns grãos com as faces levemente arredondadas.

B_{22t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos leitosos, com as faces levemente arredondadas.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos leitosos, angulosos, alguns esfumaçados; traços de detritos.

PERFIL 37 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 055 a 059.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Ponto 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	0-8	0	1	99	5,8	5,3	5	—	—	<1
A ₃	8-50	0	2	98	5,5	4,7	3	—	—	2
B _{1t}	50-90	0	5	95	5,5	4,6	4	—	—	3
B _{21t}	90-138	0	3	97	5,1	4,2	6	—	—	3
B _{22t}	138-210+	0	2	98	5,0	4,3	7	—	—	3

Ataque por H ₂ SO ₄ 0 = 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					
2,6	2,0	1,1	0,18	0,01	2,21	1,63	2,84	7	—
2,8	2,5	1,4	0,32	0,01	1,90	1,40	2,78	2	—
5,0	4,2	0,6	0,36	0,01	2,02	1,85	10,84	2	—
6,8	5,9	0,6	0,39	0,01	1,96	1,84	15,21	1	—
8,7	7,5	0,8	0,49	0,01	1,97	1,85	14,70	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,1	0,7	0,12	0,04	3,0	0,2	2,4	5,6	54	6
	0,5	0,10	0,03	0,6	0	0,8	1,4	43	0
	0,3	0,10	0,04	0,4	0	1,1	1,5	27	0
	0,4	0,09	0,05	0,5	0,2	1,1	1,8	28	29
	0,5	0,07	0,04	0,6	0,2	0,7	1,5	40	25

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
1,32	0,16	8	70	6	19	5	1	80	3,80
0,19	0,03	6	70	18	6	6	2	67	1,00
0,18	0,03	6	59	23	8	10	4	60	0,80
0,16	0,03	5	52	23	8	17	7	59	0,47
0,16	0,02	8	58	18	6	18	6	67	0,33

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,7$

24 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa cascalhenta (Perfil 38).

PERFIL 38

Número de campo — 111 CE.

Data — 18/08/69.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa cascalhenta fase floresta subcaducifólia relevo montanhoso.*

Localização — Lado direito da estrada Meruóca-Massapê (serra da Meruóca), distando 3,4km da primeira. Município de Meruóca.

Situação e declividade — Corte de estrada sob vegetação natural em terço superior de uma das elevações com declividade de 45% aproximadamente.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granito.

Material originário — Granito leucocrático com biotita e fluorita.

Relevo local — Montanhoso.

Relevo regional — Montanhoso.

Altitude — 460 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Muitos calhaus e matacões.

Erosão — Laminar ligeira. Ocorre na área erosão laminar moderada e severa.

Vegetação local — Floresta subcaducifólia.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia, destacando-se: catolé, ipê-amarelo, angico, cajazeira, ingá, sabiá e umbaúba.

Uso atual — Milho, feijão, mandioca e fruticultura em pequena escala.

A₁ 0 — 52cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-arenosa com cascalho; forte pequena a média granular; muitos poros pequenos e médios e poucos grandes; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ 52 — 63cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), cinzento brunado claro (10YR 6/2, seco); franco-argilosa com cascalho; forte pequena e média granular; muitos poros pequenos e médios e poucos grandes; duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{2t} 63 — 113cm; vermelho (2,5YR 5/6, úmido), mosqueado abundante, pequeno e difuso vermelho (2,5YR 4/8, úmido); muito argilosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C 113 — 233cm+; rocha em adiantado estado de intemperização.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₃, comuns no B_{2t} e poucas no C.

Observações — 1) Penetração de material do horizonte A através dos canais provocados pelas raízes até cerca de dois metros de profundidade;
2) Muitos calhaus e matacões ao longo do perfil.

PERFIL 38 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 95% de quartzo vítreo incolor em parte sacaroidal, subangulosos em geral, com aderência argilo-ferruginosa e argilo-humosa; 5% de feldspatos (plagioclásio) sódico-cálcicos, intemperizados; traços de: biotita intemperizada, concreções manganosas, concreções ferruginosas, concreções argilo-humosas, hematita, magnetita e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo (maior que 80%), vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, em geral subangulosos, em parte corroídos, com aderência argilo-humosa e argilo-ferruginosa; concreções argilosas; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilo-humosas; fragmentos de rocha com quartzo, feldspato e mica intemperizada; detritos de fragmentos de raiz.

A₃ *Areias* — 95% de quartzo vítreo incolor, em parte sacaroidal, subangulosos em geral, com aderência argilo-ferruginosa e argilo-humosa; 4% de feldspatos (plagioclásio) sódico-cálcicos intemperizados; 1% de concreções argilosas; traços de: concreções ferruginosas, hematita, biotita, magnetita, ilmenita (?) e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Quartzo (maior que 90%), vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, em geral subangulosos, em parte corroídos, com aderência argilo-humosa e argilo-ferruginosa; concreções argilosas; fragmentos de feldspato e mica; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

B_{2t} *Areias* — 80% de quartzo vítreo incolor, em parte sacaroidal, subangulosos em geral, com aderência argilo-ferruginosa; 15% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas; 5% de biotita intemperizada.

Cascalho — Predomínio de quartzo (maior que 80%), vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal em geral subangulosos, em partes corroídos; concreções argilosas; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilo-humosas; fragmentos de rocha, com quartzo, feldspato e mica intemperizada.

C *Areias* — 75% de quartzo vítreo incolor, em parte sacaroidal, subangulosos em geral, com aderência argilo-ferruginosa; 20% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas; 5% de biotita intemperizada.

Cascalho — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns de aspecto sacaroidal, corroídos e subangulosos, com aderência argilosa e argilo-ferruginosa.

PERFIL 38 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5491 a 5494.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
A ₁	0-52	0	8	92	6,0	5,2	15	—	—	<1
A ₃	52-63	0	14	86	5,8	4,5	18	—	—	<1
B _{2t}	63-113	0	20	80	5,5	4,2	27	—	—	<1
C	113-233+	0	25	75	5,3	4,2	31	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
9,8	8,4	1,3	0,16	0,06	1,98	1,80	10,17	3	—
18,0	14,2	2,1	0,18	0,04	2,16	1,97	10,63	1	—
32,6	27,0	4,1	0,20	0,03	2,05	1,87	10,34	<1	—
29,9	25,1	3,5	0,13	0,02	2,02	1,86	11,24	<1	—

Complexo sortivo (mE / 100g)								V. Sol. de bases (%)	100. Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
5,1	2,9	0,37	0,07	8,4	0	3,0	11,4	74	0
4,2	2,1	0,27	0,05	6,6	0	2,4	9,0	73	0
3,2	1,5	0,29	0,07	5,1	0,2	1,9	7,2	71	4
1,2	2,6	0,34	0,08	4,2	0,3	1,1	5,6	75	7

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	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)			
1,72	0,15	11	51	9	20	20	13	35	1,00
0,82	0,10	8	34	8	20	38	29	24	0,53
0,67	0,08	8	12	5	17	66	44	33	0,26
0,24	0,04	6	17	7	29	47	5	89	0,62

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,3$

25 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfis 39 a 44).

PERFIL 39

Número de campo — 38 CE.

Data — 29/04/66.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta subperenifólia relevo forte ondulado.*

Localização — Margem direita da estrada Mulungu - Aratuba, distando 1,2 km de Mulungu. Município de Mulungu.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço inferior de elevação com 35 a 40% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaiss com possível influência de material retrabalhado.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso com elevações de topo arredondado, com altura relativa de 30-60 metros, vales em "V", às vezes de fundo chato, vertentes convexas.

Altitude — 840 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Poucos calhaus e cascalhos.

Erosão — Laminar ligeira. Ocorre na área erosão laminar moderada.

Vegetação local — Fruticultura.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia formada por: ingazeira, cedro, pau-d'arco e murici; culturas.

Uso atual — Milho, cana-de-açúcar, banana, café e nas partes baixas culturas de hortaliças.

Ap₁ 0 — 25cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco-arenosa com cascalho; moderada pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e médios; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 25 — 33cm; bruno (10YR 4/3, úmido); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e médios; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 33 — 40cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e médios; friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- B_{1t}** 40 — 55cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), mosqueado comum, pequeno e difuso bruno (7,5YR 4/4, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e forte; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t}** 55 — 72cm; vermelho amarelado (4YR 4/6, úmido), mosqueado comum, pequeno e difuso amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e forte; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B_{22t}** 72 — 105cm; coloração variegada constituída por bruno amarelado (10 YR 5/6, úmido), bruno (7,5YR 4/4, úmido) e vermelho escuro (2,5 YR 3/6, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e moderada; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{23t}** 105 — 130cm; coloração variegada composta de vermelho (2,5YR 4/6, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e fraca; friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t}** 130 — 190cm; coloração variegada composta por bruno avermelhado (2,5YR 4/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/7, úmido); argila; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- C** 190 — 210cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas nos horizontes Ap₁, A₁₂, A₃ e B_{1t}; comuns no B_{21t}, poucas no B_{22t}; raras no B_{23t} e B_{3t}.

- Observações** — 1) O perfil foi coletado em época de chuvas;
- 2) A partir do horizonte B_t o perfil apresenta muito material primário que aumenta com a profundidade;
- 3) Observa-se muita atividade biológica principalmente no horizonte A, devido a minhocas e formigas;
- 4) Os horizontes B_{22t} e B_{23t} apresentam cores que não foram determinadas;
- 5) Presença de cascalhos e calhaus na massa do solo.

PERFIL 39 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 2199 a 2207

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 (%)	
Ap ₁	0-25	0	10	90	5,5	4,7	16	—	—	4
A ₁₂	25-33	1	12	87	5,4	4,5	16	—	—	5
A ₃	33-40	2	10	88	5,1	4,0	18	—	—	5
B _{1t}	40-55	0	4	96	5,0	4,0	25	—	—	4
B _{21t}	55-72	0	3	97	5,2	4,2	26	—	—	4
B _{22t}	72-105	0	2	98	5,3	4,3	27	—	—	4
B _{23t}	105-130	0	5	95	5,3	4,3	28	—	—	5
B _{3t}	130-190	0	2	98	4,8	3,6	26	—	—	5
C	190-210+	0	3	97	5,1	4,1	6	—	—	4

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
8,4	6,2	2,1	0,40	0,06	2,30	1,89	4,64	3	—
9,5	7,0	2,3	0,45	0,06	2,31	1,91	4,76	1	—
13,4	10,0	3,6	0,64	0,05	2,28	1,85	4,36	1	—
22,2	16,6	7,7	0,90	0,07	2,27	1,76	3,38	1	—
24,4	18,6	8,4	0,98	0,08	2,23	1,73	3,47	1	—
24,9	19,4	8,3	0,91	0,08	2,18	1,71	3,66	1	—
24,7	19,7	8,2	0,94	0,05	2,13	1,68	3,76	1	—
25,4	19,6	7,7	0,91	0,06	2,20	1,76	4,00	1	—
11,9	6,5	6,0	0,72	0,13	3,11	1,96	1,70	60	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de boses (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S ⁺
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,2	1,0	0,40	0,27	3,9	0,2	2,9	7,0	56	5
1,3	0,6	0,34	0,22	2,5	0,2	2,1	4,8	52	7
1,3	0,7	0,37	0,25	2,6	0,5	1,7	4,8	54	16
2,6	1,4	0,31	0,29	4,6	0,6	2,2	7,4	62	12
2,8	1,8	0,23	0,31	5,1	0,4	2,4	7,9	65	7
1,8	2,6	0,32	0,29	5,0	0,3	2,4	7,7	65	6
1,7	1,9	0,31	0,32	4,2	0,3	2,3	6,8	62	7
0,9	1,6	0,32	0,34	3,2	1,9	2,0	7,1	45	37
1,3	0,5	0,18	0,17	2,2	0,7	0,9	3,8	58	24

C (%)	N (%)	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)			
0,91	0,09	10	49	17	17	17	14	18	1,00
0,47	0,06	8	50	15	17	18	13	28	0,94
0,44	0,05	9	29	16	19	26	23	12	0,73
0,43	0,04	11	25	13	22	40	29	28	0,55
0,41	0,04	10	21	12	18	49	41	16	0,37
0,46	0,04	12	19	14	18	49	44	10	0,37
0,34	0,03	11	23	10	14	53	1	98	0,26
0,36	0,03	12	21	15	20	44	0	100	0,45
0,21	0,01	21	67	20	9	4	0	100	2,25

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,4$

PERFIL 40

Número de campo — 30 CE.

Data — 14/09/65.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo plano.*

Localização — Estrada Fortaleza - Maranguape, distando 500 metros do marco do km9, a 20 metros à esquerda da estrada. Município de Maranguape.

Situação e declividade — Perfil em trincheira situada no topo de uma colina com 0-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Capeamento sobre Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Capeamento argilo-arenoso com influência de material de rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano a suave ondulado com colinas de 20 metros de altitude relativa, com o topo achatado, tipo tabuleiro, com vales abertos, normalmente de fundo chato, vertentes ligeiramente convexas, com dezenas de metros e 2 a 5% de declividade.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Floresta subcaducifólia com predomínio de: coco-babão, cajueiro, sabiá, catingueira, marmeleiro, mororó e gramíneas.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia e culturas.

Uso atual — Mandioca, bananeira, cajueiro, mangueira e outras.

- A₁₁ 0 — 23cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido), cinzento escuro (10YR 4/1, seco); areia franca com cascalho; moderada grande granular; muitos poros pequenos e médios; friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ 23 — 34cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido), cinzento (10YR 5/1, seco); areia franca; moderada grande granular; muitos poros pequenos e médios; friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 34 — 53cm; bruno (8,5YR 5/4, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1t} 53 — 75cm; bruno (7,5YR 5/4, úmido); franco-arenosa; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t} 75 — 126cm; bruno avermelhado (5YR 5/4, úmido), mosqueado pouco, grande e distinto vermelho amarelado (4YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; moderada pequena blocos angulares e subangulares; muitos poros pequenos e médios; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

B_{22t} 126 — 160cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), mosqueado comum, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e amarelo (2,5Y 7/6, úmido); argila; moderada pequena blocos angulares e subangulares; poros comuns pequenos; cerosidade pouca e fraca; firme, plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (10-21cm).

B_{3t} 160 — 210cm+; coloração variegada com predomínio de vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e amarelo (2,5Y 7/6, úmido); franco-argilosa; poros comuns pequenos; firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂; raras no A₃, B_{1t}, B_{21t} e B_{22t}.

Observações — 1) Os horizontes A₃ e B_{1t} apresentam manchas escuras devido à atividade biológica principalmente de formigas e minhocas, trazendo um pouco dos horizontes superficiais;

2) As partes mais avermelhadas do mosqueado, são mais duras, coesas e mais argilosas;

3) Perfil coletado em época de chuvas.

PERFIL 40 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 1665 a 1671.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	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 ₁₁	0-23	0	7	93	5,1	4,4	8	—	—	1
A ₁₂	23-34	0	4	96	5,3	4,5	7	—	—	2
A ₃	34-53	0	4	96	5,4	4,6	8	—	—	2
B _{1t}	53-75	0	5	95	5,3	4,5	9	—	—	3
B _{21t}	75-126	0	4	96	5,5	4,6	15	—	—	3
B _{22t}	126-160	0	3	97	5,5	4,9	18	—	—	3
B _{3t}	160-210+	0	3	97	5,6	5,0	18	—	—	3

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
4,4	3,3	0,8	0,24	0,02	2,26	1,96	6,48	4	—
5,1	4,0	0,9	0,27	0,02	2,16	1,89	7,02	1	—
6,5	5,1	1,0	0,32	0,02	2,17	1,92	7,94	1	—
8,8	7,0	1,3	0,36	0,02	2,14	1,91	8,47	1	—
16,0	13,2	2,2	0,50	0,02	2,06	1,86	9,38	1	—
20,9	17,2	2,7	0,65	0,02	2,07	1,88	9,98	1	—
21,5	17,5	2,7	0,65	0,02	2,09	1,90	10,15	1	—

Complexo sorativo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,7	0,2	0,10	0,05	2,1	0,4	2,2	4,7	45	16
1,6	0,2	0,08	0,07	2,0	0,1	1,9	4,0	50	5
1,2	0,2	0,08	0,07	1,6	0,2	1,1	2,9	55	11
1,2	0,3	0,10	0,08	1,7	0,1	1,0	2,8	61	6
1,7	0,6	0,11	0,10	2,5	0,1	1,3	3,9	64	4
1,6	0,9	0,14	0,12	2,8	0	1,4	4,2	67	0
1,4	0,9	0,21	0,14	2,7	0	1,3	4,0	68	0

C (%)	N (%)	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)			
0,72	0,05	14	62	19	10	9	5	44	1,11
0,50	0,03	17	62	19	8	11	6	45	0,73
0,34	0,02	17	56	20	10	14	12	14	0,71
0,27	0,02	13	55	18	8	19	11	42	0,42
0,34	0,03	11	38	14	12	36	22	39	0,33
0,30	0,03	10	30	12	10	48	4	92	0,21
0,25	0,03	8	29	13	21	37	0	100	0,57

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,0$

PERFIL 41

Número de campo — 29 CE.

Data — 10/09/65.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta subcaducifolia relevo suave ondulado.*

Localização — Estrada Fortaleza-Tucunduba, distando 2,5km do entroncamento com a rodovia Fortaleza-Maranguape. Município de Maranguape.

Situação e declividade — Perfil em trincheira situado no terço superior de uma colina com 5-7% de declividade.

Formação geológica e litologia — Capeamento sobre o Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Capeamento argilo-arenoso com influência de material de rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado, constituído por colinas de topos esbatidos, vertentes ligeiramente convexas com dezenas a centenas de metros e vales abertos.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Floresta subcaducifolia, com predomínio de sabiá.

Vegetação regional — Floresta subcaducifolia com: sabiá, coco-babão, jucá e cajueiro.

Uso atual — Fruticultura em pequena escala.

A₁ 0—10cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-arenosa com cascalho; moderada média a grande granular; muitos poros pequenos e médios; ligeiramente duro, friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ 10—23cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); franco-arenosa; moderada grande granular; muitos poros pequenos e médios; muito duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e clara (10-16cm).

B_{1t} 23—45cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} 45—84cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{22t} 84—185cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

B_{31t} 185—275cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso.

B_{82t} 275—350cm+; argilo-arenosa.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₃, poucas no B_{1t} e B_{21t}; raras no B_{22t}.

Observações — 1) O horizonte B_{1t} tem muito material do A em forma de manchas devido a atividade biológica;

- 2) Depois de 240cm de profundidade fez-se coleta com o trado e na última tradada apareceu bastante mosqueado;
- 3) O perfil foi coletado no início da época seca.

PERFIL 41 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 1657 a 1663.

Horizonte		Amostra seco ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ No}^+}{T}$
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 ₁	0-10	0	12	88	5,2	4,7	10	—	—	<1
A ₃	10-23	0	5	95	4,9	4,4	9	—	—	1
B _{1t}	23-45	0	4	96	4,9	4,3	10	—	—	2
B _{21t}	45-84	0	4	96	4,8	4,4	17	—	—	3
B _{22t}	84-185	0	4	96	4,9	4,8	20	—	—	4
B _{31t}	185-275	0	6	94	4,8	4,6	18	—	—	4
B _{32t}	275-350+	0	6	94	4,7	4,4	18	—	—	6

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K ₁	K _r	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ossimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,8	3,0	0,2	0,21	0,02	2,15	2,06	22,60	5	—
5,2	4,0	0,5	0,26	0,02	2,21	2,05	12,65	1	—
8,3	7,0	1,2	0,37	0,02	2,02	1,82	9,15	1	—
17,3	14,8	2,4	0,51	0,02	1,99	1,80	9,67	1	—
23,2	18,8	3,3	0,63	0,01	2,10	1,89	9,08	1	—
22,6	15,1	2,6	0,55	0,01	2,55	2,29	9,08	1	—
18,7	15,9	2,6	0,60	0,01	2,00	1,81	9,56	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)		
1,5	0,8	0,24	0,05	2,6	0,2	2,7	5,5	47	7
0,7	0,5	0,19	0,05	1,4	0,2	1,9	3,5	40	12
0,6	0,3	0,12	0,06	1,1	0,2	1,1	2,4	46	15
1,0	0,7	0,17	0,12	2,0	0,2	1,6	3,8	53	9
1,1	1,0	0,22	0,15	2,5	0	1,5	4,0	63	0
0,6	0,9	0,12	0,14	1,8	0	1,2	3,0	60	0
0,6	0,7	0,17	0,18	1,7	0,2	1,2	3,1	55	11

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Graude 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)			
1,06	0,10	11	55	25	9	11	7	36	0,82
0,49	0,06	8	51	26	9	14	11	21	0,64
0,36	0,05	7	48	23	10	19	15	21	0,53
0,25	0,04	6	33	16	9	42	24	43	0,21
0,29	0,04	7	24	12	12	52	0	100	0,23
0,15	0,03	5	29	18	16	37	0	100	0,43
0,19	0,03	6	32	18	14	36	0	100	0,39

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,0$

PERFIL 42

Número de campo — 158 CE.

Data — 24/07/70.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTROFICO A** moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo ondulado.

Localização — Estrada Pedra Branca - Mineirolândia, distando 12,0km da primeira. Município de Pedra Branca.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço superior de elevação com 10-12% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com possível influência de material retrabalhado.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado a montanhoso.

Altitude — 320 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Milho, feijão e algodão.

- A₁ 0 — 20cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa; fraca pequena a média granular; poucos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₃ 20 — 30cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa; fraca média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t} 30 — 46cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos, pequenos e médios; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t} 46 — 110cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); argila; forte pequena a média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e forte; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} 110 — 140cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, seco); argila; forte pequena a média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e forte; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{28t} 140 — 195cm+; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, seco); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e forte; duro, friável, muito plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns no A₁ e A₃; poucas no B_{1t}, B_{21t}, B_{22t} e raras no B_{28t}.

PERFIL 42 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo vítreo, hialino, anguloso e subanguloso com aderência argilo-ferruginosa; 1% de detritos: fragmentos de raiz e carvão; traços de: feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado, anfibólios, apatita, magnetita, ilmenita, turmalina, zircão, biotita e muscovita. *Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa, argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato alcalino intemperizado com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, hialino, anguloso e subanguloso com aderência argilo-ferruginosa; traços de: feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado, biotita intemperizada, turmalina, anfibólios, apatita, ilmenita, zircão, biotita, muscovita, concreção argilo-ferruginosa, concreção manganosa e detritos: fragmentos de raiz e carvão. *Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; concreção argilo-ferruginosa; concreções ferruginosas; detritos: fragmentos de carvão, sementes e raiz.
- B_{1t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, hialino, anguloso e subanguloso com aderência argilo-ferruginosa; traços de: feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado, biotita intemperizada, turmalina, anfibólios, apatita, ilmenita, zircão, biotita, muscovita, concreções argilo-ferruginosas, concreções manganosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão. *Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas; concreções ferruginosas; detritos: fragmentos de carvão, sementes e raiz.
- B_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, hialino, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos com aderência argilo-ferruginosa; traços de: feldspato alcalino semi-intemperizado com aderência ferruginosa, turmalina, ilmenita, biotita, concreções argilo-ferruginosas, apatita e detritos de fragmentos de carvão. *Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de carvão.
- B_{22t}** *Areias* — 99% de quartzo vítreo incolor, subanguloso com aderência argilo-ferruginosa; 1% de concreções argilo-ferruginosas; traços de: feldspato alcalino, turmalina, ilmenita, zircão, silimanita, hornblenda e biotita intemperizada e detritos de fragmentos de carvão. *Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos, com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato alcalino semi-intemperizado com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas.
- B_{28t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, subanguloso e subarredondado com aderência argilosa e argilo-ferruginosa; traços de: feldspato alcalino, concreções argilo-ferruginosas, turmalina, hornblenda, ilmenita, biotita, rutilo e detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato alcalino semi-intemperizado com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 42 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6555 a 6560

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/sódio $\frac{100Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhas/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-20	0	4	96	6,3	5,3	15	—	—	<1
A ₃	20-30	0	3	97	6,3	5,0	15	—	—	<1
B _{1t}	30-46	0	3	97	6,2	4,8	18	—	—	<1
B _{21t}	46-110	0	3	97	5,9	5,0	21	—	—	<1
B _{22t}	110-140	0	5	95	5,2	4,1	22	—	—	<1
B _{23t}	140-195+	0	4	96	4,9	4,0	21	—	—	2

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					
9,2	7,3	2,7	0,57	0,03	2,16	1,75	4,24	1	—
14,0	10,9	4,7	0,60	0,03	2,18	1,71	3,64	<1	—
20,3	15,6	4,4	0,63	0,03	2,18	1,85	5,56	<1	—
30,0	23,3	5,9	0,60	0,02	2,19	1,88	6,20	<1	—
28,6	23,5	6,0	0,59	0,02	2,07	1,78	6,14	<1	—
26,8	22,3	6,3	0,68	0,02	2,04	1,73	5,55	2	—

Complexo sortivo (mE / 100g)								V Sal de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
5,0	1,0	0,35	0,05	6,4	0	2,1	8,5	75	0
4,0	1,0	0,35	0,07	5,4	0	1,7	7,1	76	0
4,2	1,5	0,37	0,04	6,1	0	1,7	7,8	78	0
3,4	2,5	0,24	0,05	6,2	0	1,7	7,9	78	0
2,6	3,1	0,16	0,07	5,9	0,1	2,0	8,0	74	2
2,4	3,1	0,14	0,16	5,8	0,2	1,8	7,8	74	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)			
1,11	0,10	11	45	16	24	15	9	40	1,60
0,57	0,07	9	36	15	22	27	17	37	0,81
0,56	0,07	9	29	11	19	41	27	34	0,46
0,38	0,06	6	18	6	22	54	0	100	0,41
0,29	0,06	5	18	6	25	51	0	100	0,49
0,27	0,06	5	18	7	23	52	0	100	0,44

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,4$

Número de campo — 116 CE.

Data — 29/10/68.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.*

Localização — Margem esquerda da estrada Lambedouro-Itabainha, a 150 metros da praça de Lambedouro. Município de Viçosa do Ceará.

Situação e declividade — Trincheira no terço superior de pequena encosta com aproximadamente 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Capeamento sobre o Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Material argilo-arenoso influenciado por saprolito de gnaíse.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 180 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Poucos calhaus arredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila, com predomínio de: muçuruna, mutamba, mororó, jurema, mufumbo, pinhão, marmeleiro, catigueira, sabiá, oiticica, bardão e jucá.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila predominantemente arbustiva baixa e culturas.

Uso atual — Milho, feijão e mandioca.

- A₁** 0—13cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido), bruno acinzentado escuro (9YR 4/2, úmido amassado), bruno (10YR 5/3, seco e seco pulverizado); franco-argilo-arenosa; moderada pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos, pequenos e médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t}** 13—27cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); argila; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B_{21t}** 27—50cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{22t}** 50—80cm; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{23t}** 80—110cm; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{3t}** 110—140cm; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido), amarelo avermelhado (5YR 7/6, seco); argila com cascalho; maciça porosa pouco coesa; poros comuns muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- C** 140—190cm+; não coletado.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁, B_{1t} e B_{21t}, poucas no B_{22t} e B_{23t} e raras no B_{3t} e C.

- Observações* — 1) O perfil apresenta concreções de ferro que aumentam com a profundidade do solo;
2) Presença de poucos calhaus na massa do solo.

PERFIL 43 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, ilmenita e detritos de raízes.
Cascalho — Ligeiro predomínio de quartzo, grãos leitosos e vítreos, subangulosos a subarredondados, alguns com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo hialino, algumas concreções magnetíticas.
- B_{1t}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, ilmenita.
Cascalho — Ligeiro predomínio de quartzo, grãos leitosos e vítreos, subangulosos a subarredondados e com inclusões ferruginosas; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo hialino; algumas concreções magnetíticas.
- B_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, algumas concreções apresentam-se com inclusões de quartzo hialino, ilmenita e detritos de raízes.
Cascalho — Ligeira predominância de concreções ferruginosas, as concreções apresentam-se com inclusões de quartzo hialino; grãos de quartzo variando de leitosos a vítreos, subangulosos a subarredondados, alguns com aderência ferruginosa.
- B_{22t}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, algumas concreções apresentam-se com inclusões de quartzo hialino e detritos de raízes.
Cascalho — Concreções ferruginosas com inclusões de quartzo hialino e outras sem tais inclusões; grãos de quartzo leitosos a vítreos, subangulosos a subarredondados com aderência ferruginosa, poucas concreções magnetíticas, agregados quartzosos com cimento ferruginoso e argilo-ferruginoso.
- B_{23t}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.
Cascalho — Concreções ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo hialino; grãos de quartzo leitosos a vítreos, subangulosos a subarredondados com aderência ferruginosa.
Calhaus — Concreções ferruginosas e grãos de quartzo com inclusões de tais concreções.
- B_{3t}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas, feldspato e ilmenita.
Cascalho — Concreções ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo hialino; grãos de quartzo leitosos a vítreos, subangulosos e subarredondados com aderência ferruginosa.
Calhaus — Concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.
- NOTA:** Não foi feita a análise de calhaus do horizonte B_{22t}.

PERFIL 43 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5301 a 5306.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto 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 (%)	
A ₁	0-13	0	5	95	6,2	5,5	16	—	—	1
B _{1t}	13-27	0	2	98	5,8	5,0	19	—	—	<1
B _{21t}	27-50	0	5	95	5,7	5,0	19	—	—	2
B _{22t}	50-80	1	8	91	5,7	5,3	19	—	—	4
B _{23t}	80-110	x	13	87	5,7	5,1	19	—	—	3
B _{3t}	110-140	2	6	92	5,7	5,3	21	—	—	4

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
11,4	9,5	1,9	0,43	0,02	2,04	1,81	7,82	3	—
19,2	16,2	3,5	0,62	0,02	2,02	1,77	7,25	1	—
20,3	16,7	3,8	0,66	0,02	2,07	1,80	6,88	1	—
21,7	18,0	3,2	0,73	0,02	2,05	1,84	8,83	<1	—
22,6	18,6	3,5	0,71	0,02	2,07	1,84	8,33	<1	—
23,8	18,9	3,6	0,73	0,02	2,14	1,91	8,24	<1	—

Complexo sorvivo (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)		
3,9	1,4	0,19	0,08	5,6	0	1,7	7,3	77	0
2,2	0,9	0,11	0,04	3,3	0	1,5	4,8	69	0
2,1	0,8	0,09	0,10	3,1	0	1,4	4,5	69	0
2,0	0,6	0,08	0,16	2,8	0	0,9	3,7	76	0
1,7	0,7	0,04	0,10	2,5	0	1,1	3,6	69	0
1,6	0,8	0,05	0,15	2,6	0	0,9	3,5	74	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)			
1,08	0,12	9	32	28	16	24	21	13	0,67
0,61	0,10	6	23	22	14	41	37	10	0,34
0,44	0,08	6	23	19	13	45	0	100	0,29
0,26	0,08	3	21	19	13	47	0	100	0,28
0,26	0,05	5	20	18	16	46	0	100	0,35
0,26	0,05	5	17	19	19	45	0	100	0,42

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,9$

PERFIL 44

Número de campo — 130 CE.

Data — 23/10/69.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A* moderado textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada Acopiara-Iguatu, a 18,0km de Acopiara. Município de Acopiara.

Situação e declividade — Corte de estrada em meia encosta com 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com influência de material retrabalhado.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 280 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Pouca quantidade de cascalhos e calhaus de quartzo angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com: jurema, mufumbo e marmeleiro, entre outras.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão, feijão e milho.

A₁ 0 — 12cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena granular; muitos poros pequenos e poucos médios e grandes; muito duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 12 — 23cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e poucos médios e grandes; duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 23 — 43cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{2t} 43 — 86cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido), vermelho (10R 4/6, seco); argila; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade comum e moderada; muito duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{31t} 86 — 125cm; vermelho escuro (2,5YR 3/8, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); franco-argilosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e fraca; ligeiramente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{32t} 125 — 155cm+; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho claro (2,5YR 6/6, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e fraca; ligeiramente duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁, A₃, B_{1t} e B_{2t} e raras nos demais horizontes.

Observação — Pouca quantidade de cascalhos e calhaus de quartzo angulosos e subangulosos ao longo do perfil, formando uma linha descontínua entre os horizontes B_{1t} e B_{2t}.

PERFIL 44 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 99% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 1% de biotita e muscovita; traços de: feldspato alcalino intemperizado, fragmentos de xisto, fragmentos de quartzito, hornblenda, turmalina, zircão, apatita e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, com aderência ferruginosa e ferro-manganosa e incrustações de biotita e muscovita; feldspato alcalino intemperizado com aderência ferruginosa; biotita intemperizada; muscovita; fragmentos de quartzito; fragmentos de xisto; concreção argilo-humosa; concreção argilo-ferruginosa; detritos de fragmentos de raiz.

A₃ *Areias* — 95% de quartzo vítreo, hialino, incolor, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa e incrustações de biotita e muscovita; 5% de biotita e muscovita; traços de: feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; concreção argilo-humosa, fragmentos de quartzito, fragmentos de xisto, apatita, hornblenda, muscovita, turmalina e detritos; fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, alguns ferruginosos, com aderência ferruginosa e ferro-manganosa e incrustações de biotita e muscovita; feldspato alcalino intemperizado com aderência ferruginosa; biotita intemperizada; muscovita; fragmentos de quartzito; fragmentos de xisto; concreção argilo-humosa; concreção argilo-ferruginosa; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

B_{1t} *Areias* — 95% de quartzo vítreo, hialino, sacaroidal, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de biotita e muscovita; 4% de biotita; 1% de muscovita; traços de: feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa, fragmentos de quartzito, fragmentos de xisto, concreção argilosa, concreção argilo-ferruginosa, titanita, hornblenda, rutilo, apatita, ilmenita, turmalina, detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, incolor, leitoso, anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa e incrustações de muscovita; feldspato alcalino intemperizado com aderência ferruginosa; fragmentos de quartzito; fragmentos de xisto; muscovita; turmalina; magnetita; concreção argilo-ferruginosa; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

- B_{2t}** *Areias* — 95% de quartzo vítreo, hialino, sacaroidal, incolor, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa e incrustações de biotita e muscovita; 4% de biotita; 1% de muscovita; traços de: feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa, turmalina, fragmentos de xisto, fragmentos de quartzito, apatita, granada, hornblenda, ilmenita e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa, argilo-ferruginosa e argilo-humosa e incrustações de muscovita; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; concreção argilo-ferruginosa; concreção ferruginosa; muscovita; fragmentos de quartzito; fragmentos de xisto; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- B_{31t}** *Areias* — 90% de quartzo vítreo, hialino, sacaroidal, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de biotita e muscovita; 10% de biotita e muscovita; traços de: concreção ferruginosa, fragmentos de xisto, fragmentos de quartzito, turmalina, titanita, apatita, hornblenda, granada, ilmenita e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de muscovita; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; muscovita intemperizada; fragmentos de quartzito; fragmentos de xisto; concreções argilo-ferruginosas; concreção ferruginosa; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- B_{32t}** *Areias* — 84% de quartzo vítreo, hialino, sacaroidal, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 1% de feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; 15% de biotita e muscovita; traços de: granada, ilmenita, cianita, hornblenda, apatita, concreção argilo-ferruginosa e detritos de fragmentos de raiz.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de muscovita; feldspato alcalino; concreção argilo-ferruginosa; concreção ferruginosa; fragmentos de quartzito; fragmentos de xisto; agregados de quartzo e muscovita; agregados de quartzo e turmalina; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 44 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5687 a 5692.

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 (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-12	0	10	90	6,9	6,2	16	—	—	<1
A ₃	12-23	0	6	94	5,9	4,6	18	—	—	<1
B _{1t}	23-43	0	6	94	5,2	3,9	18	—	—	<1
B _{2t}	43-86	0	3	97	5,2	4,1	20	—	—	1
B _{31t}	86-125	0	9	91	5,3	4,1	17	—	—	2
B _{32t}	125-155+	0	25	75	5,5	4,1	17	—	—	2

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					
11,7	7,7	3,0	0,39	0,03	2,58	2,07	4,02	4	0
17,1	12,1	4,5	0,52	0,05	2,40	1,94	4,22	1	—
20,3	15,6	5,7	0,64	0,05	2,21	1,79	4,29	<1	—
25,7	21,8	6,9	0,78	0,05	2,00	1,67	4,96	1	—
21,5	17,2	6,0	0,68	0,04	2,13	1,74	4,50	1	—
19,7	15,0	6,0	0,61	0,04	2,23	1,78	3,92	1	—

Complexo sarkivo (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)		
4,9	1,4	0,36	0,05	6,7	0	1,0	7,7	87	0
2,8	1,5	0,15	0,05	4,5	0	2,0	6,5	69	0
1,5	1,6	0,11	0,05	3,3	0,6	3,0	6,9	48	15
1,1	2,4	0,10	0,07	3,7	0,3	2,2	6,2	60	8
0,7	2,2	0,11	0,08	3,1	0,3	1,8	5,2	60	9
0,7	2,2	0,12	0,11	3,1	0,2	1,5	4,8	65	6

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)			
0,99	0,10	10	35	28	19	18	12	33	1,06
0,62	0,07	9	29	23	15	33	18	45	0,45
0,50	0,06	8	23	19	14	44	22	50	0,32
0,30	0,05	6	16	14	18	52	0	100	0,35
0,26	0,04	7	23	19	19	39	0	100	0,49
0,18	0,04	5	25	23	19	33	2	94	0,58

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,9$

26 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa com cascalho (Perfis 45 a 47).

PERFIL 45

Número de campo — 32 CE.

Data — 23/11/65.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa com cascalho fase floresta subperenifólia relevo forte ondulado.*

Localização — Estrada Palmácia-Redenção, a 3,2km da primeira. Município de Palmácia.

Situação e declividade — Trincheira à margem direita da estrada, no terço inferior de elevação.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granito.

Material originário — Saprolito do granito com possível influência de material retrabalhado.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado a montanhoso constituído por morros de topos ligeiramente arredondados e aguçados, vertentes ligeiramente convexas, vales em "V", com 20 a 40% de declividade predominante.

Altitude — 440 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Presença de matacões e calhaus de quartzo subarredondados e subangulosos.

Erosão — Laminar.

Vegetação local — Mata secundária destacando-se: mororó, maniçoba, espinheiro e coco-babão.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia e culturas.

Uso atual — Arroz, milho, feijão, banana, cana-de-açúcar, urucu, cajueiro e mangueiras em pequena escala.

A₁₁ 0 — 23cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido), bruno (10YR 4/3, seco); franco-arenosa com cascalho; moderada média granular; muitos poros pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 23 — 43cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 43 — 60cm; bruno escuro (7,5YR 4/3, úmido), bruno (8,5YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca média granular e fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e gradual.

- B_{1t}** 60 — 85cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/3, seco); argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B_{21t}** 85 — 140cm; vermelho (10R 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- B_{22t}** 140 — 178cm; vermelho (10R 4/8, úmido), vermelho (1,5YR 4/6, seco); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t}** 178 — 195cm+; vermelho (10R 4/8, úmido), vermelho (1,5YR 4/6, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁₁, A₁₂ e A₃, poucas no B_{1t} e raras no B_{22t}.
- Observações** — 1) O material do horizonte A penetra no B_{1t}, B_{21t} e B_{22t}, devido a atividade biológica de termitas e raízes;
 2) No local do perfil e em quase toda área da unidade observam-se muitos murundus e termiteiros;
 3) O perfil foi coletado em época seca.

PERFIL 45 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino subanguloso e subarredondado, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas e argilo-manganosas; traços de: silimanita, rutilo, ilmenita, muscovita e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso e subarredondado, hialino e leitoso, envolvido por concreções ferruginosas e manganosas; cianita, feldspato e detritos.
- A₁₂** *Areias* — 100% de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino, alguns contendo incrustações argilo-ferruginosas e argilo-manganosas; traços de: turmalina, rutilo, ilmenita, magnetita e material não identificado (x), argiloso, vermelho-fosco, birrefringente, índice de refração entre 1,58 e 1,66, figura de interferência dificilmente obtida, uniaxial negativa e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino subarredondado, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo subanguloso e subarredondado, hialino; traços de: feldspato, muscovita, estauroлита, anfibólio, biotita, grafite, magnetita, ilmenita, epidoto, material não identificado (x) descrito anteriormente e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso, hialino (maior que 80%).
Calhaus — Quartzo hialino subanguloso a subarredondado contendo incrustações argilo-ferruginosas (100%).
- B₁₁** *Areias* — 90% de quartzo hialino subanguloso a subarredondado; 10% de muscovita intemperizada; traços de: estauroлита, rutilo, ilmenita, magnetita, grafite, epidoto, biotita, anfibólio, turmalina, material não identificado (x) e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso e subarredondado, hialino, alguns com incrustações argilosas e de muscovita (maior que 80%).

B_{21t} *Areias* — 95% de quartzo hialino subarredondado; 5% de muscovita intemperizada; traços de: biotita, turmalina, silimanita, material não identificado (x), ilmenita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo hialino subanguloso a subarredondado contendo incrustações argilosas (maior que 80%) e detritos.

B_{22t} *Areias* — 60% de quartzo subarredondado hialino; 40% de muscovita; traços de: feldspato e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino, alguns com incrustações argilosas (maior que 80%).

B_{3t} *Areias* — 70% de quartzo subarredondado; hialino, leitoso; 30% de muscovita; traços de: silimanita, magnetita, concreções argilosas, feldspato e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas.

PERFIL 45 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 2142 a 2148.

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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-23	0	8	92	5,5	4,8	17	—	—	<1
A ₁₂	23-43	0	8	92	5,5	4,7	14	—	—	2
A ₃	43-60	6	25	69	5,5	4,6	14	—	—	2
B _{1t}	60-85	0	11	89	5,4	4,4	19	—	—	2
B _{21t}	85-140	0	9	91	5,4	4,8	24	—	—	6
B _{22t}	140-178	0	11	89	5,4	4,6	23	—	—	5
B _{3t}	178-195+	0	9	91	5,5	4,6	21	—	—	5

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P assimt (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,1	4,7	2,0	0,35	0,04	2,57	2,02	3,69	4	—
8,2	6,0	2,4	0,41	0,03	2,32	1,85	3,92	1	—
9,1	6,6	2,7	0,51	0,03	2,34	1,86	3,83	1	—
16,4	12,7	5,3	0,92	0,04	2,20	1,73	3,76	1	—
22,1	17,5	7,3	0,93	0,04	2,15	1,70	3,76	1	—
20,6	16,3	7,2	0,91	0,04	2,15	1,68	3,55	1	—
19,4	15,0	6,9	0,87	0,04	2,20	1,70	3,41	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,4	3,8	0,38	0,11	8,7	0	4,1	12,8	68	0
1,9	1,6	0,28	0,11	3,9	0	2,0	5,9	66	0
2,3	1,1	0,25	0,14	3,8	0	1,9	5,7	67	0
2,7	1,7	0,46	0,17	5,0	0,2	2,0	7,2	69	4
2,1	1,7	0,32	0,31	4,4	0	1,2	5,6	79	0
1,8	2,0	0,23	0,26	4,3	0,2	1,1	5,6	77	4
1,6	2,0	0,20	0,28	4,1	0,2	0,9	5,2	79	5

C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fino (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,71	0,14	5	49	17	18	16	10	38	1,12
0,69	0,06	12	50	17	15	18	12	33	0,83
0,62	0,05	12	46	17	16	21	16	24	0,76
0,69	0,06	12	32	15	18	35	24	31	0,51
0,32	0,03	11	22	14	19	45	0	100	0,42
0,28	0,03	9	26	14	27	43	0	100	0,63
0,28	0,03	9	33	14	21	32	0	100	0,66

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,2$

PERFIL 46

Número de campo — 33 CE.

Data — 21/11/65.

Classificação — *PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A* moderada textura argilosa com cascalho *fase floresta subperenifolia relevo montanhoso*.

Localização — Margem direita da estrada Palmácia-Pacoti, a 4,0km da primeira. Município de Pacoti.

Situação e declividade — Trincheira a 100 metros da estrada em meia encosta de uma elevação com 40 a 45% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito de gnaiss anatexítico com influência de material retrabalhado.

Relevo local — Montanhoso.

Relevo regional — Montanhoso com área de relevo ondulado em posição intramontana, com elevações de topo ligeiramente arredondado, vertentes ligeiramente convexas com predomínio de 40 a 55% de declividade, vales profundos em "V".

Altitude — 400 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Presença de matacões e calhaus angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar ligeira. Na área ocorre erosão laminar moderada e também fenômenos de solifluxão.

Vegetação local — Capoeira baixa com: limãozinho, mororó e coco-babão.

Vegetação regional — Floresta subperenifolia observando-se: mororó, babaçu, coco-babão, sabiá e culturas.

Uso atual — Milho, cana-de-açúcar, feijão e fruticultura em pequena escala, principalmente manga, caju e banana.

- A₁ 0 — 15cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada pequena e média granular; muitos poros grandes e médios e poucos pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 15 — 30cm; bruno (7,5YR 4/3, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena e média granular; muitos poros pequenos e comuns muito pequenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1t} 30 — 47cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido), bruno (6,5YR 5/4, seco); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t} 47 — 67cm; bruno avermelhado escuro (3,5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); muito argilosa com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual (20-35cm).
- B_{22t} 67 — 95cm; vermelho (2,5YR 4/7, úmido), vermelho (2,5YR 5/7, seco); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e poucos médios; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.

- B_{8t}** 95 — 135cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- C₁** 135 — 200cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/7, seco); franco-argilosa; maciça; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- C₂** 200 — 240cm+; franco-arenosa com cascalho.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁ e A₃, comuns no B_{1t} e poucas nos horizontes B_{21t} e B_{22t}.
- Observações** — 1) O material do horizonte A penetra até o B_{2t} e o deste até o C₁, devido a atividade biológica;
- 2) Observam-se zonas com calhaus e matações incrustados no perfil, em diferentes graus de decomposição.

PERFIL 46 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; 1% de feldspato alcalino; traços de: turmalina, rutilo, silimanita, biotita-muscovita, ilmenita e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo com aderência ferruginosa e incrustações de mica e feldspato; feldspato alcalino alterado; silimanita; fragmentos de rocha alterada com muscovita; concreções argilo-ferruginosas; muscovita.
- A₃** *Areias* — 98% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 1% de biotita e muscovita; 1% de feldspato alcalino alterado; traços de: silimanita, ilmenita, zircão, turmalina, granada, concreções ferro-mangansas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato alterado; silimanita; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.
- Calhaus* — Fragmentos de quartzo com aderência ferruginosa.
- B_{1t}** *Areias* — 96% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa alguns com incrustações de mica; 3% de biotita e muscovita; 1% de feldspato alcalino alterado; traços de: cianita, turmalina, ilmenita, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e mica; feldspato alterado, concreções argilo-ferruginosas, silimanita, muscovita, detritos de fragmentos de raiz.
- B_{21t}** *Areias* — 95% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de mica; 5% de biotita e muscovita; traços de: feldspato alcalino, silimanita, ilmenita, cianita, concreções ferruginosas e detritos de fragmentos de carvão.

- Cascalho* — Predomínio de quartzo com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e mica; silimanita, muscovita, feldspato alterado, concreções argilo-ferruginosas, detritos de fragmentos de raiz.
- B_{22t}** *Areias* — 85% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de mica; 15% de muscovita e biotita; traços de: silimanita, concreções ferruginosas, feldspato alcalino alterado e detritos.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e mica; feldspato alcalino alterado, silimanita, concreções argilo-ferruginosas e muscovita.
- B_{3t}** *Areias* — 90% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 10% de muscovita e biotita; traços de: silimanita, feldspato alcalino alterado, ilmenita, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo com aderência ferruginosa e incrustações de mica e feldspato; feldspato alcalino, muscovita e silimanita; concreções argilo-ferruginosas.
- C₁** *Areias* — 40% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de biotita e muscovita; 60% de muscovita e biotita; traços de: feldspato alcalino alterado, silimanita, ilmenita, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo com aderência ferruginosa e incrustações de mica e feldspato; feldspato alcalino, silimanita, muscovita e concreções ferruginosas.
- C₂** *Areias* — 20% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de mica; 80% de biotita e muscovita; traços de: feldspato alcalino, ilmenita, silimanita e concreções ferruginosas.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo com aderência ferruginosa e incrustações de mica e feldspato; feldspato alcalino; silimanita; fragmento de rocha alterada com muscovita e biotita; concreções argilo-ferruginosas.

PERFIL 46 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 2150 a 2157.

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	0-15	0	15	85	5,6	4,9	19	—	—	1
A ₃	15-30	1	18	81	5,1	4,2	18	—	—	2
B _{1t}	30-47	0	9	91	4,8	3,9	25	—	—	2
B _{21t}	47-67	0	6	94	4,8	3,9	26	—	—	3
B _{22t}	67-95	0	6	94	4,8	4,0	27	—	—	4
B _{3t}	95-135	0	5	95	4,9	4,0	25	—	—	4
C ₁	135-200	0	3	97	5,1	4,1	24	—	—	5
C ₂	200-240+	0	6	94	5,2	3,3	12	—	—	4

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
11,5	9,0	4,3	0,58	0,04	2,17	1,67	3,28	2	—
13,2	10,5	4,8	0,61	0,04	2,14	1,66	3,43	1	—
23,1	18,8	8,7	0,93	0,04	2,09	1,61	3,39	1	—
25,4	21,0	10,2	1,06	0,04	2,06	1,57	2,23	1	—
24,4	20,3	10,9	1,21	0,04	2,04	1,52	2,92	1	—
24,1	18,9	9,7	1,23	0,03	2,17	1,63	3,06	1	—
24,0	17,1	8,6	1,18	0,02	3,39	1,81	3,11	1	—
19,6	13,0	9,1	1,69	0,03	2,56	1,77	2,24	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
3,6	2,2	0,49	0,12	6,4	0,1	3,3	9,8	65	2
1,4	1,1	0,37	0,11	3,0	0,5	2,9	6,4	47	14
0,7	1,4	0,28	0,16	2,5	1,4	3,9	7,9	32	36
0,5	1,6	0,22	0,20	2,5	1,5	3,4	7,4	34	38
0,3	2,0	0,18	0,26	2,7	1,0	2,1	5,8	47	27
0,2	2,5	0,24	0,24	3,2	1,0	1,6	5,8	55	24
0,2	3,1	0,36	0,28	3,9	0,7	1,1	5,7	68	15
0,2	2,5	0,32	0,20	3,2	1,3	0,7	5,2	62	29

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
1,80	0,14	13	38	16	19	27	18	33	0,70
1,09	0,10	11	38	12	17	33	20	39	0,52
0,83	0,07	12	21	8	14	57	41	28	0,25
0,76	0,06	13	16	8	13	63	48	24	0,21
0,56	0,04	14	18	10	16	56	x	100	0,29
0,35	0,03	12	16	15	25	44	0	100	0,57
0,27	0,02	14	20	22	29	29	0	100	1,00
0,22	0,02	11	36	29	25	10	0	100	2,50

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,0$

PERFIL 47

Número de campo — 73 CE.

Data — 13/08/68.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A* moderado textura argilosa com cascalho fase transição floresta/caatinga relevo forte ondulado.

Localização — Lado direito da Estrada Ipueiras-Matriz, distando 11,5km de Ipueiras. Município de Ipueiras.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço médio de encosta com 15% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com influência de material retrabalhado.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso.

Altitude — 460 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Muitos matacões de arenito, calhaus e cascalhos de quartzo.

Erosão — Laminar ligeira. Ocorre erosão laminar moderada em outros locais.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga constituída por: angico, rabuge, marmeleiro, sabiá, mufumbo, mandacaru, cedro e atanativa, entre outras e culturas.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Cultura de citros, café, banana, milho, mamona, algodão e mamão em pequena escala.

- A₁₁ 0—4cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 4—12cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno (7,5YR 5/3, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 12—27cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3,5/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t} 27—39cm; bruno avermelhado escuro (2,5YR 3,5/4, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 5/4, seco); franco-argilosa com cascalho; moderada pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade abundante e fraca; ligeiramente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{21t} 39—51cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila com cascalho; moderada a forte pequena blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e forte; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} 51—98cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila; moderada a forte pequena blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante

- e forte; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (37-56cm).
- B_{3t}** 98 — 145cm+; argila.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁₁, A₁₂ e A₃; comuns nos horizontes B_{1t} e B_{21t}; raras no B_{22t}.
- Observações** — 1) Intensa atividade biológica no horizonte A₁₁;
2) Presença de calhaus e cascalhos de quartzo no perfil, principalmente nos horizontes A₁₁ e A₁₂.

PERFIL 47 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 82% de quartzo vítreo, alguns hialinos, incolor, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados com incrustações de feldspato, biotita e aderência ferruginosa e ferro-manganosa; 7% de feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; 8% de biotita intemperizada; 2% de ilmenita e ilmenita magnética, 1% de magnetita; traços de: turmalina, hornblenda, estauroлита, cianita, apatita, concreções argilo-ferruginosas com incrustações de biotita; concreção manganosa, concreção ferruginosa e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, incolor, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados, apresentando em geral aderência argilo-ferruginosa e alguns com incrustações de mica; feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; agregados de quartzo e feldspato, alguns com inclusões de biotita; agregados argilo-ferruginosos com inclusões de biotita; concreções ferruginosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Calhaus — Quartzo vítreo, incolor, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos, com aderência manganosa, argilo-ferruginosa e ferruginosa; feldspato alcalino intemperizado; agregados de quartzo e feldspato com aderência argilo-ferruginosa.
- A₁₂** *Areias* — 84% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso a subanguloso, alguns arredondados, com aderência ferruginosa e ferro-manganosa e incrustações de feldspato, muscovita e biotita; 13% de feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado, com aderência ferruginosa e ferro-manganosa; 3% de ilmenita e ilmenita magnética; traços de: hornblenda, apatita, cianita, zircão, titanita, turmalina, concreções ferruginosas, concreções argilo-ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns ferruginosos, angulosos e subangulosos, apresentando aderência ferruginosa e manganosa e alguns com incrustações de feldspato e mica; feldspato alcalino intemperizado com aderência quartzosa, ferruginosa e micácea; concreções ferruginosas; concreções argilo-ferruginosas; anfibólio; concreções argilo-manganosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- A₃** *Areias* — 78% de quartzo vítreo, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e ferro-manganosa e incrustações de feldspato e biotita; 15% de feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa e ferro-manganosa; 1% de ilmenita; 5% de biotita intemperizada; 1% de hematita; traços de: concreções ferruginosas, concreções argilo-ferruginosas, zircão, turmalina, hornblenda, apatita, cianita e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e mica; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa, micácea e manganosa; agregados de quartzo e feldspato com biotita; concreções manganosas; concreções ar-

gilo-ferruginosas com biotita; hematita; concreções argilo-humosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

B_{1t} *Areias* — 68% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados, com aderência de óxido de ferro e incrustações de feldspato; 20% de feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; 3% de ilmenita; 1% de magnetita; 8% de biotita; traços de: hornblenda, turmalina, titanita, apatita, concreções argilo-ferruginosas com inclusões de mica; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Quartzo incolor, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados, com aderência de feldspato, muscovita, aderência ferruginosa, manganosa e apresentando incrustações de magnetita; feldspato alcalino intemperizado com aderência ferro-manganosa; concreções argilo-ferruginosas; concreções manganosas; concreções argilo-humosas; agregados de quartzo e feldspato com biotita; hornblenda incrustada no quartzo; hematita; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

B_{21t} *Areias* — 73% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; 21% de feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado com aderência ferruginosa; 5% de biotita; 1% de ilmenita; traços de: magnetita, turmalina, apatita, hornblenda, titanita, concreções argilo-ferruginosas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferro-manganosa e incrustações de feldspato e biotita; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado, com aderência argilo-ferruginosa e manganosa; agregados de quartzo e feldspato com incrustações de biotita; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; magnetita incrustada no quartzo; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

B_{22t} *Areias* — 46% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; 15% de feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; 39% de biotita intemperizada; traços de: magnetita, ilmenita, turmalina, hornblenda, zircão, concreções argilo-ferruginosas com aderência micácea e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, incolor, anguloso e subanguloso, apresentando aderência de feldspato, biotita e concreções ferro-manganosas; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado, com aderência argilo-ferruginosa e manganosa; agregados de quartzo e feldspato com biotita, magnetita; hornblenda; concreções argilo-ferruginosas com biotita alterada; concreções manganosas; concreções ferruginosas; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

B_{3t} *Areias* — 37% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso, com incrustações de feldspato e aderência ferruginosa, observando-se algum quartzo ferruginoso; 23% de feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; 40% de biotita intemperizada; traços de: ilmenita, magnetita, turmalina, hornblenda, zircão, titanita, concreções argilosas, concreção argilo-ferruginosa e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Observa-se que o quartzo e o feldspato apresentam quase que a mesma percentagem; quartzo vítreo, incolor, anguloso e subanguloso com incrustações de quartzo e feldspato e aderência ferruginosa; feldspato alcalino intemperizado a não intemperizado; agregados de quartzo e feldspato com biotita ou muscovita; agregados argilo-ferruginosos com biotita; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

PERFIL 47 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4336 a 4342.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. da extrata (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-4	1	13	86	5,4	4,6	20	—	—	<1
A ₁₂	4-12	0	17	83	5,3	4,1	19	—	—	<1
A ₃	12-27	0	10	90	5,3	4,0	18	—	—	<1
B _{1t}	27-39	0	12	88	5,4	3,9	18	—	—	<1
B _{21t}	39-51	0	12	88	5,2	3,8	20	—	—	<1
B _{22t}	51-98	0	2	98	5,1	3,9	26	—	—	<1
B _{3t}	98-145+	0	3	97	5,2	3,7	26	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
9,2	6,2	4,2	1,02	0,10	2,52	1,76	2,31	8	—
10,6	7,6	4,5	1,07	0,11	2,37	1,72	2,65	2	—
12,7	9,2	5,3	1,12	0,10	2,35	1,72	2,73	1	—
14,9	11,0	6,0	1,14	0,10	2,30	1,71	2,87	1	—
18,9	14,7	7,2	1,25	0,11	2,19	1,67	3,20	3	—
28,4	22,0	10,5	1,41	0,14	2,19	1,68	3,29	3	—
27,9	19,9	9,0	1,15	0,14	2,38	1,85	3,47	4	—

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)		
6,2	2,6	0,61	0,07	9,5	0	5,8	15,3	62	0
4,9	1,6	0,25	0,06	6,8	0,2	5,8	12,8	53	3
4,6	1,5	0,27	0,06	6,4	0,3	4,6	11,3	57	4
4,0	1,8	0,19	0,06	6,1	0,3	4,1	10,5	58	5
3,6	2,5	0,17	0,06	6,3	0,4	3,4	10,1	62	6
3,4	4,6	0,14	0,10	8,2	0,4	3,6	12,2	67	5
2,4	6,9	0,13	0,13	9,6	0,5	3,1	13,2	73	5

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	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)			
2,40	0,19	13	37	18	27	18	11	39	1,50
1,43	0,12	12	34	16	27	23	13	43	1,17
0,99	0,09	11	32	15	24	29	17	41	0,83
0,76	0,08	10	26	14	25	35	28	20	0,71
0,55	0,07	8	21	12	21	46	32	30	0,46
0,38	0,07	5	11	8	25	56	0	100	0,45
0,30	0,08	4	13	12	30	45	0	100	0,67

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,0$

27 — PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta (Perfis 48 a 51).

PERFIL 48

Número de campo — 31 CE.

Data — 16/11/65.

Classificação — *PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta fase floresta subperenifólia relevo forte ondulado.*

Localização — Margem esquerda da estrada Palmácia-Maranguape, a 4,0km da primeira, numa estrada secundária a 800 metros da mesma. Município de Palmácia.

Situação e declividade — Perfil em trincheira localizada no topo de elevação.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss (?).

Material originário — Saprolito do gnaiss (?) com influência de material retrabalhado.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso, formado por outeiros e morros de topo arredondado, vertentes ligeiramente convexas com vales em "V".

Altitude — 400 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de matacões, cascalhos e calhaus angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Capoeira baixa, rala, constituída principalmente por: mal-me-quer, jucá, capim-touceira e leguminosas.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia, formada por: mal-me-quer, jucá, sabiá, capim-touceira, vassourinha, fedegoso, chumbinho, leguminosas, gramíneas e culturas.

Uso atual — Arroz, banana, cana-de-açúcar, coco-babão, cajueiro, mangueira, algodão herbáceo, milho, etc.

A₁ 0—12cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-arenosa com cascalho; moderada média granular; poros comuns pequenos e poucos médios e grandes; duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 12—23cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), cinzento bruno claro (10YR 6/2, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada média granular; poucos poros pequenos, médios e grandes; muito duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- B_{21t}** 23 — 38cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/3, seco); argila cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição irregular e abrupta (15-32cm).
- B_{22t}** 38 — 55cm; coloração variegada com predomínio de bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 4/4, seco) e vermelho (2,5YR 4/6, úmido); franco-argilosa cascalhenta; moderada pequena blocos subangulares; poucos poros pequenos; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição irregular e gradual (10-20cm).
- B_{3t}** 55 — 75cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido); franco-argilosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos e médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição irregular e gradual (10-20cm).
- C₁** 75 — 120cm; coloração variegada composta de cores avermelhadas e amareladas; franco-argilo-arenosa cascalhenta; muito duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e gradual (20-25cm).
- C₂** 120 — 200cm+; rocha bastante descomposta.

Raízes — Comuns no horizonte A₁ e raras nos demais.

- Observações** — 1) Os horizontes B_{22t} e B_{3t} têm mosqueado escuro devido a penetração do horizonte A provocado pela atividade biológica de cupins;
- 2) As transições do B_{21t} para o B_{22t} e deste para o B_{3t} são irregulares, devido a grande atividade biológica;
- 3) Na parte superficial do A₁ verifica-se ação de minhocas, observando-se krotovinas no A₈;
- 4) Grande quantidade de matacões, cascalhos e calhaus angulosos e subangulosos na massa do solo.

PERFIL 48 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado hialino; traços de: epitodo granada, magnetita, ilmenita, turmalina, muscovita, feldspato, concreções manganosas e detritos.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo hialino, subarredondado envolvido por concreções manganosas e ferruginosas (maior que 80%).
- Calhaus* — Quartzo subanguloso leitoso envolvido por concreções argilosas.
- A₈** Não foi analisado.
- B_{21t}** *Areias* — 75% de quartzo hialino subarredondado e anguloso; 22% de feldspato; 3% de muscovita, algumas intemperizadas; traços de: turmalina, ilmenita, magnetita e detritos.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo subarredondado hialino, envolvido por concreções manganosas (maior que 80%).

- B_{22t}** *Areias* — Aproximadamente 50% de quartzo subarredondado hialino; 47% de feldspato; 3% de muscovita; traços de: magnetita, ilmenita, turmalina, concreções argilo-manganosas e argilo-ferruginosas.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado envolvido por incrustações ferruginosas; muscovita intemperizada, concreções argilo-ferruginosas (maior que 80%).
- B_{3t}** *Areias* — 50% de quartzo subarredondado hialino; 45% de feldspato; 5% de muscovita; traços de: magnetita, ilmenita e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino, envolvidos por concreções argilosas (maior que 80%).
- C₁** *Areias* — 70% de feldspato; 20% de quartzo hialino leitoso; 10% de muscovita; traços de: magnetita e ilmenita.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado hialino e leitoso (maior que 80%); feldspato e muscovita.
- C₂** *Areias* — 70% de feldspato arredondado; 20% de quartzo subarredondado, hialino, alguns envolvidos por concreções argilosas; 10% de muscovita, magnetita, turmalina e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino subarredondado (maior que 80%); feldspato, muscovita e concreções argilo-ferruginosas.

PERFIL 48 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 1673 a 1679.

Símbolo	Horizonte	Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
		Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)	C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-12	6	11	83	5,7	4,9	15	—	—	1
A ₃	12-23	18	19	63	5,4	4,6	18	—	—	2
B _{21t}	23-38	0	16	84	5,7	4,7	21	—	—	2
B _{22t}	38-55	0	20	80	5,8	4,9	21	—	—	3
B _{3t}	55-75	0	17	83	5,7	4,8	21	—	—	3
C ₁	75-120	0	16	84	5,7	4,7	19	—	—	3
C ₂	120-200+	0	21	79	5,5	4,6	18	—	—	4

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
9,9	6,6	2,4	0,29	0,05	2,55	2,07	4,31	2	—
13,8	10,4	3,2	0,40	0,04	2,25	1,89	5,10	1	—
22,3	17,8	4,8	0,57	0,04	2,13	1,82	5,82	1	—
21,5	17,5	4,1	0,46	0,03	2,09	1,82	6,70	1	—
20,1	16,5	3,4	0,42	0,03	2,07	1,83	7,60	1	—
19,2	15,9	3,2	0,37	0,03	2,05	1,82	7,80	2	—
14,5	12,0	1,8	0,21	0,02	2,06	1,88	10,41	1	—

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)		
3,0	1,7	0,47	0,09	5,3	0	3,5	8,8	60	0
2,6	1,9	0,37	0,16	5,0	0,2	3,3	8,5	59	4
2,5	2,4	0,35	0,18	5,4	0,2	2,5	8,1	67	4
1,8	1,7	0,30	0,19	4,0	0	1,7	5,7	70	0
1,4	1,4	0,36	0,14	3,3	0	1,6	4,9	67	0
1,9	0,5	0,49	0,15	3,0	0,1	1,3	4,4	68	3
0,7	1,0	0,42	0,14	2,3	0,2	0,8	3,3	70	8

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)			
1,32	0,12	11	54	12	17	17	10	41	1,00
0,83	0,08	10	44	12	16	28	21	25	0,57
0,66	0,06	11	27	9	17	47	37	21	0,36
0,28	0,03	9	31	10	22	37	1	97	0,59
0,29	0,03	10	31	13	22	34	5	85	0,65
0,24	0,02	12	33	15	27	25	7	72	1,08
0,14	0,01	14	39	18	26	17	2	88	1,53

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,9$

PERFIL 49

Número de campo — 110 CE.

Data — 18/08/69.

Classificação — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** A moderado textura argilosa cascalhenta fase floresta subcaducifólia relevo montanhoso.

Localização — Estrada Sobral-Meruóca, distando 17,0 km da primeira. (Subida da serra de Meruóca). Município de Sobral.

Situação e declividade — Coleta sob vegetação natural em corte no terço médio da serra de Meruóca com 50% de declividade.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Anortosito silicificado.

Material originário — Saprolito do anortosito.

Relevo local — Montanhoso.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso.

Altitude — 450 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Muitos matacões (fragmentos de rocha).

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Floresta subcaducifólia.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia com predomínio de: ipê-amarelo, angico, aroeira, sabiá, ingá, imbaúba, catolé, lianas e culturas.

Uso atual — Milho, feijão, mandioca e fruticultura em pequena escala.

A₁ 0 — 25cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido), cinzento rosado (5YR 6/2, seco); franco-arenosa cascalhenta; moderada pequena granular; muitos poros pequenos e médios e poucos grandes; duro, macio, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 25 — 46cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho claro (2,5YR 6/6, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos, comuns médios e poucos grandes; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{21t} 46 — 105cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e poucos médios; duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{22t} 105 — 125cm; vermelho (10R 4/6, úmido); muito argilosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B_{3t} 125 — 180cm+; vermelho escuro (10R 3/6, úmido); argila cascalhenta; macia coesa; poros comuns pequenos; muito plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁, B_{1t} e B_{21t}, comuns no B_{22t} e B_{3t}.

Observações — 1) Consistência a seco e molhado não foi possível ser verificada no horizonte, B_{3t} devido a grande quantidade de material grosseiro;

2) Textura, plasticidade e pegajosidade foram determinadas no material peneirado;

3) Presença de canais resultantes de grande atividade biológica nos horizontes;

4) Ocorrência de calhaus e matacões ao longo do perfil.

PERFIL 49 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 79% de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; 20% de feldspato potássico alterado; 1% de ilmenita e magnetita; traços de: biotita alterada, titanita, anfibólio, hornblenda, detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato potássico; feldspato potássico intemperizado; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- B_{1t}** *Areias* — 74% de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência argilo-ferruginosa e ferruginosa e incrustações de feldspato; 25% de feldspato potássico alterado; 1% de ilmenita e magnetita; traços de: biotita intemperizada, zircão, titanita, hornblenda, concreções ferruginosas, concreções argilosas, detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato potássico intemperizado; hematita inclusa no quartzo; detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- B_{21t}** *Areias* — 69% de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; 30% de feldspato potássico alterado; 1% de ilmenita e magnetita; traços de: biotita intemperizada, rutilo, titanita, turmalina, concreções ferruginosas, concreções argilosas, detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato potássico alterado; biotita intemperizada; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.
- B_{22t}** *Areias* — 59% de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; 40% de feldspato potássico alterado; 1% de ilmenita e magnetita; traços de: biotita intemperizada, rutilo, titanita, hornblenda e zircão.
Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato potássico alterado; detritos de fragmentos de raiz.
- B_{3t}** *Areias* — 45% de quartzo incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato; 55% de feldspato potássico alterado; traços de: biotita alterada, ilmenita, concreções argilosas, concreções ferruginosas, concreções argilo-ferruginosas, zircão, rutilo, titanita, detritos de fragmentos de raiz.
Cascalho — Predomínio de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato potássico; feldspato potássico intemperizado; detritos: fragmentos de raiz e carvão.

NOTA: Não foi feita análise de calhaus do horizonte A₁.

PERFIL 49 — ANALISES FISICAS E QUIMICAS

Amostra de labor. n.º: 5486 a 5490.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-25	4	24	72	6,6	5,7	18	—	—	<1
B _{1t}	25-46	0	31	69	6,3	4,8	16	—	—	1
B _{21t}	46-105	0	34	66	5,8	4,6	21	—	—	2
B _{22t}	105-125	0	32	68	4,5	3,7	26	—	—	3
B _{3t}	125-180+	0	32	68	5,5	4,4	24	—	—	3

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					
8,9	6,4	2,4	0,30	0,06	2,37	1,91	4,18	6	—
13,7	10,8	3,2	0,33	0,05	2,16	1,81	5,30	1	—
23,7	18,9	4,3	0,30	0,05	2,13	1,86	6,89	7	—
29,6	24,0	5,4	0,31	0,05	2,10	1,83	6,96	5	—
30,1	25,2	5,2	0,30	0,04	2,03	1,79	7,60	4	—

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)		
3,6	2,0	0,89	0,08	6,6	0	1,9	8,5	78	0
2,6	1,0	0,76	0,09	4,5	0	1,8	6,3	71	0
2,0	1,5	1,11	0,16	4,8	0	1,7	6,5	74	0
1,6	2,1	0,86	0,17	4,7	0,7	2,2	7,6	62	13
1,8	2,7	0,52	0,22	5,2	0,1	1,6	6,9	75	2

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Graude 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)			
1,45	0,14	10	40	15	25	20	14	30	1,25
0,93	0,09	10	36	11	22	31	26	16	0,71
0,55	0,08	7	24	8	17	51	23	55	0,33
0,66	0,08	8	18	5	15	62	4	94	0,24
0,24	0,07	3	17	6	28	49	4	92	0,57

Média das % de argila no B (exclusive B₈)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_8\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,4$

PERFIL 50

Número de campo — 67 CE.

Data — 1968.

Classificação — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTROFICO A** moderado textura argilosa cascalhenta fase floresta/caatinga relevo forte ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Viçosa do Ceará-Passagem da Onça, distando 4,8km da primeira. Município de Viçosa do Ceará.

Situação e declividade — Trincheira no terço inferior de elevação com 30% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com material retrabalhado.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Ondulado e forte ondulado.

Altitude — 650 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Abundante quantidade de calhaus e cascalhos de quartzo angulosos.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga constituída por: mororó, sabiá, mufumbo, pereiro e marmeleiro.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Exploração de madeira e cultivos de milho em pequenas áreas.

A₁ 0 — 10cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa cascalhenta; moderada muito pequena e pequena granular; muitos poros pequenos e médios; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 10 — 30cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 30 — 43cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

IIB_{21t} 43 — 70cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/8, seco); argila cascalhenta; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e moderada; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

IIB_{22t} 70 — 130cm+; vermelho (2,5YR 4/6, úmido e seco); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e moderada; ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e A₃, comuns no B_{1t} e IIB_{21t} e raras no IIB_{22t}.

Observações — 1) O último horizonte apresenta muito material primário em diversos estágios de decomposição;

2) Abundante quantidade de calhaus e cascalhos de quartzo ao longo do perfil.

PERFIL 50 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, anguloso, subanguloso e subarredondado com aderência ferruginosa; 1% de detritos de fragmentos de raiz e traços de: sericita, muscovita, turmalina, estauroлита, concreções magnetíticas.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; fragmento de quartzito sericítico alterado com aderência ferruginosa; detritos de fragmentos de raiz.
- A₃** *Areias* — 99% de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, anguloso, subanguloso e subarredondado com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; traços de: muscovita, turmalina, estauroлита, apatita, zircão e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; fragmentos de quartzito sericítico intemperizado com aderência de óxido de ferro; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.
- B_{1t}** *Areias* — 98% de quartzo incolor, leitoso, sacaroidal, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas; 1% de muscovita; traços de: turmalina, estauroлита, silimanita, zircão e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzito sericítico intemperizado com aderência de óxido de ferro; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.
- IIB_{21t}** *Areias* — 95% de quartzo incolor, sacaroidal, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 5% de muscovita; traços de: concreções ferruginosas, silimanita, turmalina, estauroлита e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- IIB_{22t}** *Areias* — 95% de quartzo incolor, sacaroidal, anguloso e subanguloso, alguns com aderência argilo-ferruginosa; 5% de muscovita; traços de: concreções argilo-ferruginosas, concreções argilosas, estauroлита e ilmenita.
- Cascalho* — Predomínio de quartzito sericítico com aderência ferruginosa; quartzo leitoso com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 50 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4530 a 4534.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 ₁	0-10	8	23	69	5,8	5,0	18	—	—	<1
A ₃	10-30	1	20	79	6,1	5,0	17	—	—	<1
B _{1t}	30-43	3	43	54	6,0	4,8	18	—	—	<1
IIB _{21t}	43-70	5	32	63	5,4	4,2	25	—	—	<1
IIB _{22t}	70-130+	0	13	87	5,0	3,8	25	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
8,9	6,6	2,8	0,24	0,03	2,29	1,80	3,70	3	—
10,5	8,0	3,4	0,28	0,03	2,23	1,76	3,68	<1	—
14,5	11,2	4,6	0,35	0,03	2,20	1,74	3,81	<1	—
23,0	17,9	5,9	0,35	0,02	2,18	1,80	4,76	1	—
27,6	21,1	5,8	0,31	0,02	2,20	1,87	5,70	2	—

Complexo sorvivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
6,3	1,2	0,30	0,05	7,9	0	3,7	11,6	68	0
4,2	0,6	0,15	0,05	5,0	0	2,6	7,6	66	0
3,3	0,9	0,17	0,04	4,5	0	2,1	6,6	68	0
2,3	2,5	0,16	0,06	5,1	0,6	2,2	7,9	65	11
2,0	3,6	0,20	0,08	5,9	1,1	1,9	8,9	66	16

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)	Argilo (<0,002 mm)			
1,53	0,15	10	26	31	27	16	16	0	1,69
0,58	0,07	8	28	29	23	20	18	10	1,15
0,34	0,06	6	27	24	21	28	23	18	0,75
0,34	0,05	7	15	15	23	47	2	96	0,49
0,17	0,04	4	18	12	20	50	0	100	0,40

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,3$

PERFIL 51

Número de campo — 118 CE.

Data — 31/10/68.

Classificação — *PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO* A moderado textura argilosa cascalhenta fase floresta/caatinga relevo montanhoso.

Localização — Margem direita da estrada Viçosa do Ceará - General Tibúrcio, a 6,7km da primeira. Município de Viçosa do Ceará.

Situação e declividade — Trincheira no terço médio de uma elevação com 40% de declividade.

Formação geológica e litologia — Contacto entre Siluriano-Devoniano Inferior e Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Saprolito de gnaiss (?) granito (?) em mistura com material proveniente de arenito e quartzito.

Relevo local — Montanhoso.

Relevo regional — Montanhoso.

Altitude — 550 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Muitos calhaus e matacões.

Erosão — Laminar moderada e em sulcos rasos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com predomínio de: sabiá, mororó, jurema, mufumbo e capaúba.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Área com vegetação natural.

- A₁ 0 — 11cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); franco-arenosa; moderada pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 11 — 21cm; bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada pequena granular; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t} 21 — 36cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 4/4, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{21t} 36 — 60cm; vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido), vermelho acinzentado (10R 4/4, seco); argila cascalhenta; moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos, pequenos e médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B_{22t} 60 — 110cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila cascalhenta; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios; duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{31t} 110 — 159cm; vermelho (10R 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, seco); argila cascalhenta; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{32t} 159 — 210cm+; vermelho (10R 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); argilo-arenosa cascalhenta; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁, A₃, B_{21t} e B_{22t} e raras nos demais.

PERFIL 51 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 95% de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 3% de ilmenita; 1% de turmalina, muitas idiomorfas; 1% de concreções ferro-manganosas; traços de: mica biotita e muscovita, silimanita, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos, subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; concreções ferro-manganosas; fragmentos de pacotes de mica muscovita intemperizada; carvão; detritos.

Calhaus — Quartzo vítreo, com aderência ferruginosa, pontos manganosos e pontos com mica muscovita.

A₃ *Areias* — 96% de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, muitos com aderência manganosa; 2% de concreções ferro-argilosas e ferro-manganosas; 1% de mica muscovita; 1% de detritos; traços de: turmalina (algumas idiomorfas), ilmenita, silimanita, carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa, um ou outro grão com aderência de turmalina; concreções ferro-argilosas com inclusões de grãos de quartzo e aderência de mica muscovita; fragmentos de quartzito; detritos.

B₁₁ *Areias* — 97% de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 1% de ilmenita; 1% de concreções ferro-argilosas e ferro-manganosas; 1% de detritos; traços de: turmalina, algumas idiomorfas e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa e alguns com aderência manganosa, poucos com aderência de mica muscovita; concreções argilo-ferruginosas com inclusões de grãos de quartzo; fragmentos de quartzito; detritos de carvão.

B_{21t} *Areias* — 98% de quartzo grãos vítreos, angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 1% de ilmenita; 1% de mica muscovita; traços de: concreções ferro-argilosas e ferro-manganosas, turmalina (muitas idiomorfas), carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa e mica muscovita; fragmentos de quartzito com aderência ferruginosa e pontos manganosos; detritos.

Calhaus — Predomínio de quartzito com aderência ferruginosa e pontos manganosos; quartzo vítreo com aderência ferruginosa.

B_{22t} *Areias* — 98% de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa, algumas com aderência manganosa; 1% de mica muscovita; 1% de ilmenita; traços de: turmalina idiomorfa, concreções ferro-argilosas e ferro-manganosas, feldspato, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa e poucos com aderência de mica muscovita; fragmentos de quartzito, com aderência ferruginosa e pontos manganosos; detritos.

Calhaus — Predomínio de quartzito com aderência ferruginosa e pontos manganosos; quartzo, vítreo e leitoso com aderência ferruginosa e pontos manganosos; detritos.

B_{31t} *Areias* — 98% de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; 1% de mica muscovita; traços de: turmalina idiomorfa, feldspato, concreções ferro-manganosas e ferro-argilosas, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos leitosos e vítreos com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa e alguns com mica muscovita; fragmentos de quartzito; detritos.

B_{32t} *Areias* — 98% de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 1% de mica muscovita; 1% de ilmenita; traços de: turmalina idiomorfa, concreções ferro-argilosas e ferro-manganosas, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo grãos vítreos e leitosos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; quartzito com aderência ferruginosa e pontos manganosos.

NOTA: Não foi feita a análise de calhaus dos horizontes A₃, B_{1t} e B_{32t}.

PERFIL 51 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5313 a 5319.

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 ₁	0-11	1	5	94	6,1	5,1	17	—	—	<1
A ₃	11-21	3	9	88	5,9	4,8	17	—	—	<1
B ₁	21-36	3	9	88	5,6	4,5	19	—	—	<1
B _{21t}	36-60	12	18	70	5,6	4,9	20	—	—	3
B _{22t}	60-110	14	20	66	5,3	4,4	21	—	—	2
B _{31t}	110-159	20	23	57	5,3	4,5	19	—	—	3
B _{32t}	159-210+	7	32	61	5,2	4,2	18	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
9,4	7,4	3,3	0,44	0,04	2,16	1,68	3,52	1	—
12,3	9,5	3,8	0,48	0,05	2,20	1,75	3,91	1	—
15,9	12,8	4,8	0,55	0,04	2,11	1,70	4,18	1	—
19,5	16,0	5,6	0,61	0,04	2,07	1,69	4,48	1	—
21,5	17,6	6,2	0,65	0,05	2,08	1,70	4,45	1	—
19,8	16,1	5,6	0,64	0,04	2,09	1,71	4,51	1	—
18,5	15,0	5,4	0,63	0,05	2,10	1,70	4,35	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
3,3	2,4	0,50	0,05	6,3	0	3,9	10,2	62	0
2,2	1,8	0,50	0,07	4,6	0	3,4	8,0	58	0
1,6	1,7	0,31	0,06	3,7	0	2,8	6,5	57	0
1,3	1,6	0,54	0,18	3,6	0	2,2	5,8	62	0
1,5	2,2	0,30	0,15	4,2	0,2	2,4	6,8	62	5
0,8	2,2	0,20	0,18	3,4	0	1,8	5,2	65	0
0,9	2,2	0,15	0,07	3,3	0,2	1,5	5,0	66	6

C (%)	N (%)	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)			
1,40	0,13	11	42	21	21	16	15	6	1,31
1,00	0,11	9	36	20	20	24	20	17	0,83
0,60	0,09	7	30	18	18	34	27	21	0,53
0,36	0,15	2	24	15	18	43	0	100	0,42
0,38	0,07	5	21	13	18	48	0	100	0,38
0,29	0,06	5	24	16	19	41	0	100	0,46
0,29	0,06	5	28	17	20	35	2	94	0,57

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,1$

28 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A** moderado textura média cascalhenta (Perfil 52).

PERFIL 52

Número de campo — 154 CE.

Data — 16/07/70.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A** moderado textura média cascalhenta *fase floresta subcaducifólia relevo montanhoso*.

Localização — Estrada Maranguape-Tucunduba, a 2,3km de Maranguape (no local denominado Cascatinha). Município de Maranguape.

Situação e declividade — Trincheira no terço médio de elevação com declividades superiores a 35%.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com possível influência de material retrabalhado na parte superficial.

Relevo local — Montanhoso.

Relevo regional — Montanhoso e forte ondulado.

Altitude — 320 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Poucos calhaus e matacões.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Mata secundária com: maniçoba, cajazeiro, catingueira, sabiá, mororó, cajueiro, mutamba, jurema-preta, pacoti, mufumbo, anil, torém e pitombeira.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia com: frei-jorge, pau-d'alho, pau-d'arco, louro, cedro e culturas.

Uso atual — Milho, feijão e banana.

A₁ 0—25cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-arenosa com cascalho; moderada média granular; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios e poucos grandes; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₈ 25—38cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 38—50cm; bruno escuro (6,5YR 3/2, úmido), bruno (6,5YR 5/4, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- B_{21t}** 50 — 65cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade comum e moderada; muito duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{22t}** 65 — 80cm; vermelho amarelado (4YR 4/8, úmido), vermelho amarelado (4YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade comum e moderada; muito duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t}** 80 — 95cm; bruno forte (6,5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (6,5YR 6/8, seco); franco-arenosa cascalhenta; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- C** 95 — 110cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Abundantes no A, comuns no B_t e raras no C.

Observação — Verifica-se a presença de material primário no horizonte B_t que aumenta com a profundidade do perfil.

PERFIL 52 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 70% de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino, alguns envolvidos por concreções manganosas; 30% de feldspato intemperizado; traços de: ilmenita, epidoto, muscovita, zircão e detritos.
Cascalho — Predomínio de feldspato intemperizado (60%); quartzo subanguloso hialino envolvido por concreções manganosas; concreções argilo-ferruginosas e magnetita.
- A₃** *Areias* — 80% de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino, alguns envolvidos por concreções manganosas e ferruginosas; 20% de feldspato intemperizado; traços de: epidoto, anfibólio, muscovita, ilmenita, concreções argilosas e argilo-ferruginosas, zircão e detritos.
Cascalho — Aproximadamente 60% de quartzo hialino, subarredondado, alguns contendo incrustações manganosas e ferruginosas; 40% de feldspato.
- B_{1t}** *Areias* — 70% de quartzo hialino, subarredondado, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas; 30% de feldspato intemperizado; traços de: epidoto, zircão, magnetita, ilmenita, concreções argilo-manganosas e argilo-ferruginosas, muscovita intemperizada e detritos.
Cascalho — 80% de quartzo subarredondado, hialino e leitoso, alguns envolvidos por concreções manganosas e ferruginosas; 20% de feldspato intemperizado.
- B_{21t}** *Areias* — 60% de quartzo subarredondado, hialino e leitoso; 40% de feldspato intemperizado; traços de: epidoto, magnetita, zircão ilmenita, muscovita intemperizada e detritos.

Cascalho — 50% de quartzo subarredondado leitoso e hialino, alguns contendo incrustações manganosas e ferruginosas; 50% de feldspato intemperizado.

B_{22t} *Areias* — 50% de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino e leitoso; 50% de feldspato intemperizado; traços de: epidoto, magnetita, muscovita intemperizada, zircão e detritos.

Cascalho — 50% de quartzo hialino e leitoso, alguns contendo incrustações ferruginosas; 50% de feldspato intemperizado; concreções argilo-ferruginosas.

B_{3t} *Areias* — 50% de quartzo hialino, leitoso, subanguloso a subarredondado; 45% de feldspato intemperizado; 5% de muscovita intemperizada; traços de: magnetita, zircão e detritos.

Cascalho — 60% de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino e leitoso; concreções argilo-ferruginosas e argilo-manganosas.

C *Areias* — Aproximadamente 60% de feldspato intemperizado; 40% de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino e leitoso; traços de: muscovita, detritos, magnetita e zircão.

Cascalho — 50% de quartzo hialino e leitoso subanguloso a subarredondado; 50% de feldspato intemperizado, alguns envolvidos por concreções manganosas.

PERFIL 52 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6537 a 6543.

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	0-25	0	9	91	5,9	4,8	16	—	—	1
A ₃	25-38	0	10	90	5,6	4,5	15	—	—	3
B _{1t}	38-50	0	9	91	6,0	4,2	15	—	—	2
B _{21t}	50-65	0	16	84	6,0	4,1	17	—	—	1
B _{22t}	65-80	0	14	86	5,7	4,0	19	—	—	1
B _{3t}	80-95	0	20	80	5,7	3,9	19	—	—	1
C	95-110+	0	26	74	5,7	3,9	15	—	—	2

Atoque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,4	5,6	2,4	0,23	0,06	2,25	1,76	3,66	1	—
9,4	6,8	2,8	0,27	0,05	2,35	1,86	3,81	1	—
10,8	8,3	3,0	0,31	0,06	2,21	1,80	4,33	1	—
14,4	10,8	4,0	0,34	0,08	2,27	1,83	4,24	1	—
18,3	13,8	4,6	0,29	0,10	2,25	1,86	4,70	1	—
17,7	13,3	4,6	0,28	0,10	2,26	1,85	4,53	1	—
14,1	10,8	3,3	0,16	0,10	2,22	1,86	5,14	1	—

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 ⁺	T (Soma)		
3,7	1,4	0,21	0,10	5,4	0	3,1	8,5	64	0
2,7	1,6	0,13	0,19	4,6	0,1	2,4	7,1	65	2
2,4	1,7	0,11	0,11	4,3	0,2	2,5	7,0	61	4
2,9	2,5	0,11	0,11	5,6	0,4	2,2	8,2	68	7
3,5	3,3	0,09	0,14	7,0	0,5	2,1	9,6	73	7
3,2	3,6	0,08	0,14	7,0	0,6	2,0	9,6	73	8
2,8	3,3	0,07	0,15	6,3	0,7	1,7	8,7	72	10

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)			
0,90	0,10	9	42	21	23	14	10	29	1,64
0,46	0,06	8	39	20	25	16	12	25	1,56
0,39	0,06	7	36	20	26	18	14	22	1,44
0,32	0,05	6	34	19	24	23	21	9	1,04
0,25	0,05	5	35	16	24	25	0	100	0,96
0,22	0,06	4	32	19	26	23	0	100	1,13
0,28	0,05	6	34	20	30	16	0	100	1,88

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

29 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa (Perfis 53 e 54).

PERFIL 53

Número de campo — 127 CE.

Data — 21/09/69.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.*

Localização — Lado esquerdo da estrada Tauá-Parambu, distando 30,4km de Tauá a 70 metros da estrada. Município de Parambu.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em terço superior de pequena elevação, com aproximadamente 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granodiorito leucocrático.

Material originário — Saprolito da rocha supracitada com provável influência de material retrabalhado.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 450 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com muito angico, mororó, marmeleiro e aroeira, entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão em aproximadamente 30% da área.

- A₁ 0 — 15cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno claro (7,5YR 6/4, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros pequenos, comuns médios e poucos grandes; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- B_{21t} 15 — 30cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argilo-arenosa; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros pequenos e poucos médios; duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{22t} 30 — 79cm; vermelho (10R 4/6, úmido), vermelho acinzentado (10R 5/4, seco); argila; moderada a forte pequena a média blocos subangulares e angulares; muitos poros pequenos e poucos médios; cerosidade abundante e moderada; duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t} 79 — 106cm; vermelho (10R 4/6, úmido); franco-argilosa; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; muitos poros pequenos;

- cerosidade abundante e moderada; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- C 106—130cm+; rocha em adiantado estado de intemperização; franco-argilosa.
- Raízes* — Muitas no A₁ e B_{21t}, comuns no B_{22t}, poucas no B_{3t} e raras no C.
- Observações* — 1) Muito material primário ao longo do perfil;
2) Ocorrência de afloramentos de rocha na área desta unidade.

PERFIL 53 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areias* — 84% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 16% de feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; traços de: magnetita, biotita incrustada no quartzo, concreções ferruginosas e detritos: fragmentos de carvão e raiz.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, incolor, alguns ferruginosos, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; concreções argilo-humosas; agregados de quartzo, feldspato, e biotita; concreções ferruginosas; magnetita incrustada no quartzo; feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; detritos de restos de vegetais.
- B_{21t} *Areias* — 77% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 23% de feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; traços de: magnetita, hematita, agregados argilo-ferruginosos com biotita, concreções argilo-ferruginosas, biotita e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, incolor, anguloso e subanguloso, uma grande parte com aderência ferruginosa e manganosa; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilo-humosas; concreções ferruginosas; hematita incrustada no quartzo; agregados de quartzo, feldspato e biotita; feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; detritos de restos de vegetais.
- B_{22t} *Areias* — 85% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso apresentando aderência ferruginosa; 14% de feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; 1% de biotita alterada; traços de: magnetita, hematita, agregado argilo-ferruginoso com biotita e detritos: fragmentos de carvão e raiz.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo (alguns ferruginosos), anguloso e subanguloso, em geral com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas; concreções ferruginosas; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; agregados de quartzo, feldspato e biotita; feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; detritos: carvão e restos vegetais.
- B_{3t} *Areias* — 77% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e manganosa; 22% de feldspatos alcalinos intemperizado a não intemperizado; 1% de biotita alterada; traços de: concreções ferruginosas, agregados argilo-ferruginosos; concreções manganosas, magnetita incrustada no quartzo e detritos de fragmentos de raiz.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo alguns ferruginosos, anguloso e subanguloso, em geral com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilo-humosas; concreções manganosas; agregados de quartzo, feldspato e biotita; feldspatos alcalinos intemperizados a não intemperizados; magnetita incrustada no quartzo e no feldspato e aderência de manganês em alguns grãos de quartzo; detritos: carvão e restos de vegetais.

C *Areias* — 73% de quartzo vítreo, hialino, incolor, anguloso, subanguloso e subarredondado, com aderência ferruginosa e manganosa; 24% de feldspatos alcalinos semi-intemperizados a não intemperizados; 3% de biotita alterada; traços de: concreções manganosas, concreções argilo-ferruginosas, concreções ferruginosas, magnetita, hematita e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, incolor, anguloso e subanguloso, em grande parte com aderência ferruginosa e manganosa; agregados argilo-ferruginosos com mica; agregados de quartzo, feldspato e biotita; biotita incrustada no quartzo; feldspatos alcalinos semi ou não intemperizados.

PERFIL 53 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5672 a 5676.

Horizonte	Profund. (cm.)	Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posto saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ / T
		Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrolito (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-15	0	7	93	6,6	5,8	13	—	—	<1
B _{21t}	15-30	0	4	96	5,7	4,4	16	—	—	<1
B _{22t}	30-79	0	4	96	5,9	4,6	18	—	—	<1
B _{3t}	79-106	0	3	97	6,2	4,8	18	—	—	1
C	106-130+	0	4	96	6,2	4,8	18	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	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					
7,3	5,7	2,3	0,45	0,05	2,18	1,73	3,88	3	—
16,4	13,4	4,6	0,70	0,06	2,08	1,71	4,56	1	—
20,4	17,1	5,3	0,76	0,05	2,03	1,69	5,06	1	—
21,3	18,1	5,8	0,76	0,05	2,00	1,66	4,89	1	—
20,0	16,7	5,7	0,70	0,06	2,04	1,67	4,60	1	—

Complexo sorliva (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,1	1,2	0,05	0,05	5,4	0	1,1	6,5	83	0
3,5	1,3	0,29	0,05	5,1	0	2,8	7,9	65	0
3,5	1,8	0,11	0,06	5,5	0	2,0	7,5	73	0
2,9	2,9	0,09	0,08	6,0	0	1,8	7,8	77	0
2,7	3,2	0,11	0,08	6,1	0	1,4	7,5	81	0

C (%)	N (%)	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)			
0,96	0,10	10	47	22	18	13	10	23	1,38
0,56	0,07	8	31	16	17	36	26	28	0,47
0,25	0,05	5	22	14	21	43	1	98	0,49
0,22	0,04	6	22	13	31	34	1	97	0,91
0,21	0,04	5	24	14	26	36	3	92	0,72

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,0$$

PERFIL 54

Número de campo — 137 CE.

Data — 15/12/69.

Classificação — *PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A* fraco textura argilosa *fase caatinga hiperxerófila relevo plano.*

Localização — Margem direita da estrada Freicheirinha - Coreau, a 2,5km da primeira. Município de Freicheirinha.

Situação e declividade — Trincheira em topo de elevação com declividade de 1 a 3%.

Formação geológica e litologia — Cambro-Ondoviciano. Grupo Jaibaras. Calcário.

Material originário — Calcário com recobrimento de material argilo-arenoso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 140 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: juazeiro, jurema, mufumbo, sabiá, catingueira, pau-branco, jucá, pereiro e marmeleiro entre outras e culturas.

Uso atual — Culturas de milho, feijão e algodão.

- A₁ 0—8cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena e média granular; muitos poros muito pequenos; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 8—20cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); franco-argilosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1t} 20—45cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t} 45—105cm; vermelho amarelado (6YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (6YR 6/6, seco); argila; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{22t} 105—165cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t} 165—210cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 7/6, seco); argila cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₃ e raras no B_{1t}.

Observação — Nota-se a ocorrência de grande quantidade de concreções tipo "chumbo de caça" nos horizontes B₁, B_{21t} e B_{22t}.

PERFIL 54 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos, alguns com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas em sua grande maioria magnetíticas; traços de: feldspato e detritos.
Cascalho — Grãos de quartzo leitosos a quase vítreos, subangulosos a subarredondados, alguns com inclusões ferruginosas; concreções ferruginosas em proporções quase idênticas ao quartzo, algumas concreções apresentam-se com inclusões de quartzo hialino; concreções magnetíticas pequenas.
- A₃** *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados, hialinos e alguns com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas, em sua grande parte magnetíticas.
Cascalho — Grãos de quartzo leitosos a vítreos, subangulosos a subarredondados, alguns com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas em grande parte magnetíticas; detritos: raízes e carvão.
- B_{1t}** *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados hialinos e alguns com aderência ferruginosa; 1% de concreções ferruginosas.
Cascalho — Grãos de quartzo leitosos a vítreos, subangulosos a subarredondados, alguns com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, em grande parte magnetíticas.
- B_{21t}** *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos e com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita e concreções ferruginosas.
Cascalho — Grãos de quartzo leitosos a vítreos, subangulosos a subarredondados, alguns com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.
- B_{22t}** *Areias* — 99% de quartzo; grãos subangulosos e subarredondados, hialinos e com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita e concreções.
Cascalho — Grãos de quartzo leitosos a vítreos, subangulosos a subarredondados, alguns com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas e grande quantidade de concreções manganosas.
Calhaus — Concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; grãos de quartzo leitosos subangulosos; algumas concreções manganosas.
- B_{3t}** *Areias* — 50% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos e alguns com aderência ferruginosa; 50% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.
Cascalho — Concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; poucos grãos de quartzo leitosos e subangulosos.
Calhaus — Concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

PERFIL 54 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6204 a 6209.

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 (%)	
A ₁	0-8	0	9	91	6,4	5,7	15	—	—	<1
A ₃	8-20	0	3	97	6,5	5,4	17	—	—	<1
B _{1t}	20-45	0	2	98	6,5	5,4	18	—	—	<1
B _{21t}	45-105	0	3	97	6,3	5,4	20	—	—	<1
B _{22t}	105-165	x	5	95	6,1	5,2	20	—	—	<1
B _{3t}	165-210+	x	34	66	6,1	5,3	20	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,0	5,2	3,2	0,29	0,07	2,29	1,64	2,55	3	—
12,5	9,4	5,0	0,35	0,06	2,26	1,69	2,95	1	—
17,6	14,2	5,7	0,39	0,05	2,11	1,68	3,91	1	—
23,0	17,8	6,8	0,44	0,03	2,20	1,77	4,11	1	—
23,5	18,6	7,2	0,44	0,03	2,15	1,72	4,05	1	—
22,8	18,5	11,9	0,38	0,06	2,09	1,49	2,44	1	—

Complexo sortiva (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,5	1,1	0,25	0,04	5,9	0	1,5	7,4	80	0
4,3	0,7	0,12	0,03	5,2	0	1,2	6,4	81	0
4,9	1,0	0,09	0,03	6,0	0	1,0	7,0	86	0
4,6	1,5	0,06	0,03	6,2	0	0,7	6,9	90	0
4,4	1,2	0,06	0,04	5,7	0	0,8	6,5	88	0
4,5	1,3	0,07	0,04	5,9	0	0,8	6,7	88	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argilo}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,17	0,11	11	28	24	36	12	7	42	3,00
0,59	0,08	7	20	19	32	29	22	24	1,10
0,42	0,08	5	14	15	28	43	39	9	0,65
0,30	0,07	4	11	12	26	51	0	100	0,51
0,26	0,08	3	9	11	25	55	0	100	0,45
0,20	0,07	3	14	13	32	41	0	100	0,78

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,4$

30 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco
textura média (Perfil 55).

PERFIL 55

Número de campo — 95 CE.

Data — 27/03/69.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFI-
CO A fraco textura média fase caatinga hipoxerófila relevo suave
ondulado.*

Localização — Lado direito da BR 116 no trecho compreendido entre Brejo Santo
e Milagres, a 3,7km de Brejo Santo. Município de Brejo Santo.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de elevação com 4%
de declividade.

Formação geológica e litologia — Jurássico Superior. Formação Missão Velha.
Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 400 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com predomínio de: jurema-preta, pau-
branco, marmeleiro, canafístula, angico e frei-jorge.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila, transição entre floresta e caatinga,
culturas.

Uso atual — Milho, feijão e fruticultura, em pequena escala.

- A₁ 0—8cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), amarelo averme-
lhado (5YR 6/6, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos
poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plás-
tico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 8—27cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido); areia franca; maciça muito pou-
co coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito
friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- B₁₁ 27—55cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); franco-argilo-arenosa;
fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e
pequenos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pega-
joso; transição plana e clara.
- B_{21t} 55—95cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); franco-argilo-arenosa;
fraca pequena blocos subangulares; coatings pouco e fraco; muitos
poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, firme, muito
plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- B_{22t}** 95 — 135cm; vermelho escuro (10R 3,5/6, úmido); argilo-arenosa; moderada média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; coatings pouco e fraco; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t}** 135 — 275cm+; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁, A₃ e B_{1t}, comuns no B_{21t} e raras no B_{22t}.

PERFIL 55 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos angulosos, muitos levemente arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; traços de: ilmenita, concreções ferruginosas, calcedônia, mica biotita e muscovita intemperizada, carvão, detritos e turmalina.
Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa, poucos com aderência manganosa em maior percentagem; concreções ferro-manganosas e ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo; magnetita (1 grão).
- A₃** *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos angulosos, muitos levemente arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 1% de ilmenita; 1% de detritos; traços de: calcedônia e opala, turmalina, algumas idiomorfias, carvão e concreções ferruginosas.
Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos em maior percentagem; concreções ferro-manganosas e calcedônia.
- B_{1t}** *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos angulosos, muitos levemente arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 1% de ilmenita; traços de: opala e calcedônia, concreções ferruginosas e detritos.
Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa (1 grão com inclusão de turmalina) em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferro-manganosas, com inclusões de quartzo; opala e calcedônia, alguns grãos de calcedônia com inclusões de grãos de quartzo.
- B_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns muito bem arredondados e levemente arredondados com aderência ferruginosa; traços de: opala e calcedônia, concreções ferruginosas, ilmenita e detritos.
Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos em maior percentagem; concreções ferro-argilosas, alguns com inclusões de grãos de quartzo, alguns levemente arredondados, concreções ferruginosas; calcedônia.
- B_{22t}** *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos angulosos, muitos levemente arredondados e muitos bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de: turmalina, algumas arredondadas, opala e calcedônia, concreções ferruginosas e detritos.
Calhaus — Quartzo hialino, grãos angulosos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas e ferro-argilosas, com inclusões de grãos de quartzo; opala e calcedônia; detritos.
- B_{3t}** *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos angulosos, muitos levemente arredondados e bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de il-

menita; traços de: concreções ferruginosas, turmalina, opala e calcedônia e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos angulosos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferruginosas, ferro-argilas e ferro-manganosas; opala e calcedônia.

PEFFIL 55 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4906 a 4911.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ No}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-8	0	1	99	5,9	4,9	8	—	—	<1
A ₃	8-27	0	x	100	5,5	4,3	8	—	—	1
B _{1t}	27-55	0	x	100	4,7	3,8	12	—	—	<1
B _{21t}	55-95	0	1	99	4,7	3,8	18	—	—	<1
B _{22t}	95-135	0	1	99	5,1	4,0	18	—	—	<1
B _{3t}	135-275+	0	1	99	5,6	4,3	15	—	—	<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					
2,7	1,9	0,9	0,25	0,02	2,42	1,86	3,32	3	—
4,0	2,7	1,4	0,30	0,01	2,52	1,89	3,01	<1	—
8,6	5,6	2,7	0,42	0,02	2,61	2,00	3,25	1	—
14,9	9,5	4,6	0,49	0,02	2,67	2,04	3,23	<1	—
16,6	10,7	4,5	0,49	0,02	2,64	2,08	3,73	<1	—
13,1	8,2	4,0	0,49	0,02	2,72	2,07	3,22	<1	—

Complexo sorvivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,6	0,9	0,24	0,03	2,8	0	5,8	8,6	33	0
1,2	0,8	0,14	0,04	2,2	0,1	1,3	3,6	61	4
1,0	1,0	0,16	0,04	2,2	1,1	1,6	4,9	45	33
1,8	1,7	0,20	0,05	3,8	1,3	1,9	7,0	54	25
1,7	4,0	0,11	0,06	5,9	0,4	1,6	7,9	75	6
1,1	3,8	0,10	0,04	5,0	0	1,3	6,3	79	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
0,48	0,06	8	33	53	8	6	2	67	1,33
0,37	0,04	9	32	50	8	10	4	60	0,80
0,28	0,04	7	25	45	10	20	12	40	0,50
0,39	0,05	8	21	37	9	33	9	73	0,27
0,48	0,05	10	22	33	6	39	4	90	0,15
0,22	0,03	7	26	37	7	30	14	53	0,23

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: ————— = 3,8

Média das % de argila no A

Nota: Os valores relativamente altos de Ki e Ka decorrem, provavelmente dos elevados teores de quartzo (SiO₂) finamente dividido, que são atacados pelo H₂SO₄ (do ataque sulfúrico) e consequentemente aumentam os valores de Ki e Kr.

31 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abrup-
tico A fraco textura média/argilosa cascalhenta (Perfil 56).

PERFIL 56

Número de campo — 70 CE.

Data — 09/08/68.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFI-
CO** abrup-tico A fraco textura média/argilosa cascalhenta *fase
caatinga hipoxerófila relevo plano*.

Localização — Lado esquerdo da estrada Araras-Reriutaba, a 9,5km da primeira.
Município de Reriutaba.

Situação e declividade — Corte de estrada, em topo de elevação com 1% de decli-
vidade.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granito.

Material originário — Saprolito do granito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Suave ondulado formado por colinas baixas, vertentes retas com
mais de 100 metros, topos ligeiramente esbátidos e vales abertos.

Altitude — 260 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus angulosos.

Erosão — Laminar ligeira. Em outras áreas ocorre erosão laminar moderada e
severa.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila arbustiva densa, com ocorrência de ár-
vores de porte variando de 3-4 metros, predominando: mufumbo,
marmeleiro, catingueira, jurema, sabiá, pau-branco e raras cac-
táceas.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão, feijão, milho, gergelim e pinha, em pequena escala.

A₁ 0—11cm; bruno escuro (8,5YR 4/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco);
franco-arenosa cascalhenta; moderada muito pequena a pequena blo-
cos subangulares; muitos poros pequenos e poucos médios e gran-
des; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso;
transição plana e clara.

A₃ 11—18cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco);
franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada muito pequena a pe-
quena blocos subangulares; muitos poros pequenos e poucos mé-
dios; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana
e clara.

- B_{21t}** 18 — 31cm; bruno avermelhado (2,5YR 4/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada pequena a média blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; poucos coatings; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t}** 31 — 71cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argila com cascalho; moderada pequena a média blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; cerosidade comum e fraca; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t}** 71 — 164cm; vermelho (10R 4/6, úmido); argila com cascalho; moderada pequena a média blocos subangulares; poros comuns pequenos e poucos médios; cerosidade abundante e moderada; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{3t}** 164 — 230cm; vermelho (10R 4/6, úmido); franco-argilosa cascalhenta; fraca muito pequena a média blocos subangulares; muitos poros pequenos e comuns médios; cerosidade pouca e fraca; muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- C** 230 — 260cm+; vermelho (10R 4/8, úmido), mosqueado muito, médio e proeminente amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); franco-argilosa cascalhenta.

Raízes — Comuns no A₁ e A₃, poucas no B_{21t} e B_{22t} e raras no B_{23t}.

Observações — 1) Perfil coletado no início da estação seca;
2) Pouca atividade biológica nos horizontes A₁ e A₃.

PERFIL 56 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 89% de quartzo, grãos vítreos, alguns hialinos, angulosos, subangulosos, poucos arredondados e subarredondados, com leve aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 10% de feldspato alcalino, alguns com pontos manganosos; 1% de detritos; traços de: ilmenita, mica biotita intemperizada, concreções ferruginosas e ferro-manganosas e carvão.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos, subangulosos, com leve aderência ferruginosa e poucos grãos com pontos manganosos; feldspato alcalino; carvão.
- A₃** *Areias* — 89% de quartzo, grãos vítreos, alguns hialinos, angulosos e subangulosos, poucos arredondados e subarredondados com leve aderência ferruginosa, poucos com pequenos pontos manganosos; 10% de feldspato alcalino; 1% de concreções ferro-manganosas; traços de: ilmenita, mica biotita intemperizada, carvão e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, vítreo, grãos angulosos com leve aderência ferruginosa e alguns grãos com pontos manganosos; fragmentos de carapaças calcárias (poucos, 3 ou 4); feldspato alcalino; carvão; detritos.
- B_{21t}** *Areias* — 96% de quartzo, grãos vítreos, alguns hialinos, angulosos e subangulosos, poucos subarredondados, com leve aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 4% de feldspato alcalino, alguns com pontos manganosos; traços de: turmalina (1 grão), mica biotita intemperizada, ilmenita, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa e alguns com pontos manganosos; feldspato alcalino, poucos grãos com pontos manganosos; carvão.

B_{22t} *Areias* — 90% de quartzo, grãos, vítreos, poucos hialinos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos, angulosos e subangulosos, poucos subarredondados; 10% de feldspato alcalino; traços de: mica biotita intemperizado, concreções ferro-manganosas, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com leve aderência ferruginosa e alguns com pontos manganosos; feldspato alcalino, alguns com pontos manganosos; detritos.

B_{23t} *Areias* — 89% de quartzo, grãos vítreos, alguns hialinos, angulosos e subangulosos, poucos subarredondados, com leve aderência ferruginosa; 10% de feldspato alcalino; 1% de concreções manganosas; traços de: mica biotita intemperizada, zircão (1 grão), carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com leve aderência ferruginosa e alguns pontos manganosos; feldspato alcalino, com pequenos pontos manganosos; carvão.

B_{3t} *Areias* — 90% de quartzo, grãos vítreos, alguns hialinos, angulosos e subangulosos, poucos subarredondados, com aderência ferruginosa; 6% de feldspato alcalino; 4% de concreções ferro-argilosas; traços de: mica biotita intemperizada, turmalina (1 grão), carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com leve aderência ferruginosa, alguns com pequenos pontos manganosos; feldspato alcalino, com pontos manganosos; detritos.

C *Areias* — 83% de quartzo; grãos vítreos, alguns hialinos, angulosos, subangulosos, arredondados e subarredondados, com aderência ferruginosa; 8% de feldspato alcalino; 9% de concreções ferro-argilosas e poucas manganosas; traços de: mica biotita intemperizada, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa e poucos com pontos manganosos; feldspato alcalino.

PERFIL 56 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4318 a 4324.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
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	0-11	0	21	79	6,3	5,2	14	—	—	<1
A ₃	11-18	0	16	84	6,3	5,2	15	—	—	<1
B _{21t}	18-31	0	13	87	6,4	5,1	16	—	—	<1
B _{22t}	31-71	0	14	86	6,1	4,9	17	—	—	<1
B _{23t}	71-164	0	11	89	5,5	4,5	18	—	—	<1
B _{3t}	164-230	0	17	83	5,6	4,5	17	—	—	1
C	230-260+	0	33	67	5,7	4,6	17	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K ₁	K _r	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
8,9	7,1	1,8	0,43	0,02	2,13	1,83	6,16	3	—
11,2	8,8	2,4	0,47	0,05	2,16	1,91	7,64	3	—
15,5	12,5	3,3	0,55	0,06	2,11	1,81	5,95	2	—
18,1	15,0	3,8	0,60	0,06	2,05	1,77	6,18	1	—
23,8	20,1	4,5	0,66	0,07	2,01	1,76	7,01	2	—
19,3	16,6	3,8	0,61	0,06	1,98	1,72	6,84	2	—
21,8	18,9	4,7	0,70	0,08	1,96	1,69	6,30	2	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
3,7	1,0	0,25	0,05	5,0	0	2,0	7,0	71	0
3,6	0,6	0,31	0,04	4,6	0	1,6	6,2	74	0
3,4	0,7	0,32	0,04	4,5	0	1,7	6,2	73	0
2,9	1,0	0,50	0,04	4,4	0	1,9	6,3	70	0
2,9	0,9	0,36	0,04	4,2	0	1,7	5,9	71	0
2,5	0,8	0,26	0,06	3,6	0	1,4	5,0	72	0
2,8	0,9	0,12	0,04	3,9	0	1,1	5,0	78	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Gru de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,67	0,07	10	46	15	20	19	14	26	1,05
0,60	0,06	10	40	15	22	23	20	13	0,96
0,51	0,06	9	39	12	17	32	24	25	0,53
0,39	0,05	8	33	10	16	41	33	20	0,39
0,30	0,05	6	23	8	21	48	0	100	0,44
0,19	0,04	5	32	9	21	38	0	100	0,55
0,14	0,01	14	28	9	29	34	0	100	0,85

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusivo B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,9$

32 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura arenosa/argilosa cascalhenta (Perfil 57).

PERFIL 57

Número de campo — 151 CE.

Data — 16/07/70

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO* abrupto A fraco textura arenosa /argilosa cascalhenta *fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado*.

Localização — Lado esquerdo da estrada Senador Pompeu-Solonópole, distando 14,0km da primeira. Município de Senador Pompeu.

Situação e declividade — Corte em topo de pequena elevação com aproximadamente 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 290 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ocorrência de matacões e calhaus de quartzito angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com: jurema e mufumbo.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila com: jurema, mufumbo, marmeleiro e culturas.

Uso atual — Pouco utilizado agricolamente com milho, feijão e algodão.

A₁ 0 — 10cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, seco); franco-arenosa; fraca média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

B_{21t} 10 — 22cm; mistura das cores bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido) e vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca grande blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B_{22t} 22 — 47cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, seco); argilo-arenosa; fraca grande blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade comum e forte; extremamente, duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e clara. (20-30cm).

B_{3t} 47—69cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); argila cascalhenta; fra-
ca média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pe-
quenos e pequenos e comuns médios; muito duro, friável, muito plás-
tico e pegajoso; transição abrupta e plana.

R 69—74cm+;

Raízes — Muitas no A₁ e B_{21t}; comuns no B_{22t} e B_{3t}.

Observação — Muitos calhaus angulosos e matações da rocha subjacente ao lon-
go do perfil, ocorrendo ainda linha de calhaus em outros perfis da
área.

PERFIL 57 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6526 a 6529.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalho (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-10	0	4	96	5,9	4,7	11	—	—	<1
B _{21t}	10-22	0	3	97	5,4	4,1	13	—	—	<1
B _{22t}	22-47	0	3	97	5,4	4,4	17	—	—	1
B _{3t}	47-69	16	20	64	5,4	4,2	18	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	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					
6,4	5,3	1,7	0,37	0,02	2,05	1,70	4,91	1	—
11,3	9,8	2,6	0,46	0,05	1,96	1,68	5,90	<1	—
19,4	16,3	4,1	0,58	0,05	2,02	1,74	6,24	<1	—
21,0	17,7	4,3	0,63	0,07	2,02	1,75	6,45	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,5	0,6	0,24	0,03	2,4	0	2,1	4,5	53	0
1,2	0,6	0,14	0,04	2,0	0,3	2,1	4,4	45	13
1,5	1,1	0,17	0,05	2,8	0,2	1,9	4,9	57	7
1,3	1,4	0,21	0,07	3,0	0,3	2,1	5,4	56	9

C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grou 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)			
0,58	0,06	10	40	30	16	14	8	43	1,14
0,44	0,05	9	33	25	16	26	12	54	0,62
0,32	0,04	8	25	17	19	39	0	100	0,49
0,35	0,04	9	22	15	17	46	0	100	0,37

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,3$

- 33 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** abrup-tico A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta (Perfil 58). Inclusão.

PERFIL 58

Número de campo — 54 CE.

Data — 19/01/68.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFI-CO** abrup-tico A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa casca-lhenta *fase concrecionária caatinga hiperxerófila relevo plano*.

Localização — Lado esquerdo da estrada Jaguaruana-Mossoró (via telefônica), a 23,0km de Jaguaruana, na Vila São Benedito (Cuba). Municí-pio de Jaguaruana.

Situação e declividade — Trincheira no topo da chapada do Apodi, com 0-1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Jandaíra.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos provavelmente em mistura com material do calcário.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano, formando pequenas depressões.

Altitude — 80 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila densa e alta, arbórea-arbustiva, forma-da por: catingueira, jurema-preta, pau-branco, bugi, mentrato (alfazema), marmeleiro, frei-jorge, facheiro e mandacaru.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila densa e alta, arbórea-arbustiva, cons-tituída pelos vegetais constatados na vegetação local e mais: an-gico, imburana, burra-leiteira, camaru, macambira e culturas.

Uso atual — Culturas de milho e feijão, em pequena escala.

A₁ 0—10cm; bruno escuro (7,5YR 4/2, úmido), bruno escuro (7,5YR 4/3, úmido amassado); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, não plástico e não pega-joso; transição plana e gradual.

A₂ 10—28cm; bruno (7,5YR 4/4, úmido), bruno (10YR 5/3, seco e seco tri-turado); areia franca cascalhenta; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, não plástico e não pegajoso; transi-ção plana e clara.

B_{1t} 28—55cm; bruno (10YR 5/3, úmido e úmido amassado), bruno amarela-do (10YR 5/4, seco e seco triturado); franco-argilo-arenosa com cas-

calho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e poucos médios e grandes; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição irregular e abrupta (12-50cm).

IIB_{21tcn} 55 — 85cm; coloração variegada com predomínio de amarelo brunado (10YR 6/7, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e bruno (10YR 4/3, úmido); argila muito cascalhenta; moderada muito pequena a pequena blocos angulares e subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e fraca a moderada; muito duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

IIB_{22tcn} 85 — 140cm+; coloração variegada com predomínio de vermelho (2,5YR 4/6, úmido), amarelo brunado (10YR 6/7, úmido), bruno (10YR 4/3, úmido) e branco (10YR 8/1, úmido); argila muito cascalhenta; moderada muito pequena a pequena blocos angulares e subangulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e moderada; muito duro, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₂; poucas no B_{1t}; raras no B_{21tcn} e B_{22tcn}.

Observações — 1) O perfil foi descrito após uma pequena chuva;
2) O horizonte A penetra no B_t em forma de línguas ocasionadas por raízes;
3) O horizonte A apresenta concreções tipo chumbo de caça que aparecem com maior diâmetro no B_{1t};
4) O perfil descrito dista uns 150 metros de uma pequena lagoa temporária.

PERFIL 58 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ **Areias** — 92% de quartzo hialino, arestas mais ou menos desgastadas com aderência ferruginosa esparsa; 6% de concreções ferruginosas (hematíticas, goetíticas e limoníticas) com inclusão de quartzo; 2% de ilmenita, feldspato calco-sódico (?) intemperizado e detritos de sementes.

Cascalho — Predomínio de concreções hematíticas e goetíticas de cor vermelha e marrom escura, cobertas por película argilosa cinza escura, apresentando inclusão de quartzo; fragmentos de quartzo com arestas desgastadas com aderência de argila cinza escura; concreções magnetíticas em menor percentagem; detritos: fragmentos de raiz e sementes.

A₂ **Areias** — 95% de quartzo hialino, arestas semidesgastadas, alguns arredondados, apresentando em geral aderência ferruginosa em parte magnetíticas; 4% de concreções ferruginosas (goetíticas e limoníticas), com inclusões de quartzo; 1% de ilmenita; traços de: silimanita e detritos: fragmentos de raízes, sementes e carvão.

Cascalho — Predomínio de concreções hematíticas e goetíticas de cor vermelha e marrom escura, cobertas por película argilosa cinza escura, apresentando inclusão de quartzo; fragmentos de quartzo com arestas desgastadas e aderência de argila cinza escura; concreções argilosas com inclusão de quartzo; concreções magnetíticas em menor percentagem; detritos: fragmentos de raiz e sementes.

B_{1t} *Areias* — 93% de quartzo hialino, arestas semidesgastadas, com aderência ferruginosa; 6% de concreções ferruginosas (goetíticas e limoníticas), com inclusão de quartzo; 1% de ilmenita; traços de: feldspato calco-sódico e detritos: carvão, fragmentos de raiz e sementes.

Obs. — A percentagem de detritos nesta amostra é bem maior que nos dois horizontes anteriores.

Cascalho — Quartzo e concreções em percentagem mais ou menos iguais com predomínio do primeiro, as concreções predominantes são argilosas de cor vermelho amarela com inclusão de quartzo; ocorrência de concreções goetíticas e hematíticas e ausência de concreções magnetíticas e detritos orgânicos.

IIB_{21tcn} *Areias* — 70% de quartzo hialino (maior parte) de arestas semidesgastadas; quartzo vítreo e sacaroidal em menor proporção, sendo alguns mais ou menos arredondados, no total, apenas alguns apresentam leve aderência argilosa de cor amarela, esparsamente distribuída; 24% de concreções argilosas amarelas, dureza baixa, com inclusões ferruginosas vermelhas de dureza média e goetíticas marron avermelhadas duras, ambas com inclusões de quartzo hialino e brilhante; 1% de ilmenita; traços de: detritos: fragmentos de raiz, de semente e carvão, turmalina, hornblenda e feldspato intemperizado.

Cascalho — Concreções argilo-ferruginosas de núcleo endurecido de cor vermelha e periferia argilosa menos dura de cor amarela, com inclusão de quartzo subanguloso (arestas semidesgastadas) e concreções goetíticas marron escura bastante endurecidas.

IIB_{22tcn} *Areias* — 65% de quartzo vítreo (maior parte) e hialino, arestas semidesgastadas, alguns fragmentos arredondados; 35% de concreções argilosas; traços de: feldspato intemperizado, grãos arredondados, detritos orgânicos, fragmentos de raiz, ilmenita, concreções goetíticas.

Cascalho — Concreções argilo-ferruginosas de núcleo endurecido e cor vermelha e periferia argilosa menos dura de cor amarela, com inclusão de quartzo subanguloso (arestas semidesgastadas) e concreções goetíticas marron escura bastante endurecidas.

PERFIL 58 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3867 a 3871.

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 (%)	
A ₁	0-10	0	14	86	6,6	5,9	5	—	—	2
A ₂	10-28	0	18	82	6,5	5,9	6	—	—	1
B _{1t}	28-55	0	7	93	6,9	6,5	13	—	—	4
IIB _{21tcn}	55-85	0	53	47	5,9	5,4	16	—	—	4
IIB _{22tcn}	85-140+	0	51	49	5,9	5,5	18	—	—	2

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					
3,1	2,7	2,3	0,18	0,03	1,95	1,26	1,84	5	—
4,9	4,2	1,9	0,29	0,03	1,98	1,54	3,46	3	—
12,8	10,0	5,6	0,51	0,08	2,18	1,60	2,80	18	—
26,3	21,2	5,1	0,70	0,03	2,11	1,83	6,51	<1	—
29,5	23,6	6,6	0,71	0,04	2,12	1,80	5,60	<1	—

Complexo sortivo (mEq/100g)								V. Sól de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,0	0,4	0,33	0,07	2,8	0	0,8	3,6	78	0
2,1	0,3	0,14	0,04	2,6	0	0,8	3,4	76	0
6,1	1,7	0,52	0,35	8,7	0	0,7	9,4	93	0
3,2	1,4	0,22	0,23	5,1	0	1,0	6,1	84	0
3,4	1,5	0,14	0,13	5,2	0	1,0	6,2	84	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flaculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fino (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,63	0,06	11	70	20	4	6	5	17	0,67
0,42	0,04	11	63	22	5	10	9	10	0,50
0,50	0,05	10	49	17	7	27	18	33	0,26
0,31	0,04	8	25	13	15	47	26	45	0,32
0,22	0,03	7	20	12	16	52	2	96	0,31

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 5,3$$

34 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto plínthico A moderado textura arenosa/argilosa com cascalho (Perfil 59).

PERFIL 59

Número de campo — 91 CE.

Data — 28/01/69.

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto plínthico A moderado textura arenosa/argilosa com cascalho fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Cristais-Morada Nova, distando 37,0 km de Cristais. Município de Morada Nova.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural distando 20 metros da estrada em terço superior de elevação com 1 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaíse.

Material originário — Saprolito do gnaíse afetado por material retrabalhado na parte superficial.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila destacando-se: marmeleiro, mufumbo, catingueira, jurema, angico, pau-branco e pau-d'arco.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão, milho e feijão em pequena escala.

A₁₁ 0—10cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); areia franca; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos, comuns pequenos e poucos grandes; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 10—23cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); franco-arenosa com cascalho; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{21tp1} 23—35cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido), mosqueado comum, médio e proeminente vermelho (10R 4/6, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- IIB_{22tp1}** 35 — 76cm; coloração variegada composta de amarelo brunado (10YR 6/6, úmido) e vermelho (10R 4/6, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- IIB_{3tp1}** 76 — 95cm+; coloração variegada composta de amarelo brunado (10YR 4/6, úmido) e vermelho (10R 4/6, úmido); argila cascalhenta.
- Raízes** — Comuns nos horizontes A₁₁ e A₁₂ e poucas no IIB_{21tp1}.
- Observação** — Ocorre camada de calhaus de quartzo arredondados e achatados a 76cm de profundidade.

PERFIL 59 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 84% de quartzo hialino, leitoso, subanguloso a subarredondado com alguma aderência ferruginosa; 15% de feldspato alcalino (microclina), plagioclásio semi-intemperizado; 1% de cianita; traços de: ilmenita, granada, magnetita, concreções argilo-ferruginosas e detritos.
Cascalho — Quartzo leitoso, sacaroidal, fraturado, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato, sericita; predomínio de concreções argilo-ferro-limoníticas e magnetíticas; fragmentos de rocha com quartzo, granada, cianita, magnetita, ilmenita e detritos.
- A₁₂** *Areias* — 80% de quartzo hialino subanguloso a subarredondado; 20% de feldspatos (microclina e plagioclásios); traços de: granada, ilmenita, biotita intemperizada, cianita, turmalina, magnetita, concreções argilo-ferruginosas e detritos.
Cascalho — Quartzo leitoso, sacaroidal, fraturado, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato, sericita; predomínio de concreções argilo-ferro-limoníticas e magnetíticas; fragmentos de rocha com quartzo, granada, cianita, magnetita, ilmenita e detritos.
- IIB_{21tp1}** *Areias* — 75% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso; 20% de feldspatos (microclina e plagioclásios) semi-intemperizados; 5% de concreções argilo-ferruginosas; traços de: ilmenita, granada, cianita, biotita intemperizada e detritos.
Cascalho — Quartzo leitoso, sacaroidal, fraturado, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato, sericita; predomínio de concreções argilo-ferro-limoníticas e magnetíticas; fragmentos de rocha com quartzo, granada, cianita, magnetita, ilmenita e detritos.
- IIB_{22tp1}** *Areias* — 73% de quartzo hialino, vítreo anguloso a subanguloso; 23% de feldspatos (microclina e plagioclásios) semi-intemperizados; 4% de concreções argilo-ferruginosas; traços de: cianita, estauroлита, ilmenita, titanita, granada, biotita intemperizada e detritos.
Cascalho — Quartzo leitoso, sacaroidal, fraturado, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato, sericita; predomínio de concreções argilo-ferro-limoníticas e magnetíticas; fragmento de rocha com granada, cianita, magnetita, ilmenita e detritos.
- IIB_{3tp1}** *Areias* — 72% de quartzo hialino, vítreo, anguloso a subanguloso; 26% de feldspatos (plagioclásio e microclina) semi-intemperizados; 2% de estauroлита; traços de: cianita, granada, ilmenita, biotita intemperizada, concreções argilo-ferruginosas e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, sacaroidal, fraturado, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato, sericita; predomínio de concreções argilo-ferro-limoníticas e magnetíticas; fragmentos de rochas com granada, cianita, magnetita, ilmenita e detritos.

Calhaus — Quartzo leitoso com muita aderência argilo-ferro-limonítica; concreções argilo-ferro-limoníticas.

NOTA: Não foi feita a análise de calhaus do horizonte A₁₂.

PERFIL 59 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4888 a 4892.

Horizonte		Amostra seca qd 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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-10	0	2	98	6,0	5,4	10	—	—	<1
A ₁₂	10-23	1	14	85	5,8	4,8	8	—	—	<1
IIB _{21tp1}	23-35	0	7	93	5,9	4,8	14	—	—	1
IIB _{22tp1}	35-76	0	5	95	6,0	5,0	20	—	—	1
IIB _{3tp1}	76-95+	5	18	77	5,8	4,9	22	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
4,6	3,2	1,4	0,34	0,03	2,44	1,91	3,57	6	—
5,4	4,0	1,5	0,40	0,02	2,30	1,85	4,17	1	—
13,5	10,4	3,2	0,57	0,02	2,21	1,84	5,10	1	—
23,5	18,0	5,7	0,82	0,03	2,22	1,85	4,96	<1	—
22,5	17,5	8,0	0,82	0,04	2,19	1,69	3,43	<1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,7	1,0	0,33	0,05	6,1	0	2,1	8,2	74	0
2,4	0,2	0,12	0,03	2,8	0	1,2	4,0	70	0
3,4	0,6	0,15	0,06	4,2	0	1,6	5,8	72	0
3,3	2,0	0,13	0,07	5,5	0	1,3	6,8	81	0
2,7	2,1	0,10	0,08	5,0	0	1,4	6,4	78	0

C (%)	N (%)	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)			
1,77	0,14	13	47	33	9	11	6	45	0,82
0,44	0,05	9	49	32	7	12	8	33	0,58
0,47	0,05	9	26	24	20	30	23	23	0,67
0,40	0,04	10	21	16	15	48	24	50	0,31
0,31	0,03	10	16	16	14	54	4	93	0,26

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: ————— = 3,4

Média das % de argila no A

35 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto plinthico A fraco textura arenosa/argilosa (Perfil 60).

PERFIL 60

Número de campo — 105 CE.

Data — 16/08/69.

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto plinthico A fraco textura arenosa/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Croatá - Paracuru, distando 9,0km de Croatá. Município de São Gonçalo.

Situação e declividade — Trincheira em topo de pequena elevação com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário-Grupo Barreiras (Área de contacto com o Pré-Cambriano Indiviso).

Material originário — Material argilo-arenoso capeando o Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila destacando-se: mufumbo, marmeleiro, catanduba, sabiá e catingueira.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Cultivado com milho, feijão e mandioca em pequena escala.

- A₁ 0—8cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); areia; fraca pequena granular; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂₁ 8—38cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), cinzento brunado claro (10YR 6/2, seco); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂₂ 38—61cm; bruno (10YR 5/3, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); areia franca; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB_{21tp1} 61—105cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmido) e bruno forte (7,5YR 5/8, úmido); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; mui-

tos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, muito plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

IIB_{21tp1} 105 — 135cm+; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, muito plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₂₁, poucas no A₂₂ e raras no IIB_{21tp1} e IIB_{22tp1}.

PERFIL 60 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns hialinos ou ferruginosos (avermelhados), angulosos em geral, ocorrendo também quartzo arredondado; traços de: ilmenita, turmalina, rutilo, e detritos: fragmentos de raiz, carvão e sementes.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor (maior parte), amarelados ou avermelhados, em parte arredondados e em parte angulosos e subangulosos; concreções ferruginosas, goetíticas e hematíticas com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; fragmentos de mineral de aspecto asbestiforme; feldspato intemperizado; ilmenita com inclusões de rutilo.

A₂₁ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns hialinos ou ferruginosos (avermelhados), angulosos em geral, ocorrendo também quartzo arredondado; traços de: concreções ferruginosas, ilmenita, turmalina, rutilo e detritos: fragmentos de raiz, carvão e sementes.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor (maior parte), amarelados ou avermelhados, em parte arredondados e em parte angulosos e subangulosos; concreções ferruginosas, goetíticas e hematíticas com inclusões de quartzo; concreções manganosas; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilosas com inclusões de quartzo; feldspato intemperizado; muscovita incrustada em grãos de quartzo; fragmentos de material de aspecto asbestiforme; detritos de fragmentos de raiz.

A₂₂ *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns hialinos ou ferruginosos (avermelhados), angulosos em geral, ocorrendo também quartzo arredondado; traços de: feldspato intemperizado e de fragmentos de material asbestiforme, ilmenita, turmalina, rutilo e detritos: fragmentos de raiz, carvão e sementes.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor (maior parte), amarelados ou avermelhados, em parte arredondados e em parte angulosos e subangulosos; concreções ferruginosas, goetíticas e hematíticas com inclusões de quartzo; concreções manganosas; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilosas com inclusões de quartzo; feldspato intemperizado; muscovita incrustada em grãos de quartzo; fragmentos de material de aspecto asbestiforme; fragmentos de turmalina de cor negra; detritos de: fragmentos de raiz.

IIB_{21tp1} *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns hialinos ou ferruginosos (avermelhados), angulosos em geral, ocorrendo também quartzo arredondado; traços de: ilmenita, turmalina e rutilo.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor (maior parte), amarelados ou avermelhados, em parte arredondados e em parte angulosos e subangulosos; concreções ferruginosas, goetíticas e hematíticas com inclusões de quartzo; concreções manganosas; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilosas com inclusões de quartzo; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo; feldspato intemperizado; muscovita incrustada em grãos de quartzo; fragmentos de material de aspecto asbestiforme; fragmentos de turmalina de cor negra; detritos de fragmentos de raiz.

IIB_{22tp1} **Areias** — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns hialinos ou ferruginosos (avermelhados), angulosos em geral, ocorrendo também quartzo arredondados; traços de: ilmenita, turmalina e rutilo.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor (maior parte), amarelados ou avermelhados, em parte arredondados e em parte angulosos e subangulosos; fragmentos de material de aspecto asbestiforme; concreções ferruginosas com inclusões de quartzo.

NOTA: — Embora o teor de rutilo e ilmenita na fração areia não atinja 1%, há um ligeiro aumento desses minerais, nos horizontes inferiores.

PERFIL 60 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5464 a 5468.

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	0-8	0	2	98	6,2	5,4	7	—	—	<1
A ₂₁	8-38	0	3	97	5,9	4,7	4	—	—	2
A ₂₂	38-61	0	6	94	5,9	4,3	6	—	—	2
IIB _{21tp1}	61-105	0	1	99	5,3	4,0	18	—	—	1
IIB _{22tp1}	105-135+	0	2	98	5,3	4,1	17	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
1,6	1,3	0,7	0,26	0,02	2,10	1,56	2,89	5	—
1,6	1,3	0,7	0,39	0,01	2,10	1,56	2,89	1	—
1,6	2,7	1,1	0,39	0,01	1,01	0,80	3,84	<1	—
18,9	15,5	3,0	0,58	0,01	2,07	1,84	8,09	<1	—
19,3	15,7	3,1	0,62	0,02	2,09	1,86	7,93	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
3,6	1,4	0,17	0,04	5,2	0	1,8	7,0	74	0
	0,9	0,08	0,03	1,0	0	0,6	1,6	63	0
	0,9	0,08	0,03	1,0	0,1	0,7	1,8	56	9
1,2	1,1	0,25	0,06	2,6	0,5	1,4	4,5	58	16
0,7	1,5	0,17	0,06	2,4	0,4	1,7	4,5	53	14

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)			
1,35	0,13	10	58	29	8	5	3	40	1,60
0,24	0,03	8	52	36	8	4	3	25	2,00
0,21	0,03	7	50	33	9	8	6	25	1,13
0,28	0,04	7	32	17	10	41	28	32	0,24
0,25	0,03	8	31	17	11	41	2	95	0,27

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 7,2$

36 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO plínthico A moderado textura média/argilosa (Perfil 61). Inclusão.

PERFIL 61

Número de campo — 8 CE.

Data — 08/09/63.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO* plínthico A moderado textura média/argilosa *fase floresta subcaducifólia relevo plano*.

Localização — Estrada Fortaleza-Caucaia no Distrito de Antônio Bezerra, a margem da estrada de ferro. Município de Fortaleza.

Situação e declividade — Corte de estrada situado na meia encosta de elevação, com 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Capeamento sobre o Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Capeamento argilo-arenoso com influência de material de rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 10 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Floresta subcaducifólia destacando-se: marmeleiro, catingueira, mororó, catolé, mandacaru, ciúme-de-negro e ervas.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia.

Uso atual — Não utilizado (Zona urbana).

- A_1 0 — 10cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco-arenosa; maciça; duro, friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A_3 10 — 20cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco-argilo-arenosa; maciça; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t} 20 — 40cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido); argilo-arenosa; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{21t} 40 — 70cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} 70 — 120cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; moderada média blocos subangulares; cerosidade abundante e moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{3tp1} 120 — 130cm+; coloração variegada composta de amarelo brunado (10YR 6/6, úmido), vermelho escuro (10R 3/6, úmido), cinzento claro (10 YR 7/2, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no A₁ e A₃ e poucas nos demais horizontes.

PERFIL 61 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 95% de quartzo, alguns corroídos, alguns angulosos, alguns ligeiramente arredondados, alguns bem arredondados; 5% de detritos; traços de: concreções calcedonizadas, feldspato, titanita, turmalina e estauro-lita.

Cascalho — Quartzo leitoso, corroídos, angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro, em maior percentagem; concreções ferruginosas, algumas com inclusão de quartzo; concreções humosas; detritos.

A₃ *Areias* — 98% de quartzo leitoso, corroídos, angulosos, alguns bem arredondados, alguns levemente arredondados, poucos com aderência ferruginosa; 1% de turmalina; 1% de detritos; traços de: concreções ferruginosas, carvão e estauro-lita.

Cascalho — Quartzo leitoso, corroídos, angulosos, pouco com aderência ferruginosa em maior percentagem; concreções ferro-argilosas; feldspato; detritos de carvão.

B_{1t} *Areias* — 98% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns levemente arredondados, alguns bem arredondados; 1% de turmalina; 1% de detritos; traços de: concreções argilosas, concreções ferruginosas, feldspato e carvão.

Cascalho — Quartzo leitoso, corroídos, angulosos, poucos com aderência de óxido de ferro, em maior percentagem; concreções ferruginosas, algumas com inclusão de quartzo; concreções argilo-humosas; feldspato; detritos.

B_{21t} *Areias* — 96% de quartzo hialino corroídos, angulosos, alguns levemente arredondados, alguns bem arredondados, poucos com aderência argilosa; 2% de concreções ferro-argilosas; 1% de turmalina; 1% de concreções argilosas claras; traços de: feldspato, titanita, detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, corroídos, angulosos, poucos com aderência de óxido de ferro, em maior percentagem; concreções ferro-argilosas; concreções ferruginosas, algumas com inclusão de quartzo; detritos.

B_{22t} *Areias* — 95% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns levemente arredondados, alguns com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 2% de turmalina; 2% de concreções ferruginosas; traços de detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, corroídos angulosos, poucos com leve aderência ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas; concreções ferruginosas, algumas com inclusão de quartzo; detritos; feldspato.

NOTA: Não foi analisado o horizonte B_{3tp1}.

PERFIL 61 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 049 a 054.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta sufurada		Sdt. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
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	5	95	6,3	5,4	14	—	—	1
A ₃	10-20	0	4	96	5,4	4,2	12	—	—	<1
B _{1t}	20-40	0	3	97	5,4	4,0	16	—	—	1
B _{21t}	40-70	0	4	96	5,3	4,0	18	—	—	2
B _{22t}	70-120	0	4	96	5,2	4,1	19	—	—	1
B _{3tpl}	120-130+	—	—	100	5,2	4,1	15	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P assimit. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
8,7	7,0	1,0	0,49	0,05	2,11	1,94	10,89	21	—
9,4	7,5	1,0	0,48	0,03	2,13	1,96	11,66	6	—
15,4	12,5	1,8	0,62	0,03	2,09	1,92	10,84	3	—
21,0	17,9	3,6	0,67	0,03	1,99	1,77	7,80	2	—
21,3	18,3	2,5	0,70	0,03	1,98	1,82	11,50	1	—
16,8	14,9	2,6	0,57	0,05	1,92	1,72	8,96	1	—
15,9	15,1	4,9	0,62	0,03	1,79	1,48	4,84	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,6 ^a	1,5	0,47	0,09	4,7	0	2,4	7,1	66	0
2,5	0,7	0,16	0,06	3,4	0,2	2,5	6,1	56	6
1,5	0,6	0,15	0,06	2,3	0,4	2,5	5,2	44	15
2,0	0,7	0,14	0,09	2,9	0,5	2,3	5,7	51	15
1,6	0,7	0,09	0,07	2,5	0,3	2,0	4,8	52	11
0,7	0,4	0,07	0,04	1,2	0,4	1,3	2,9	41	25

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)			
1,40	0,12	12	42	22	17	19	7	63	0,89
0,75	0,08	9	44	22	12	22	10	55	0,55
0,65	0,08	8	35	18	12	35	19	46	0,34
0,42	0,04	11	29	15	16	40	1	98	0,40
0,45	0,04	11	29	16	16	39	12	69	0,41
0,13	0,02	7	37	17	21	25	2	92	0,84

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,9$$

37 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** plinthico A fraco textura arenosa/média (Perfil 62). Inclusão.

PERFIL 62

Número de campo — 42 CE.

Data — 26/10/66.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** plinthico A fraco textura arenosa/média fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Ocara-Ideal, a 8,1km de Ocara. Município de Aracoiaba.

Situação e declividade — Trincheira em local plano com 0,5 a 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreira (Área de contacto com o Pré-Cambriano Indiviso).

Material originário — Material argilo-arenoso capeando o Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado, formado por pequenas elevações de topo esbatido, tipo tabuleiro, com vertentes ligeiramente convexas de dezenas de metros, com 1 a 4% de declividade, formando vales abertos.

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com predomínio de: mufumbo, marmeleiro, catanduba, calumbi, cipaúba e sabiá entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Mandioca, feijão e milho e outras culturas em pequena escala.

A₁ 0—12cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); areia; grãos simples; muitos poros pequenos e médios; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 12—30cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); areia franca; fraca muito pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e poucos médios e grandes; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

B_{11t} 30—55cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 7/6, seco); franco-arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e poucos grandes; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

- B_{12t}** 55 — 130cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); franco-arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t}** 130 — 150cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco), mosqueado comum, médio e distinto amarelo (2,5Y 7/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/8, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{22t}** 150 — 190cm; bruno forte (7,5YR 5/8, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 7/6, seco), mosqueado comum, médio e distinto amarelado (2,5Y 7/6, úmido) e vermelho (10R 4/6, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23tpl}** 190 — 275cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido), amarelo (10YR 7/6, seco), mosqueado comum, médio e distinto amarelo (2,5Y 7/6, úmido), vermelho (10R 4/6, úmido) e bruno oliváceo claro (2,5Y 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{3tpl}** 275 — 325cm+; amarelo (2,5Y 7/6, úmido), amarelo (10YR 8/6, seco), mosqueado comum, médio e distinto bruno oliváceo claro (2,5Y 5/6, úmido) e vermelho (10R 4/6, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e médios; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₃, poucas no B_{11t} e raras no B_{12t} e B_{21t}.

Observação — A partir de 3 metros a amostra foi coletada com o trado.

PERFIL 62 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4094 a 4102 (foi eliminado 4098).

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	Cascalho (20-2 mm)	T.F. (<2 mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-12	0	2	98	6,0	5,3	4	—	—	2
A ₃	12-30	0	1	99	6,1	5,5	6	—	—	9
B _{11t}	30-55	0	1	99	6,4	5,6	8	—	—	6
B _{12t}	55-130	0	1	99	6,0	5,4	9	—	—	7
B _{21t}	130-150	0	2	98	5,9	5,5	14	—	—	7
B _{22t}	150-190	0	1	99	5,6	5,2	15	—	—	10
B _{23tpl}	190-275	0	2	98	6,0	5,6	14	—	—	5
B _{3tpl}	275-325+	0	2	98	5,3	5,0	14	—	—	6

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					
2,4	2,1	0,4	0,14	0,02	1,94	1,73	8,24	3	—
4,7	3,6	0,5	0,21	0,02	2,22	2,04	11,39	3	—
7,4	5,8	1,1	0,30	0,02	2,17	1,93	8,25	1	—
9,0	7,2	1,3	0,31	0,03	2,12	1,91	8,72	2	—
14,3	11,1	2,0	0,42	0,02	2,19	1,96	8,70	1	—
15,0	12,7	2,0	0,43	0,02	2,01	1,81	9,22	3	—
15,3	12,5	2,2	0,47	0,02	2,08	1,87	8,88	2	—
15,7	12,2	1,9	0,46	0,02	2,18	1,99	10,05	<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)		
1,0	0,3	0,15	0,06	1,5	0	1,8	3,3	45	0
0,8	0,4	0,18	0,29	1,7	0	1,5	3,2	53	0
0,6	0,4	0,16	0,16	1,3	0	1,6	2,9	45	0
0,8	0,6	0,19	0,21	1,4	0	1,6	2,9	48	0
1,3	0,5	0,18	0,26	2,2	0	1,3	3,5	63	0
1,4	0,4	0,15	0,32	2,3	0	1,0	3,3	70	0
1,1	0,9	0,15	0,19	2,3	0	1,3	3,6	64	0
1,0	0,8	0,08	0,24	2,1	0	1,6	3,7	57	0

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)			
0,72	0,07	10	77	14	5	4	4	0	1,25
0,44	0,04	11	56	26	7	11	8	27	0,64
0,26	0,03	9	51	24	9	16	11	31	0,56
0,17	0,02	9	47	24	10	19	15	21	0,53
0,20	0,02	10	38	19	13	30	1	97	0,43
0,20	0,02	10	36	20	14	30	0	100	0,47
0,20	0,02	10	36	20	15	29	0	100	0,52
0,14	0,02	7	36	20	16	28	0	100	0,57

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,3$

38 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso A fraco textura argilosa cascalhenta (Perfil 63).

PERFIL 63

Número de campo — 157 CE.

Data — 22/07/70.

Classificação — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso A fraco textura argilosa cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Mons. Tabosa - Nova Russas, a 5,5km do entroncamento para Tamboril. Município de Tamboril.

Situação e declividade — Trincheira em topo de elevação com 1 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granito.

Material originário — Saprolito do granito com influência de material retrabalhado na parte superficial.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Suave ondulado e plano.

Altitude — 300 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila com: marmeleiro, pereiro, mufumbo, mulungu, sabiá, catingueira e culturas.

Uso atual — Milho, feijão, algodão e capim elefante.

A₁ 0 — 14cm; bruno escuro (7,5YR 4/3, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; muito duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

B_{1t} 14 — 30cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara (10-20cm).

B_{2t} 30 — 57cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; cerosidade comum e moderada; muito duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (18-37cm).

B_{3t} 57 — 80cm; vermelho (3,5YR 4/6, úmido), vermelho (3,5YR 5/6, seco); franco-argilosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; mui-

tos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (15-30cm).

C 80 — 100cm+; rocha intemperizada.

Raízes — Poucas no A₁ e B_{1t} e raras nos demais.

Observações — 1) O perfil apresenta bastante cascalhos, sendo difícil a avaliação da estrutura e consistência;

2) Os horizontes B_{2t}, B_{3t} e C possuem mosqueado de cores escuras e amareladas.

PERFIL 63 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 60% de quartzo hialino e leitoso, anguloso (na maioria), com aderência de material ferruginoso e incrustações de magnetita; 30% de feldspato alcalino intemperizado; 5% de magnetita; 2% de ilmenita; 3% de concreções argilosas; traços de: turmalina, zircão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, anguloso, com aderência de material ferruginoso e incrustações de magnetita; feldspato alcalino não intemperizado, com incrustações de magnetita e muscovita, concreções manganosas, argilo-ferruginosas, turmalina e detritos.

B_{1t} *Areias* — 44% de quartzo, em geral subanguloso, hialino e leitoso, com alguma aderência de material argilo-ferruginoso e manganoso, com incrustações de magnetita; 28% de feldspato intemperizado com incrustações de muscovita, magnetita e material manganosa; 19% de biotita, muscovita e sericita; 1% de concreções argilo-ferruginosas; 6% de magnetita; 2% de granada; traços de: zircão, turmalina e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, em geral anguloso a subanguloso, hialino com aderência de material argilo-ferruginoso; feldspato alcalino, intemperizado com incrustações de magnetita, muscovita e mica verde; concreções argilosas (poucas); agregados de grãos de quartzo envolvidos por mica (sericita ou biotita bem intemperizada de coloração parda); turmalina.

B_{2t} *Areias* — 50% de quartzo anguloso e subanguloso, com aderência de material argilo-ferruginoso; 34% de feldspato alcalino intemperizado; 15% de biotita intemperizada; 1% de concreções argilosas e algumas argilo-ferruginosas; traços de: muscovita e zircão.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos subangulosos na maioria, com aderência de material argilo-ferruginoso e incrustações de magnetita.

B_{3t} *Areias* — 43% de quartzo, alguns leitosos, alguns sacaroidais, angulosos e subangulosos com aderência argilosa, argilo-ferruginosa e pouca aderência argilo-manganosa; 34% de feldspato alcalino, semi-intemperizado e agregados de minerais com quartzo, feldspato, muscovita, sericita e manganês; 5% de magnetita; 17% de biotita, sericita e muscovita; 1% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos leitosos, alguns angulosos com aderência de material argilo-ferruginoso e incrustações de magnetita; feldspato alcalino, semi-intemperizado com incrustações de magnetita, muscovita e biotita; agregados de material argilo-ferruginoso, com quartzo, feldspato, muscovita e biotita intemperizada; concreções argilo-ferruginosas com sericita; feldspato alterado e quartzo; muscovita; feldspato alcalino intemperizado com incrustações de magnetita e muscovita; concreções argilosas com algum ferro; traços de detritos.

C *Areias* — 41% de quartzo leitoso e hialino, anguloso e subanguloso, com aderência de material ferruginoso e incrustado de magnetita e musco-

vita; 31% de feldspato alcalino, semi-intemperizado à intemperizado com incrustações de magnetita, muscovita e biotita; 16% de biotita em maior percentagem, muscovita e sericita; 6% de magnetita; 6% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de quartzo, alguns grãos leitosos, em geral angulosos, alguns subangulosos, com aderência de material argilo-ferruginoso e com incrustações de magnetita, muscovita e alguma biotita; feldspato, em geral semi-intemperizado, com incrustações de magnetita e muscovita; concreções manganosas com algum quartzo, muscovita, sericita e aderência de material argilo-ferruginoso; concreções argilo-ferruginosas e limoníticas; detritos.

PERFIL 63 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6550 a 6554.

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 extrofo (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-14	0	12	88	7,7	6,4	16	—	—	<1
B _{1t}	14-30	0	10	90	7,8	6,5	17	—	—	<1
B _{2t}	30-57	0	9	91	7,7	6,6	21	—	—	<1
B _{3t}	57-80	0	16	84	7,6	6,6	19	—	—	1
C	80-100+	0	23	77	7,5	6,3	19	—	—	2

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					
10,0	7,8	3,3	0,53	0,16	2,18	1,72	3,71	162	0
16,5	13,1	4,1	0,62	0,10	2,14	1,79	5,02	81	0
26,3	21,2	5,1	0,65	0,07	2,11	1,83	6,51	2	0
22,4	17,9	4,5	0,49	0,07	2,13	1,83	6,25	1	0
19,3	15,4	4,6	0,37	0,08	2,13	1,79	5,24	3	0

Complexo sortiva (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{g}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,2	1,7	1,89	0,07	7,9	0	0	7,9	100	0
3,8	1,2	2,19	0,05	7,2	0	0	7,2	100	0
3,6	1,1	2,44	0,06	7,2	0	0	7,2	100	0
4,1	1,3	1,58	0,08	7,1	0	0	7,1	100	0
4,1	1,4	1,19	0,12	6,8	0	0	6,8	100	0

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)			
0,77	0,10	8	36	21	25	18	15	17	1,39
0,52	0,07	7	27	16	23	34	25	26	0,68
0,50	0,06	8	20	11	21	48	4	92	0,44
0,25	0,04	6	27	13	31	29	0	100	1,07
0,13	0,04	3	31	13	29	27	0	100	1,07

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,3$$

39 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso
abrupto A fraco textura arenosa/argilosa cascalhenta (Perfil 64).

PERFIL 64

Número de campo — 112 CE.

Data — 20/08/69.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFI-
CO raso abrupto A fraco textura arenosa/argilosa cascalhenta
fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.*

Localização — Lado esquerdo da estrada Irauçuba-Missi, distando 16,9km de
Irauçuba. Município de Irauçuba.

Situação e declividade — Corte de estrada sob vegetação natural em topo de pe-
quena elevação com aproximadamente 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com cobertura pedimentar pouco es-
pessa.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado, circundado por elevações.

Altitude — 150 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Culturas de algodão.

A₁ 0 — 23cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno muito claro acin-
zentado (10YR 7/4, seco); franco-arenosa com cascalho; muitos fra-
ca pequena granular; muitos poros pequenos e poucos médios; du-
ro, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição
plana e clara.

IIB_{2t} 23 — 45cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado
(7,5YR 6/6, seco); franco-argilosa com cascalho; muito fraca peque-
na blocos subangulares; muitos poros pequenos e poucos médios;
duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

IIC 45 — 112cm+; vermelho acinzentado (10R 4/4, úmido), mosqueado mui-
to, grande e proeminente bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3,
úmido); franco-argilo-arenosa cascalhenta; maciça coesa; muitos po-
ros pequenos; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramen-
te pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A₁, comuns no B_{2t} e raras no C.

- Observações* — 1) O horizonte B_{2t} apresenta grande quantidade de material primário;
- 2) Esta classe de solo ocorre entre elevações geralmente desprovidas de vegetação;
- 3) Presença de muitos cascalhos angulosos e subangulosos ao longo do perfil.

PERFIL 64 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 84% de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; 15% de feldspato alcalino; 1% de ilmenita; traços de: mica biotita intemperizada e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato; feldspato alcalino.

IIB_{2t} *Areias* — 49% de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; 50% de feldspato alcalino; 1% de ilmenita; traços de: mica biotita intemperizada, concreções ferro-argilosas, silimanita, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato; feldspato alcalino.

IIC *Areias* — 48% de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; 50% de feldspato alcalino; 1% de mica biotita intemperizada; 1% de ilmenita; traços de: concreções magnetíticas, ferro-argilosas, silimanita, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato alcalino; feldspato

PERFIL 64 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5495 a 5497.

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	0-23	0	8	92	5,4	4,1	11	—	—	3
IIB _{2t}	23-45	0	10	90	5,0	3,6	20	—	—	1
IIC	45-112+	0	23	77	5,0	3,7	14	—	—	2

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					
4,3	3,3	2,4	1,07	0,04	2,21	1,51	2,16	1	—
18,2	14,3	5,2	1,00	0,06	2,16	1,76	4,31	1	—
16,6	12,5	4,6	0,80	0,06	2,26	1,83	4,25	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)		
1,1	0,5	0,23	0,11	1,9	0,1	1,5	3,5	54	5
2,0	0,7	0,20	0,08	3,0	1,0	1,9	5,9	51	25
1,8	1,1	0,17	0,08	3,2	0,8	1,1	5,1	63	20

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)	Argilo (< 0,002 mm)			
0,48	0,06	8	40	31	21	8	6	25	2,63
0,24	0,04	6	20	18	24	38	4	89	0,63
0,14	0,03	5	42	15	21	22	4	82	0,95

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_g\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,8$

40 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A moderado textura média (Perfil 65).

PERFIL 65

Número de campo — 136 CE.

Data — 14/12/69.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** latossólico A moderado textura média *fase floresta subperenifólia relevo suave ondulado*.

Localização — Margem esquerda da estrada Viçosa do Ceará-Granja, distando 1,0km da primeira. Município de Viçosa do Ceará.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço inferior de encosta com cerca de 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Contato entre Siluriano-Devoniano Inferior e Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Saprolito de gnaiss (?) granito (?) em mistura com material proveniente de arenito.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado a forte ondulado.

Altitude — 710 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Floresta subperenifólia destacando-se: angelim, faveleiro, freijorge, cedro, louro, ingazeira e macaúba entre outros.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia e culturas.

Uso atual — Fruticultura, café e pimenta-do-reino.

- A₁ 0—20cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido), cinzento avermelhado escuro (5YR 4/2, seco); franco-arenosa; moderada pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios e grandes; duro, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃ 20—40cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); franco-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios e grandes; duro, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{1t} 40—60cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- B_{21t} 60—90cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos suban-

- gulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade comum e fraca; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{22t}** 90 — 130cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido), vermelho amarelado (6YR 5/8, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t}** 130 — 190cm+; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁ e A₃, poucas no B_{1t} e raras no B_{21t}.
- Observação** — O perfil coletado não apresenta calhaus e matacões, todavia em outros perfis examinados desta unidade, constatou-se regular quantidade dos mesmos.

PERFIL 65 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa e um ou outro grão com pequenos pontos manganosos; traços de: turmalina, concreções ferruginosas, ferro-argilosas e detritos.
Cascalho — 50% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados com aderência ferruginosa, um ou outro grão com aderência manganosa; 50% de concreções ferruginosas e argilo-humosas.
- A₃** *Areias* — 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: concreções ferruginosas e carvão.
- B_{1t}** *Areias* — 99% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de: magnetita (3 grãos), concreções ferruginosas, apatita (1 grão), turmalina (1 grão), zirconita, estauroлита, carvão e detritos.
Cascalho — 50% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, com aderência ferruginosa, um ou outro grão com aderência manganosa; 50% de concreções magnetíticas, ferruginosas, ferro-manganosas, ferro-argilosas, argilo-humosas e aglomerados de pequenos grãos de quartzo, unidos por cimento argilo-ferruginoso.
- B_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, alguns com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, magnetita (4 grãos) concreções ferruginosas, turmalina, apatita, estauroлита e detritos.
Cascalho — Predomínio de concreções ferruginosas, magnetíticas, ferro-argilosas e aglomerados de grãos de quartzo hialino, unidos por cimento ferro-argiloso, algumas destas concreções apresentam-se com pontos manganosos; quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, com aderência ferruginosa, um ou outro com pontos manganosos, carvão.
- B_{22t}** *Areias* — 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, alguns com aderência ferruginosa; traços de: estauroлита, ilmenita, turmalina, concreções ferruginosas, carvão e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, ferro-manganosas magnetíticas e aglomerados de pequenos grãos de quartzo, unidos por cimento argilo-ferruginoso.
- B_{3t}** *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de: turmalina, concreções

ferruginosas com inclusões de grãos de quartzo, poucas concreções magnetíticas, feldspato alcalino, carvão e detritos.

Cascalho — Predomínio de concreções ferruginosas, argilo-humosas, ferro-manganosas e agregados de pequenos grãos de quartzo unidos por cimento ferro-argiloso; quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos.

NOTA: Não foi analisado o cascalho do horizonte A₃.

PERFIL 65 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6198 a 6203.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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	x	100	5,9	5,3	12	—	—	<1
A ₃	20-40	0	x	100	6,0	5,0	12	—	—	<1
B _{1t}	40-60	0	x	100	5,8	4,8	12	—	—	<1
B _{21t}	60-90	0	x	100	5,4	4,3	15	—	—	<1
B _{22t}	90-130	0	x	100	5,5	4,6	18	—	—	<1
B _{3t}	130-190+	0	x	100	5,4	4,6	16	—	—	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					
6,0	4,3	1,8	0,44	0,05	2,37	1,87	3,73	2	—
7,2	5,5	2,3	0,50	0,05	2,23	1,76	3,74	1	—
8,0	6,6	2,5	0,52	0,05	2,06	1,66	4,15	1	—
10,2	8,6	4,0	0,61	0,05	2,02	1,56	3,37	1	—
12,2	11,1	5,0	0,66	0,05	1,87	1,45	3,48	1	—
10,6	9,4	3,9	0,61	0,05	1,92	1,52	3,78	1	—

Complexo sortilvo (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)		
4,3	1,1	0,08	0,03	5,5	0	2,1	7,6	72	0
2,0	1,2	0,05	0,03	3,3	0	2,2	5,5	60	0
1,2	1,1	0,06	0,03	2,4	0	2,0	4,4	55	0
1,3	0,8	0,04	0,03	2,2	0,2	1,8	4,2	52	8
1,5	0,8	0,04	0,03	2,4	0,1	1,6	4,1	59	4
1,0	0,6	0,04	0,03	1,7	0	1,0	2,7	63	0

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)			
1,22	0,12	10	8	65	17	10	4	60	1,70
0,72	0,08	9	6	63	16	15	9	40	1,07
0,53	0,07	8	6	62	13	19	13	32	0,68
0,45	0,06	8	6	56	13	25	15	40	0,52
0,39	0,06	7	5	51	11	33	x	100	0,33
0,27	0,05	5	5	55	13	27	0	100	0,48

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,1$

41 — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** latossólico A fraco textura argilosa (Perfis 66 e 67).

PERFIL 66

Número de campo — 36 CE.

Data — 13/04/66.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** latossólico A fraco textura argilosa *fase floresta caducifólia relevo plano*.

Localização — Margem direita da estrada Aracoiaba - Capistrano, distando 5,5km de Aracoiaba. Município de Aracoiaba.

Situação e declividade — Trincheira à 20 metros da estrada no topo de uma colina com 1-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Capeamento sobre o Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Material argilo-arenoso (Terciário ?) capeando o Pré-Cambriano Indiviso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado formado por colinas de topos achatados com vales abertos, vertentes ligeiramente convexas de dezenas de metros e 5-8% de declividade.

Altitude — 180 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Floresta caducifólia destacando-se: camará-de-chumbo, chichá, marmeleiro, jurema-preta, catingueira, coco-babão e vegetação rasteira de gramíneas e campos de cultivo.

Vegetação regional — Floresta caducifólia e vegetação secundária formada por: marmeleiro, jurema-branca, catingueira, jurema-preta, algumas carnaúbas e culturas.

Uso atual — Milho, feijão, mandioca, arroz e fruticultura em pequena escala.

A₁₁ 0—7cm; vermelho amarelado (4YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/8, seco); areia; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 7—19cm; vermelho (3,5YR 4/7, úmido), bruno avermelhado claro (5YR 6/4, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

A₃ 19—29cm; vermelho (3,5YR 4/7, úmido), bruno avermelhado claro (5YR 6/4, seco); franco-arenosa; fraca pequena granular; muitos poros

muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

- B_{1t}** 29 — 44cm; vermelho (2,5YR 4/7, úmido), bruno avermelhado (4YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t}** 44 — 62cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 5/5, seco); argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos, comuns pequenos e médios e poucos grandes; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t}** 62 — 89cm; bruno avermelhado (4YR 4/5, úmido), vermelho amarelado (4YR 5/6, seco); argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e poucos pequenos; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{23t}** 89 — 150cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), vermelho amarelado (4YR 5/6, seco); argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e poucos pequenos; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{31t}** 150 — 250cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido), amarelo avermelhado (4YR 6/6, seco); argilo-arenosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{32t}** 250 — 300cm; bruno avermelhado (6YR 4/3, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); franco-argilo-arenosa; plástico e pegajoso.
- C** 300 — 350cm+; bruno (7,5YR 4/3, úmido); franco-argilo-arenosa; plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂, comuns no A₃ e B_{1t}, poucas no B_{21t} e raras no B_{22t} e B_{23t}.

Observações — 1) Os dois últimos horizontes (B_{32t} e C) foram coletados com o trado;

2) O perfil foi coletado em época de chuvas, se encontrando molhado até 2 metros de profundidade;

3) Observa-se alguma compactação nos horizontes B_{1t}, B_{21t} e B_{22t}.

PERFIL 66 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 2177 a 2186.

Horizonte		Amostra seco 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 ₁₁	0-7	0	3	97	6,4	5,5	4	—	—	2
A ₁₂	7-19	0	2	98	6,0	5,0	6	—	—	4
A ₃	19-29	0	2	98	5,7	4,9	10	—	—	3
B _{1t}	29-44	0	2	98	6,0	5,2	13	—	—	3
B _{21t}	44-62	0	2	98	6,1	5,3	15	—	—	4
B _{22t}	62-89	0	2	98	6,2	5,6	15	—	—	3
B _{23t}	89-150	0	2	98	5,6	5,1	15	—	—	4
B _{31t}	150-250	0	2	98	4,9	4,1	16	—	—	6
B _{32t}	250-300	0	2	98	5,0	4,2	15	—	—	5
C	300-350+	0	2	98	5,0	4,3	16	—	—	7

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
2,4	2,0	0,5	0,15	0,02	2,04	1,76	6,32	2	—
4,6	3,7	0,9	0,23	0,02	2,11	1,83	6,48	1	—
8,6	7,0	1,6	0,35	0,02	2,09	1,82	6,86	1	—
13,4	10,8	2,8	0,49	0,02	2,11	1,81	6,05	1	—
16,6	13,5	2,6	0,60	0,02	2,09	1,86	8,12	1	—
17,7	14,5	2,8	0,60	0,02	2,07	1,85	8,13	1	—
18,2	14,7	2,9	0,73	0,02	2,10	1,87	7,96	1	—
18,2	14,7	2,8	0,82	0,02	2,10	1,87	8,06	1	—
17,6	14,1	2,7	0,73	0,02	2,12	1,89	8,17	1	—
16,8	13,6	2,6	0,83	0,02	2,10	1,87	8,17	1	—

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)		
1,0	0,5	0,14	0,05	1,7	0	0,8	2,5	68	0
0,7	0,3	0,09	0,08	1,2	0	0,9	2,1	57	0
0,8	0,5	0,09	0,07	1,5	0	1,0	2,5	60	0
1,4	0,4	0,07	0,09	2,0	0	1,0	3,0	67	0
1,4	0,6	0,08	0,12	2,2	0	0,9	3,1	71	0
1,3	0,5	0,09	0,10	2,0	0	0,9	2,9	68	0
1,2	0,3	0,07	0,11	1,7	0	0,9	2,6	65	0
0,6	0,5	0,08	0,17	1,4	0,4	0,9	2,7	52	22
0,5	0,5	0,09	0,11	1,2	0,4	0,8	2,4	50	25
0,6	0,5	0,08	0,16	1,3	0,3	0,7	2,3	57	19

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	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)			
0,47	0,02	23	69	19	7	5	3	40	1,40
0,28	0,02	14	60	21	9	10	8	20	0,90
0,30	0,03	10	52	21	8	19	17	11	0,42
0,45	0,04	11	47	16	8	29	19	34	0,28
0,26	0,03	9	43	14	7	36	3	92	0,19
0,19	0,02	9	40	15	7	38	0	100	0,18
0,19	0,03	6	41	14	7	38	0	100	0,18
0,14	0,01	14	35	16	9	40	0	100	0,23
0,13	0,01	13	39	16	13	32	0	100	0,41
0,11	0,01	11	41	16	8	35	0	100	0,23

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,1$

PERFIL 67

Número de campo — 53 CE.

Data — 04/12/67.

Classificação — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** latossólico A fraco textura argilosa fase *caatinga hiperxerófila relevo plano*.

Localização — Margem esquerda da estrada Jaguaruana-Posto Fiscal de Mata Fresca, a 36,0km da primeira, na localidade denominada Cajazeiras. Município de Aracati.

Situação e declividade — Trincheira a 400 metros da estrada em local plano, com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Contacto entre Terciário (Grupo Barreiras) e Cretáceo Superior.

Material originário — Sedimentos argilo-arenosos do Terciário em mistura com material do Cretáceo.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado, constituído por pequenas colinas de topo esbatido, vertentes ligeiramente convexas de centenas de metros, formando vales muito abertos.

Altitude — 70 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila e área cultivada com carnaúba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila arbórea-arbustiva densa, constituída por: mufumbo, catingueira, marmeleiro, pau-branco, angico, jurema, sabiá, mororó, pereiro, quebra-faca e culturas.

Uso atual — Carnaúba, algodão, milho, feijão e mandioca.

- A₁ 0—10cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); areia franca; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t} 10—30cm; vermelho amarelado (4YR 4/6, úmido), bruno avermelhado (4YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t} 30—100cm; vermelho (3,5YR 4/7, úmido), vermelho (3,5YR 5/6, seco); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{22t} 100—135cm; vermelho (3,5YR 4/6, úmido), vermelho (3,5YR 5/7, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; duro, friável plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{3t} 135—180cm+; vermelho (3,5YR 4/6, úmido), vermelho (3,5YR 5/6, seco); argilo-arenosa; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; muito duro, friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns no A₁ e B_{1t}, raras nos demais.

Observações — 1) Ao longo de todo o perfil observam-se concreções ferruginosas do tipo “chumbo de caça”;

2) No horizonte B_{3t} verifica-se um mosqueado difuso, parecendo ser devido aos revestimentos dos agregados estruturais;

3) No A₁ e B_{1t} observam-se manchas escuras devido à atividade biológica e penetração de raízes.

PERFIL 67 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 94% de quartzo, hialino e brilhante, arredondado, com aderência argilosa ou manganésifera esparsa, ocorrendo alguns grãos arredondados; 1% de ilmenita; 5% de concreções ferruginosas (magnetíticas e goetíticas), com inclusões de quartzo; traços de: apatita, turmalina e detritos: fragmentos de raízes, sementes e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso a vítreo, arestas desgastadas; concreções hematíticas e goetíticas com inclusões de quartzo; detritos orgânicos: fragmentos de raiz, gramíneas e carvão.

B_{1t} *Areias* — 95% de quartzo, hialino e brilhante, arestas semidesgastadas, com aderência ferruginosa ou manganésifera esparsa; 4% de concreções ferruginosas (limoníticas e goetíticas), com inclusão de quartzo; 1% de ilmenita; traços de: magnetita, turmalina e detritos orgânicos: carvão, sementes e fragmentos de raízes.

Cascalho — Predomínio de quartzo com arestas mais ou menos desgastadas; concreções hematíticas e goetíticas com inclusões de quartzo; ocorrência de concreções argilosas com fragmentos de quartzo; detritos de fragmentos de raiz.

B_{21t} *Areias* — 95% de quartzo, hialino e brilhante, arestas semidesgastadas, com aderência ferruginosa ou manganésifera esparsa; 4% de concreções ferruginosas (limoníticas e goetíticas), com inclusão de quartzo; 1% de ilmenita; traços de: magnetita, turmalina e detritos orgânicos: sementes e fragmentos de raízes.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, arestas mais ou menos desgastadas com alguma aderência ferruginosa; concreções goetíticas e hematíticas. Obs: os grãos de quartzo neste horizonte não apresentam tanta aderência argilosa quanto os do horizonte que o antecede, também as concreções argilosas são menos conspícuas em relação às do horizonte anterior.

B_{22t} *Areias* — 97% de quartzo, hialino, e brilhante, arestas semidesgastadas, com aderência ferruginosa ou manganésifera esparsa; 3% de concreções ferruginosas (limoníticas e goetíticas), com inclusão de quartzo; traços de: ilmenita, turmalina, fragmento mineral verde brilhante untuoso.

Cascalho — Predomínio de quartzo, arestas semidesgastadas, com muita aderência argilosa; concreções hematíticas e goetíticas, em menor percentagem que no horizonte anterior; detritos de fragmentos de carvão.

B_{3t} *Areias* — 97% de quartzo, hialino e brilhante, arestas semidesgastadas, com aderência ferruginosa ou manganésifera esparsa; 3% de concreções ferruginosas (limoníticas e goetíticas), com inclusão de quartzo; traços de: ilmenita, turmalina, fragmento mineral verde brilhante untuoso.

Cascalho — Predomínio de concreções argilosas vermelho-amareladas englobando pequenos fragmentos de quartzo; quartzo com arestas mais ou menos desgastadas, apresentando aderência ferruginosa conspícua; concreções goetíticas e limoníticas em menor percentagem que a observada nos horizontes anteriores.

PERFIL 67 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3862 a 3866.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c./sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (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	3	97	6,6	5,8	6	—	—	<1
B _{1t}	10-30	0	3	97	6,8	6,0	10	—	—	<1
B _{21t}	30-100	0	2	98	6,9	6,2	14	—	—	3
B _{22t}	100-135	0	4	96	6,8	6,3	15	—	—	3
B _{3t}	135-180+	0	4	96	6,8	6,3	12	—	—	7

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
4,2	3,8	1,9	0,29	0,03	1,88	1,42	3,13	8	—
10,4	9,3	3,4	1,05	0,03	1,90	1,54	4,28	1	—
17,5	14,6	3,3	0,60	0,03	2,04	1,78	6,95	1	—
20,4	16,8	5,6	0,59	0,03	2,06	1,70	4,71	3	—
15,9	13,8	4,6	0,56	0,03	1,96	1,61	4,70	1	—

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)		
2,6	0,7	1,29	0,04	4,6	0	1,0	5,6	82	0
2,5	0,2	0,26	0,03	3,0	0	0,6	3,6	83	0
1,9	0,4	0,25	0,09	2,6	0	0,5	3,1	84	0
1,7	0,6	0,14	0,08	2,5	0	0,3	2,8	89	0
1,5	0,5	0,22	0,20	2,4	0	0,4	2,8	86	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)	Argilo (<0,002 mm)			
0,71	0,07	10	63	24	5	8	6	25	0,63
0,35	0,04	9	53	18	5	24	18	25	0,21
0,16	0,02	8	42	15	7	36	1	97	0,19
0,16	0,02	8	37	13	8	42	0	100	0,19
0,13	0,02	7	45	16	7	32	0	100	0,22

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,3$$

42 — PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO (Amostras Extras 5 a 10).

AMOSTRA EXTRA 5 — (21 CE).

Data — 19/07/70.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa com cascalho fase floresta subcaducifólia relevo forte ondulado.*

Localização — Margem esquerda da estrada, Sobral-Meruóca, a 19,0km da primeira. Município de Meruóca.

Situação e declividade — Coleta sob vegetação natural em terço superior de elevação com declividades superiores a 20%.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granito.

Material originário — Saprolito do granito.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado a montanhoso.

Altitude — 760 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Floresta subcaducifólia.

Vegetação regional — Floresta subcaducifólia e culturas.

Uso atual — Milho e fruticultura em pequena escala.

B_t 40 — 80cm;

AMOSTRA EXTRA 5 — ANÁLISE MINERALÓGICA

B_t *Areias* — 100% de quartzo; grãos subangulosos, hialinos, alguns parcialmente leitosos e também com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, zirconita, titanita, concreções argilosas, material grafitoso, detritos de raízes.

Cascalho — Predominância de quartzo, grãos angulosos a subangulosos, hialinos e parcialmente leitosos e alguns com aderência ferruginosa e argilo-ferruginosa; raras concreções ferruginosas; detritos (raros) de raízes.

AMOSTRA EXTRA 5 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6562.

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 _t	40-80	0	13	87	5,2	4,2	26	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
29,6	26,2	5,3	0,55	0,05	1,92	1,70	7,76	<1	—

Complexo sorvivo (mE / 100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,9	1,1	0,39	0,07	3,5	0,3	3,1	6,9	51	8

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)			
0,79	0,08	10	13	5	16	66	0	100	0,24

AMOSTRA EXTRA 6 — (19 CE).

Data — 18/11/69.

Classificação — *PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTROFICO* A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada Naranju-Várzea Alegre, distando 17,0 km da primeira. Município de Várzea Alegre.

Situação e declividade — Terço superior de elevação com 8-12% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss muito xistoso.

Material originário — Saprolito do gnaiss.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado com microrrelevo em forma de sulcos decorrente de erosão geológica.

Altitude — 345 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus subarredondados e subangulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão, milho e feijão.

B_t 20-50cm;

AMOSTRA EXTRA 6 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5550.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/sódia $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
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 _t	20-50	0	3	97	5,5	4,0	27	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
28,0	21,5	12,4	1,00	0,04	2,21	1,62	2,72	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)		
1,3	3,8	0,37	0,04	5,5	0,6	3,0	9,1	60	10

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)			
0,50	0,07	7	14	13	21	52	40	23	0,40

AMOSTRA EXTRA 7 — (13 CE).

Data — 18/08/69.

Classificação — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTROFI-**
CO A moderado textura argilosa cascalhenta fase floresta subca-
ducifolia relevo forte ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Sobral-Alcântaras, distando 22,4km
da primeira. Município de Alcântaras.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de uma das eleva-
ções do topo da serra de Meruóca, com declividades superiores a
20%.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granito.

Material originário — Saprolito do granito.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Montanhoso.

Altitude — 640 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Floresta subcaducifolia, destacando-se o bambu e babaçu.

Vegetação regional — Floresta subcaducifolia e culturas.

Uso atual — Milho, feijão, mandioca e fruticultura.

B_t 30—80cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); ar-
gila cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros
pequenos e poucos médios; duro, muito friável, muito plástico e pe-
gajoso.

AMOSTRA EXTRA 7 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5717.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/ cm 25° C)	Água (%)	
B _t	30-80	—	22	78	5,2	4,3	22	—	—	8
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	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						
25,4	21,2	5,1	0,39	0,05	2,04	1,70	6,51	1	—	
Complexo sorbivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		Al ⁺⁺⁺ + S	
1,0	1,3	0,18	0,23	2,7	0,1	0,1	2,9	93	4	
C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fino (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05- 0,002 mm)	Argila (< 0,002 mm)				
0,45	0,06	8	23	8	14	55	0	100	0,25	

AMOSTRA EXTRA 8 — (26 CE).

Data — 28/10/70.

Classificação — **PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** A fraco textura média fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado direito da rodovia Frexeirinha-Tianguá, distando aproximadamente 0,5km de Frexeirinha. Município de Frexeirinha.

Situação e declividade — Trincheira em área com aproximadamente 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cambro-Ordoviciano. Grupo Jaibara. Calcário.

Material originário — Calcário com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Cascalhos e calhaus de quartzo e arenito arredondados, em grande quantidade.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Culturas de algodão arbóreo.

IIB_{2t} 30—55cm; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido), amarelo brunado (10YR 6/6, seco); franco com cascalho; fraca média blocos angulares e subangulares; muitos poros pequenos e médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas em todo perfil.

AMOSTRA EXTRA 8 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7038.

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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos / cm 25° C)	Água (%)	
IIB _{2t}	30-55	0	7	93	7,2	6,0	13	—	—	2
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	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						
8,7	6,1	3,2	0,25	0,04	2,42	1,82	2,99	<1	0	
Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sol. de bases (%)	100 Al+++ / Al+++ + S	
Ca++	Mg++	K+	Na+	S (Somo)	Al+++	H+	T (Somo)			
4,0	0,6	0,07	0,11	4,8	0	0	4,8	100	0	
C (%)	N (%)	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)				
0,13	0,03	4	24	25	33	18	17	6	1,83	

AMOSTRA EXTRA 9 — (32 CE).

Data — 28/03/71.

Classificação — *PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTROFI-
xerófila relevo plano.*

Localização — Margem esquerda da estrada Iguatu-Acopiara, distando 4,0km da primeira. Município de Iguatu.

Situação e declividade — Corte em topo de elevação plana.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Inferior. Formação Iguatu.

Material originário — Arenito em mistura com material de rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 215 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Terreno revolvido.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, algodão e feijão em pequena percentagem.

A 0 — 60cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), bruno avermelhado claro (5YR 6/4, seco); areia franca com cascalho; ligeiramente duro, macio, não plástico e não pegajoso.

B_{2t} 60 — 120cm+; vermelho (2,5YR 5/8, úmido), vermelho claro (2,5YR 6/8, seco); franco-argilo-arenosa; duro, muito friável, plástico e muito pegajoso.

AMOSTRA EXTRA 9 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A *Areias* — 98% de quartzo hialino, angulosos, grãos corroídos com aderência ferruginosa, alguns grãos arredondados; 1% de ilmenita; 1% de feldspato potássico; traços de: turmalina, algumas idiomorfas, mica muscovita, detritos e carvão.

Cascalho — Quartzo hialino, angulosos, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico.

B_{2t} *Areias* — 98% de quartzo hialino, angulosos, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de feldspato potássico; traços de: ilmenita, turmalina, mica muscovita e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, angulosos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato potássico; detritos.

Calhaus — Concreções argilo-ferruginosas, com inclusões de grãos de quartzo.

AMOSTRA EXTRA 9 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7188 e 7189.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A	0-60	0	8	92	5,6	4,2	5	—	—	2
B _{2t}	60-120	0	4	96	5,7	4,8	15	—	—	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					
2,8	2,4	1,2	0,26	0,02	1,99	1,51	3,13	<1	—
13,0	10,7	2,8	0,42	0,02	2,07	1,77	5,99	<1	—

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 ⁺	T (Soma)		
0,6	0,5	0,14	0,05	1,3	0,1	0,9	2,3	57	7
1,6	1,9	0,23	0,06	3,8	0	1,3	5,1	75	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)			
0,12	0,02	6	52	30	11	7	7	0	1,57
0,17	0,03	6	36	22	11	31	0	100	0,35

AMOSTRA EXTRA 10 — (36 CE).*Data* — 31/03/71.*Classificação* — **PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO** raso A fraco textura argilosa com cascalho fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo ondulado.*Localização* — Margem esquerda da estrada Quitaiús-Lavras da Mangabeira, distando 9,5km da primeira. Município de Lavras da Mangabeira.*Situação e declividade* — Coleta em trincheira em terço superior de pequena elevação com aproximadamente 15% de declividade.*Formação geológica e litologia* — Pré-Cambriano (A). Filito.*Material originário* — Material proveniente do filito.*Relevo local* — Ondulado.*Relevo regional* — Suave ondulado e ondulado com morros do tipo “meia laranja”.*Altitude* — 280 metros.*Drenagem* — Bem drenado.*Pedregosidade* — Grande quantidade de cascalhos e calhaus angulosos.*Erosão* — Laminar severa.*Vegetação local* — Caatinga hiperxerófila.*Vegetação regional* — Caatinga hiperxerófila apresentando áreas com vegetação de cerrado onde predomina “lixreira”.*Uso atual* — Pecuária extensiva na caatinga.**B_{2t}** 0—25cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/8, seco); argila com cascalho; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.*Observação* — O horizonte A nesta área encontra-se totalmente erodido.**AMOSTRA EXTRA 10 — ANALISE MINERALÓGICA****B_{2t}** *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos angulosos e subangulosos; 4% de mica muscovita intemperizada; 1% de concreções ferro-argilosas; traços de: turmalina idiomorfa, ilmenita, feldspato e detritos.*Cascalho* — 100% de quartzo; traços de detritos.**AMOSTRA EXTRA 10 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS***Amostra de labor. n.º:* 7196.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCIN (1:2,5)		C.E. da extrata (mmhos/cm ² 25° C)	Água (%)	
B _{2t}	0-25	0	13	87	6,1	5,4	33	—	—	<1
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)						KI	Kr	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						
28,2	24,2	10,7	0,98	0,02						—
Complexo sortivo (mE / 100 g)									V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)			
2,7	5,9	0,37	0,10	9,1	0	1,7	10,8			
C (%)	N (%)	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)				
0,42	0,04	11	5	9	26	60	0	100	0,43	

43 — TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA podzólica A moderado textura argilosa (Perfis 68 a 71).

PERFIL 68

Número de campo — 129 CE.

Data — 22/10/69.

Classificação — *TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA* podzólica A moderado textura argilosa fase floresta/caatinga relevo suave ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada Mombaça-Tauá, distando 38,0km da primeira. Município de Mombaça.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de encosta com 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Anfibólito (?).

Material originário — Saprolito do anfibólito (?) provavelmente com influência de material retrabalhado.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Suave ondulado e plano.

Altitude — 570 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Transição entre floresta e caatinga.

Vegetação regional — Transição entre floresta e caatinga, e culturas.

Uso atual — Área intensamente cultivada com mamona, algodão e milho.

A₁ 0 — 17cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, seco); franco-argilosa; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A₈ 17 — 30cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 30 — 50cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, seco); argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e poucos pequenos; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- B_{21t}** 50 — 75cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e poucos pequenos; cerosidade comum e moderada; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t}** 75 — 160cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, seco); argila; moderada grande prismática composta de fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e moderada; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{23t}** 160 — 180cm+; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); argila; moderada grande prismática composta de moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e moderada; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Comuns em todos os horizontes.

Observação — Os horizontes **B_{22t}** e **B_{23t}** apresentam muito material primário bem como um material desagregado entre as unidades estruturais prismáticas.

PERFIL 68 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino; traços de: anfibólio magnetita, ilmenita, material não identificado (x), muscovita, biotita, feldspato.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino subarredondado, alguns envolvidos por concreções argilo-manganosas (maior que 80%); concreções argilosas e detritos.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado hialino, alguns com incrustações manganosas; traços de: anfibólio, ilmenita, magnetita, concreções argilosas, material não identificado (x) e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino subarredondado, alguns contendo concreções manganosas (maior que 80%).
- B_{1t}** *Areias* — 100% de quartzo hialino subarredondado; traços de: concreções manganosas, anfibólio, ilmenita, turmalina, muscovita, zircão, titanita, grafite e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino subarredondado, alguns envolvidos por concreções manganosas (maior que 80%).
- B_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo hialino, alguns envolvidos por concreções argilo-manganosas; traços de: epidoto, titanita, feldspato alcalino, magnetita, ilmenita, grafite, zircão e estauroлита.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, alguns envolvidos por concreções manganosas.
- B_{22t}** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado hialino, alguns envolvidos por concreções manganosas; traços de: ilmenita, rutilo, turmalina, epidoto, zircão, material não identificado e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado hialino, alguns envolvidos por concreções manganosas (maior que 80%); detritos.

Areias — 100% de quartzo subarredondado hialino; traços de: feldspato alcalino, magnetita, ilmenita, grafite, material não identificado (x) e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado hialino, alguns envolvidos por concreções manganosas (maior que 80%).

PERFIL 68 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5681 a 5686.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. da 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	0-17	0	1	99	6,9	6,3	21	—	—	<1
A ₃	17-30	0	2	98	6,2	5,1	18	—	—	<1
B _{1t}	30-50	0	2	98	5,3	4,4	19	—	—	<1
B _{21t}	50-75	0	2	98	5,1	4,4	20	—	—	<1
B _{22t}	75-160	0	2	98	4,8	4,0	21	—	—	1
B _{23t}	160-180+	0	2	98	4,9	4,0	22	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kf	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					
17,7	14,9	4,7	0,51	0,05	2,02	1,68	4,97	11	—
15,3	13,5	4,1	0,48	0,04	1,93	1,61	5,17	1	—
20,0	18,8	5,5	0,60	0,04	1,81	1,52	5,36	1	—
22,4	20,1	5,9	0,64	0,04	1,89	1,60	5,34	1	—
24,5	21,3	6,3	0,67	0,03	1,96	1,65	5,30	1	—
27,2	24,1	6,9	0,73	0,03	1,92	1,62	5,48	1	—

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)		
7,0	2,7	0,79	0,07	10,6	0	1,7	12,3	86	0
2,7	1,3	0,22	0,04	4,3	0	2,2	6,5	66	0
1,7	1,2	0,09	0,05	3,0	0,1	2,4	5,5	55	3
1,4	1,5	0,04	0,04	3,0	0	2,3	5,3	57	0
0,8	1,6	0,03	0,05	2,5	0,2	2,1	4,8	52	7
0,4	2,3	0,04	0,06	2,8	0,2	2,1	5,1	55	7

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
2,04	0,19	11	32	11	17	40	29	28	0,43
0,72	0,09	8	39	11	10	40	24	40	0,25
0,46	0,07	7	33	10	9	48	0	100	0,19
0,36	0,06	6	26	9	11	54	0	100	0,20
0,22	0,05	4	25	9	11	55	0	100	0,20
0,19	0,05	4	20	8	20	52	0	100	0,38

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,3$

PERFIL 69

Número de campo — 125 CE.

Data — 26/09/69.

Classificação — *TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA* podzólica
A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Várzea da Conceição - Cedro, distando 4,0km da primeira. Município de Cedro.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em topo de elevação com 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss com biotita.

Material originário — Saprolito do gnaiss com influência de material retrabalhado.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado com vertentes convexas de centenas de metros, topos esbatidos e vales abertos.

Altitude — 240 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com: marmeleiro, jurema-preta, catigueira, frei-jorge e imburana.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, feijão e algodão em pequena escala.

A₁ 0—5cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₂ 5—23cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena granular e blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{1t} 23—38cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e fraca; duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{21t} 38—53cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; mui-

tos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade pouca e moderada; muito duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- B_{22t}** 53 — 105cm; vermelho acinzentado (10R 4/4, úmido), vermelho (10R 4/6, seco); argila; moderada grande prismática composta de moderada média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e moderada; muito duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{23t}** 105 — 145cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); argila; moderada grande prismática composta de forte média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e moderada; muito duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{3t}** 145 — 165cm+; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; cerosidade comum e moderada; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas no A₁, comuns no A₃, poucas nos B_{1t} e B_{21t} e raras nos B_{22t} e B_{23t}.

Observação — Nota-se nos horizontes B_{22t} e B_{23t}, material desagregado entre as unidades estruturais prismáticas.

PERFIL 69 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo hialino subarredondado; traços de: rutilo, zircão, magnetita, ilmenita, feldspato alcalino semi-intemperizado e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino, leitoso e sacaroidal, subanguloso a subarredondado, alguns envolvidos por concreções manganosas (maior que 80%); rutilo, concreções argilo-manganosas, feldspato alcalino semi-intemperizado, magnetita e detritos.
- A₃** *Areias* — 100% de quartzo hialino, leitoso subanguloso a subarredondado; traços de: rutilo, ilmenita, magnetita, zircão, feldspato semi-intemperizado e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino, leitoso e sacaroidal, alguns envolvidos por concreções manganosas (maior que 80%); feldspato alcalino semi-intemperizado; detritos e concreções argilo-manganosas.
- B_{1t}** *Areias* — 100% de quartzo hialino e sacaroidal, alguns envolvidos por argila; traços de: titanita, ilmenita, rutilo, zircão, turmalina, anfibólio, magnetita, feldspato alcalino semi-intemperizado e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e hialino, alguns envolvidos por concreções argilo-manganosas (maior que 80%); feldspato semi-intemperizado, concreções argilosas e detritos.
- B_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo hialino e sacaroidal, alguns envolvidos por concreções argilo-manganosas; traços de: feldspato alcalino semi-intemperizado, zircão, rutilo e ilmenita.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e hialino, alguns envolvidos por argila (maior que 80%); feldspato semi-intemperizado, concreções argilo-manganosas e detritos.

B_{22t} *Areias* — 100% de quartzo, subarredondado hialino e sacaroidal, alguns envolvidos por argila; traços de: zircão, ilmenita, magnetita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo sacaroidal e hialino, alguns envolvidos por argila (maior que 80%); feldspato semi-intemperizado.

B_{23t} *Areias* — 100% de quartzo hialino e sacaroidal, alguns envolvidos por material argiloso; traços de: ilmenita, magnetita, zircão, feldspato semi-intemperizado e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo hialino e sacaroidal subarredondado, alguns envolvidos por material argiloso (maior que 80%); feldspato semi-intemperizado; detritos.

B_{3t} *Areias* — 100% de quartzo hialino e sacaroidal, subanguloso a subarredondado, alguns envolvidos por concreções manganosas; traços de: ilmenita, magnetita, turmalina, zircão, concreções manganosas contendo material iridescente e cor amarelo latão (cobre ?), detritos, feldspato semi-intemperizado.

NOTA: Não foi feita a análise de cascalho do horizonte **B_{3t}**.

PERFIL 69 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5662 a 5668.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posto saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Gascolho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-5	0	7	93	5,8	4,8	11	—	—	2
A ₃	5-23	0	3	97	4,9	3,8	13	—	—	<1
B _{1t}	23-38	0	2	98	4,8	3,7	20	—	—	<1
B _{21t}	38-53	0	1	99	5,0	3,9	20	—	—	1
B _{22t}	53-105	0	1	99	5,3	4,4	20	—	—	2
B _{23t}	105-145	0	1	99	5,4	4,4	19	—	—	1
B _{3t}	145-165+	0	2	98	5,3	4,4	19	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
6,2	5,1	2,5	0,35	0,03	2,07	1,57	3,21	3	—
9,2	8,1	3,3	0,46	0,03	1,93	1,53	3,85	1	—
19,4	18,0	5,9	0,70	0,04	1,83	1,51	4,78	1	—
21,1	19,4	6,1	0,70	0,04	1,85	1,54	4,99	1	—
21,4	19,7	6,2	0,68	0,04	1,85	1,54	4,98	1	—
20,2	18,8	6,2	0,73	0,03	1,83	1,51	4,75	1	—
19,6	17,6	6,3	0,70	0,03	1,89	1,54	4,38	1	—

Complexo sortiva (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Cp ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
1,6	1,1	0,39	0,13	3,2	0	2,5	5,7	56	0
0,6	0,5	0,28	0,04	1,4	0,4	3,1	4,9	29	22
0,8		0,17	0,04	1,0	1,1	2,1	4,2	24	52
0,6	0,4	0,17	0,05	1,2	0,6	2,1	3,9	31	33
0,2	1,2	0,25	0,07	1,7	0,1	1,7	3,5	49	6
0,2	1,2	0,28	0,04	1,7	0,1	1,6	3,4	50	6
0,2	1,1	0,34	0,03	1,7	0,1	1,5	3,3	52	6

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)			
1,04	0,10	10	32	36	18	14	12	14	1,29
0,73	0,08	9	26	34	18	22	18	18	0,82
0,50	0,07	7	11	20	18	51	26	49	0,35
0,32	0,05	6	13	17	19	51	0	100	0,37
0,22	0,04	6	13	17	18	52	0	100	0,35
0,21	0,04	5	12	18	23	47	0	100	0,49
0,21	0,04	5	12	20	28	40	0	100	0,70

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,8$$

PERFIL 70

Número de campo — 148 CE.

Data — 12/07/70.

Classificação — *TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA* podzólica
A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Várzea Alegre-Iguatu, distando 6,3km da primeira. Município de Várzea Alegre.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de elevação com aproximadamente 10% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado com vales de fundo chato e vertentes longas.

Altitude — 350 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com predomínio de: unha-de-gato, rupia e jurema-preta, ocorrência de canafistula e marmeleiro.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila com os vegetais acima citados e culturas.

Uso atual — Algodão, milho e feijão em pequena percentagem da área.

A₁ 0—13cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido), cinzento avermelhado escuro (5YR 4/2, seco); franco-argilo-arenosa; moderada pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 13—22cm; bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, seco); argilo-arenosa; moderada média a grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 22—30cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, seco); argila; moderada pequena blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; cerosidade abundante e forte; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

B_{21t} 30—86cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido), vermelho (10R 4/6, seco); argila; fraca grande prismática composta de moderada média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade abundante e forte; muito duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{22t} 86—129cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido), vermelho (10R 4/6, seco); argila; fraca grande prismática composta de moderada média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; cerosidade comum e moderada; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

B_{31t} 129 — 158cm; vermelho (10R 4/6, úmido); argila com cascalho; fraca média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

B_{32t} 158 — 200cm+; vermelho (10R 4/6, úmido); franco-argilosa com cascalho; fraca média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas até o **B_{22t}**, comuns no **B_{31t}** e poucas no **B_{32t}**.

Observações — 1) Esta unidade, na maior parte da área apresenta o horizonte A quase que totalmente erodido;
2) Presença de linha contínua de calhaus de quartzo angulosos, provavelmente oriunda da própria rocha subjacente;
3) Ocorrência de bolsões de material muito poroso no **B_{22t}** e **B_{31t}** da mesma coloração do restante do horizonte em que estão situados;
4) O perfil apresenta concreções em formação em todo o horizonte **B_t**.

PERFIL 70 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 60% de quartzo subarredondado, hialino, alguns contendo incrustações argilo-ferruginosas; 40% de feldspato semi-intemperizado; traços de: epidoto, muscovita intemperizada, magnetita, concreções argilo-ferruginosas, grafite, ilmenita, zircão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino, sacaroidal, alguns contendo incrustações ferruginosas e manganosas (maior que 60%); feldspato parcialmente e totalmente intemperizado; concreções argilo-manganosas e argilo-ferruginosas e detritos.

A₃ *Areias* — 60% de quartzo subarredondado hialino; 40% de feldspato semi e totalmente intemperizado; traços de: concreções manganosas e ferruginosas, grafite, muscovita, intemperizada, zircão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino e leitoso (maior que 60%); feldspato intemperizado; concreções argilo-ferruginosas.

B_{1t} *Areias* — 60% de quartzo subarredondado, hialino; 40% de feldspato semi-intemperizado, grafite, magnetita, ilmenita, zircão; traços de muscovita intemperizada e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado hialino (maior que 60%); feldspato semi e totalmente intemperizado; concreções argilo-ferruginosas.

B_{21t} *Areias* — 60% de quartzo subarredondado, hialino; 40% de feldspato semi-intemperizado; traços de: magnetita, ilmenita, anfibólio, zircão e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado hialino (maior que 80%); feldspato semi-intemperizado; concreções argilo-ferruginosas e detritos.

NOTA: Não foram analisados os horizontes **B_{22t}**, **B_{31t}** e **B_{32t}**.

PERFIL 70 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6511 a 6517.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-13	0	6	94	6,5	5,6	18	—	—	<1
A ₈	13-22	0	3	97	6,3	5,0	19	—	—	<1
B _{1t}	22-30	0	2	98	6,2	4,9	21	—	—	1
B _{21t}	30-86	0	2	98	6,2	5,3	22	—	—	2
B _{22t}	86-129	0	4	96	6,2	5,5	20	—	—	2
B _{81t}	129-158	6	11	83	5,8	5,4	20	—	—	5
B _{82t}	158-200+	0	7	93	6,0	5,4	18	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
11,3	9,5	3,5	0,39	0,07	2,02	1,64	4,25	1	—
15,9	12,7	5,0	0,48	0,07	2,13	1,70	3,98	1	—
21,7	17,7	5,8	0,58	0,06	2,08	1,72	4,78	1	—
24,0	19,7	7,1	0,64	0,05	2,07	1,68	4,35	1	—
22,1	18,1	6,2	0,59	0,05	2,07	1,70	4,57	1	—
21,9	18,1	7,1	0,63	0,05	2,06	1,64	4,00	1	—
19,5	16,5	6,4	0,51	0,07	2,01	1,61	4,05	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,8	1,0	0,46	0,03	6,3	0	2,7	9,0	70	1
2,9	1,0	0,34	0,05	4,3	0	2,2	6,5	66	1
2,7	1,0	0,41	0,09	4,2	0	2,2	6,4	66	1
1,5	1,2	0,37	0,07	3,1	0	1,5	4,6	67	1
0,9	1,6	0,26	0,07	2,8	0	1,0	3,8	74	1
0,4	2,2	0,26	0,19	3,1	0	1,0	4,1	76	1
0,3	1,8	0,29	0,06	2,5	0	0,9	3,4	74	1

C (%)	N (%)	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)			
1,80	0,16	11	34	23	16	27	14	48	0,59
1,05	0,11	10	28	20	14	38	19	50	0,37
0,84	0,10	8	24	15	13	48	27	44	0,27
0,31	0,06	5	20	13	13	54	0	100	0,24
0,28	0,06	5	23	15	17	45	0	100	0,38
0,20	0,05	4	20	17	19	44	0	100	0,43
0,17	0,04	4	23	17	21	39	0	100	0,54

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

PERFIL 71

Número de campo — 142 CE.

Data — 07/01/70.

Classificação — *TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA* podzólica
A moderado textura argilosa fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

Localização — Lado direito da estrada Crato-Farias Brito, distando 46,8km do Crato, a 1,8km de Montepio. Município de Farias Brito.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de encosta com cerca de 12% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss cataclástico.

Material originário — Saprolito do gnaiss com influência de material retrabalhado.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 470 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, feijão e algodão.

- A₁ 0 — 10cm; bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, seco); franco-argilo-arenosa; moderada média blocos subangulares e angulares; muitos poros pequenos e poucos médios; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- B_{1t} 10 — 26cm; vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 4/5, seco); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; cerosidade pouca e fraca; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- B_{21t} 26 — 66cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido), vermelho (10R 4/6, seco); argila; fraca a moderada média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, pequenos e médios e poucos grandes; cerosidade pouca e fraca; muito duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
- B_{22t} 66 — 137cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido), vermelho (10R 4/6, seco); argila; fraca média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; cerosidade comum e fraca; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual (59-83cm).
- B_{23t} 137 — 220cm+; vermelho escuro (10R 3/8, úmido), vermelho (10R 4/8, seco); argila; fraca média prismática composta de fraca média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos, comuns pequenos e poucos médios; cerosidade pouca e fraca; muito duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁ e B_{1t}, comuns no B_{21t}, raras no B_{22t} e B_{23t}.

- Observações* — 1) Tradou-se o fundo da trincheira, cerca de 1 metro, constatando-se ser continuação do horizonte B_{23t};
- 2) O horizonte A dos solos desta região apresenta-se bastante erodido.

PERFIL 71 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas, feldspato, detritos: raízes e carvão.
- Cascalho* — Predominância de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; concreções ferruginosas, algumas com inclusões de quartzo hialino, poucas concreções argilo-ferruginosas.
- B_{1t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: feldspato, ilmenita e concreções ferruginosas, detritos: raízes e carvão.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; raras concreções ferruginosas; detritos de raízes.
- B_{21t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, concreções e feldspato.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; poucas concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.
- B_{22t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: feldspato, concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas e mangas.
- B_{23t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, magnetita, concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas, feldspato, detritos de raízes.
- Cascalho* — Predomínio de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa; traços de: concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas.

PERFIL 71 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6228 a 6232.

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	3	97	6,2	5,5	18	—	—	<1
B _{1t}	10-26	0	2	98	6,1	5,0	20	—	—	<1
B _{21t}	26-66	0	2	98	5,2	4,2	19	—	—	1
B _{22t}	66-137	0	2	98	5,3	4,4	20	—	—	<1
B _{23t}	137-220+	0	3	97	5,7	5,0	20	—	—	<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					
13,2	11,1	3,6	0,44	0,05	2,02	1,68	4,84	1	—
19,8	17,2	5,4	0,56	0,04	1,96	1,63	4,99	<1	—
21,3	19,1	5,8	0,58	0,03	1,90	1,59	5,16	<1	—
22,9	19,9	6,0	0,58	0,03	1,96	1,64	5,20	<1	—
23,0	20,1	6,1	0,62	0,03	1,94	1,63	5,17	<1	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sol. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
4,2	1,6	0,53	0,06	6,4	0	1,9	8,3	77	0
2,1	1,9	0,49	0,03	4,5	0	2,1	6,6	68	0
0,6	1,7	0,26	0,06	2,6	0,3	1,7	4,6	57	10
0,7	1,6	0,29	0,04	2,6	0,1	1,4	4,1	63	4
0,7	2,4	0,15	0,04	3,3	0	0,9	4,2	79	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argilo
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,075 mm)	Silte (0,075-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,62	0,16	10	31	20	19	30	18	40	0,63
0,84	0,10	8	22	15	17	46	34	26	0,37
0,41	0,07	6	21	14	15	50	0	100	0,30
0,35	0,06	6	19	13	15	53	0	100	0,28
0,34	0,05	7	20	13	20	47	0	100	0,43

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

44 — BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa (Perfil 72).

PERFIL 72

Número de campo — 164 CE.

Data — 27/11/70.

Classificação — *BRUNIZEM AVERMELHADO* textura argilosa fase truncada floresta/caatinga relevo forte ondulado.

Localização — Lado direito da estrada Choró-serra do Estevão, distando 1,4km da primeira. Município de Quixadá.

Situação e declividade — Corte em terço inferior da serra do Estevão, com aproximadamente 30% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Anfibolito.

Material originário — Saprolito do anfibolito com granada.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso com vales encaixados.

Altitude — 200 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de calhaus e matacões angulosos do material de origem.

Erosão — Laminar moderada. Ocorre erosão laminar severa em grande parte da área.

Vegetação local — Cultura de algodão arbóreo.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com: angico, aroeira, ipê-amarelo e culturas.

Uso atual — Utilizado com algodão arbóreo, milho e feijão.

- A₁ 0 — 12cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2,5, úmido), bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, seco); franco-argilosa; moderada média e grande granular; muitos poros muito pequenos e poucos grandes; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B_{2t} 12 — 35cm; bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, seco); franco-argilosa; forte grande prismática composta de forte pequena a média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e poucos grandes; cerosidade pouca e fraca; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- B_{3t} 35 — 55cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilosa; forte grande prismática composta de forte pequena a média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara.

C 55 — 100cm+; rocha em adiantado estado de decomposição.

Raízes — Poucas raízes nos horizontes A₁, B_{2t} e B_{3t}.

Observações — 1) Muitas krotovinas nos horizontes A₁, B_{2t} e B_{3t};

2) Grande quantidade de calhaus e matações do próprio material de origem na massa do solo.

PERFIL 72 — ANALISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 50% de anfibólio; 49% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 1% de detritos: fragmentos de raiz e carvão; traços de: feldspato alterado, biotita alterada, concreções ferruginosas, fragmentos de rocha alterada e granada.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de rocha alterada com anfibólio, quartzo e feldspato; quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; detritos de fragmentos de raiz.

B_{2t} *Areias* — 59% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de anfibólio; 40% de anfibólio; 1% de biotita alterada; traços de: feldspato alterado, granada, fragmentos de rocha alterada com anfibólio, quartzo, feldspato e mica, detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de rocha alterada com anfibólio, quartzo, feldspato e mica; quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; detritos de fragmentos de raiz.

B_{3t} *Areias* — 80% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de anfibólio; 10% de biotita alterada; traços de: feldspato alterado e concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de rocha alterada com anfibólio, quartzo, feldspato e mica; quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de anfibólio; concreções argilo-humosas.

C *Areias* — 70% de quartzo anguloso e subanguloso, alguns com aderência ferruginosa e incrustações de anfibólio e biotita; 25% de biotita alterada; 5% de anfibólio; traços de: feldspato alterado e concreções ferruginosas.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de rochas alterada com anfibólio, feldspato, mica e quartzo; quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de anfibólio e mica.

PERFIL 72 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7031 a 7034.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20 mm)	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 ₁	0-12	0	3	97	6,9	5,6	24	—	—	<1
B _{2r}	12-35	0	1	99	7,1	5,3	24	—	—	<1
B _{3t}	35-55	0	3	97	7,0	4,9	24	—	—	<1
C	55-100+	0	9	91	7,2	4,6	18	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO ₄ 0 = 1,47 (%)					Ki	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
21,5	9,3	12,8	1,31	0,10	3,93	2,09	1,14	16	—
22,4	10,3	14,0	1,32	0,11	3,70	1,98	1,15	16	—
21,3	9,6	13,9	1,32	0,24	3,77	1,96	1,08	54	—
17,0	7,4	12,1	1,45	0,51	3,91	1,91	0,96	180	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
17,6	8,2	0,21	0,15	26,2	0	1,6	27,8	94	0
20,7	10,2	0,14	0,18	31,2	0	0	31,2	100	0
22,2	11,6	0,12	0,18	34,1	0	0	34,1	100	0
16,5	10,8	0,06	0,18	27,5	0	0	27,5	100	0

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)			
1,22	0,13	9	9	28	32	31	23	26	1,03
0,59	0,07	8	10	26	28	36	30	17	0,78
0,31	0,04	8	13	31	28	28	20	29	1,00
0,15	0,02	8	18	40	29	13	10	23	2,23

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,2$

45 — BRUNO NAO CALCICO textura média com cascalho/argilosa (Perfil 73).

PERFIL 73

Número de campo — 159 CE.

Data — 26/10/70.

Classificação — BRUNO NAO CALCICO textura média com cascalho/argilosa fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada Forquilha-Santa Quitéria, distando 1,5km da rodovia Sobral-Irauçuba. Município de Sobral.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço médio de elevação com aproximadamente 4% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss cataclástico com duas micas.

Material originário — Saprolito de gnaiss com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado com topos aplainados e arredondados e vales abertos.

Altitude — 200 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: marmeleiro, jurema, mufumbo, cactáceas e substrato de gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, algodão mocó e pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 15cm; cinzento avermelhado escuro (5YR 4/2, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); franco-arenosa com cascalho; maciça muito coesa; poros comuns muito pequenos e pequenos; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{2t} 15 — 45cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); muito argilosa; forte grande prismática composta de forte média a grande blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos pequenos; cerosidade comum e fraca; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

IIB_{8t} 45 — 60cm; vermelho (3,5YR 5/6, úmido); argila; moderada grande prismática composta de moderada média a grande blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos pequenos; slickenside pouco e moderado; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.

IIC 60 — 80cm+; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; fraca média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso.

Ratzes — Comuns no horizonte A₁ e poucas nos demais horizontes.

Observações — 1) Os horizontes IIB_{2t}, IIB_{3t} e IIC apresentam concreções negras, provavelmente de manganês;
2) Ocorrência de krotovinas no horizonte B_{2t};
3) Ocorrência de calhaus angulosos e arredondados de quartzo, na transição do horizonte A₁ para o IIB_{2t}.

PERFIL 73 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo subarredondado hialino; traços de: feldspato, muscovita, rutilo, ilmenita, magnetita, cianita, turmalina e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso subanguloso a subarredondado, alguns contendo incrustações ferruginosas e muscovita intemperizada (maior que 80%).

IIB_{2t} *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, leitoso; traços de: ilmenita, rutilo, magnetita, feldspato, cianita, turmalina e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, alguns com incrustações argilosas e manganosas, cianita, feldspato e concreções.

IIB_{3t} *Areias* — 70% de feldspato subarredondado; 30% de quartzo leitoso, subarredondado; traços de: muscovita, cianita, rutilo, ilmenita, turmalina, magnetita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, leitoso (maior que 60%); cianita, feldspato e concreções manganosas.

IIC *Areias* — 45% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de mica e feldspato; 40% de feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; 15% de biotita alterada; traços de: concreções argilo-ferruginosas, ilmenita, material grafitoso e fragmentos de rocha intemperizada com quartzo, feldspato e mica.

Cascalho — Predomínio de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa e incrustações de mica e feldspato; feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; biotita alterada, concreções argilo-ferruginosas.

PERFIL 73 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7015 a 7018.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posto 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 ₁	0-15	0	12	88	6,3	5,3	16	—	—	<1
IIB _{2t}	15-45	0	2	98	6,5	5,1	29	—	—	<1
IIB _{3t}	45-60	0	5	95	6,9	5,5	27	—	—	<1
IIC	60-80+	0	10	90	7,0	5,4	20	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
8,8	5,8	4,8	0,71	0,06	2,58	1,69	1,90	1	—
22,5	16,7	11,2	0,94	0,07	2,29	1,60	2,34	<1	—
21,4	16,3	11,1	0,67	0,06	2,23	1,56	2,30	<1	—
21,2	14,8	10,5	0,37	0,07	2,43	1,68	2,21	<1	0

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Somo)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Somo)		
4,9	3,7	0,29	0,09	9,0	0	2,3	11,3	80	0
6,8	10,9	0,17	0,14	18,0	0	3,0	21,0	86	0
6,2	14,1	0,20	0,18	20,7	0	1,7	22,4	92	0
4,8	17,3	0,21	0,19	22,5	0	0	22,5	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)	Argilo (< 0,002 mm)			
0,95	0,09	11	34	27	23	16	11	31	1,44
0,62	0,08	8	15	9	12	64	56	13	0,19
0,33	0,05	7	21	11	20	48	38	21	0,42
0,20	0,03	7	31	18	26	25	19	24	1,04

$$\text{Relação textural: } \frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,0$$

46 — BRUNO NÃO CALCICO textura média cascalhenta/argilosa com cascalho (Perfis 74 a 76).

PERFIL 74

Número de campo — 92 CE.

Data — 23/03/69.

Classificação — BRUNO NÃO CALCICO textura média cascalhenta/argilosa com cascalho fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada Ipaumirim-Barro (BR 116), distando 4,5km de Felizardo. Município de Ipaumirim.

Situação e declividade — Corte de estrada situado na meia encosta de elevação com aproximadamente 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse com anfibólio.

Material originário — Saprolito de gnaisse com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 350 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de calhaus angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: jurema, catingueira e marmeleiro, entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo, milho e feijão.

- A₁ 0—9cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{1t} 9—14cm; bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido); argilo-arenosa com cascalho; fraca a moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{2t} 14—35cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; cerosidade comum e fraca; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- IIB_{3t} 35—48cm; vermelho (2,5YR 4/8, úmido); franco-argilosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (7-20cm).

IIC 48—60cm+; rocha em adiantado estado de decomposição.

Raízes — Muitas no horizonte A₁ e comuns nos demais horizontes.

Observação — Perfil coletado úmido, não sendo possível determinar cor e consistência do solo seco.

PERFIL 74 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 74% de quartzo hialino e vítreo incolor, angulosos em geral; 14% de anfibólio mais ou menos intemperizado; 11% de feldspatos semi ou não intemperizados; 1% de biotita mais ou menos intemperizada; traços de detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor anguloso e corroído; feldspatos (oligoclásio e microclina) semi ou não intemperizados; anfibólio mais ou menos intemperizado; fragmentos de rocha contendo anfibólio intemperizado, quartzo, material ferruginoso e possivelmente feldspato caulinizado; fragmentos de rocha contendo, quartzo, muscovita, material ferruginoso e oligoclásio; biotita intemperizada ou não, incrustada no quartzo ou isolada em palhetas; agregados de quartzo e feldspato; (três) concreções manganosas.

Calhaus — Fragmentos de quartzo corroídos, de forma achatada; fragmentos de rocha contendo quartzo, feldspato caulinizado ou não e material ferruginoso.

IIB_{1t} *Areias* — 69% de quartzo hialino e vítreo incolor, angulosos em geral; 15% de anfibólio semi ou não intemperizado; 14% de feldspato semi ou não intemperizado; 2% de biotita mais ou menos intemperizada; traços de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor anguloso e corroído; feldspatos (oligoclásio e microclina) semi ou não intemperizados; anfibólio mais ou menos intemperizado; fragmentos de rocha contendo anfibólio intemperizado, quartzo, material ferruginoso e possivelmente feldspato caulinizado; fragmentos de rocha contendo, quartzo, muscovita, material ferruginoso e oligoclásio; biotita intemperizada ou não, incrustada no quartzo ou isolada em palhetas; agregados de quartzo e feldspato. Não se observando concreções manganosas.

IIB_{2t} *Areias* — 69% de quartzo hialino e vítreo incolor, angulosos em geral; 15% de anfibólio semi ou não intemperizado; 14% de feldspato semi ou não intemperizado; 2% de biotita mais ou menos intemperizada; traços de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor anguloso e corroído; feldspatos (oligoclásio e microclina) semi ou não intemperizados; anfibólio mais ou menos intemperizado, (em maior proporção que as amostras anteriores); fragmentos de rocha contendo anfibólio intemperizado, quartzo, material ferruginoso e possivelmente feldspato caulinizado; fragmentos de rocha contendo, quartzo, muscovita, material ferruginoso e oligoclásio; biotita, intemperizada ou não, incrustada no quartzo ou isolada em palhetas; agregados de quartzo e feldspato.

IIB_{3t} *Areias* — 48% de quartzo hialino e vítreo incolor, angulosos em geral; 27% de anfibólio mais ou menos intemperizado; 19% de feldspatos em parte intemperizados; 6% de biotita em parte intemperizada.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor anguloso e corroído; feldspatos (oligoclásio e microclina) semi ou não intemperizados; anfibólio mais ou menos intemperizado (em maior proporção que as amostras anteriores); fragmentos de rocha contendo anfibólio intemperizado, quartzo, material ferruginoso e possivelmente feldspato caulinizado; fragmentos de rocha contendo, quartzo, muscovita, material ferruginoso e oligoclásio; biotita intemperizada ou não, incrustada no quartzo ou isolada em palhetas; agregados de quartzo e feldspato.

NOTA: Não foi feita a análise de calhaus do horizonte IIB_{3t}.

PERFIL 74 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4893 a 4896.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-9	2	18	80	6,8	5,8	21	—	—	<1
IIB _{1t}	9-14	0	13	87	6,4	4,9	21	—	—	<1
IIB _{2t}	14-35	0	12	88	6,1	4,5	22	—	—	<1
IIB _{3t}	35-48	2	9	89	6,4	4,6	22	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO ₄ 0 = 1,47 (%)					Xi	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					
14,1	8,5	7,2	0,73	0,06	2,82	1,83	1,85	4	—
18,5	11,1	8,7	0,91	0,05	2,83	1,89	2,00	<1	—
22,7	13,5	10,0	0,93	0,04	2,86	1,94	2,12	<1	—
25,2	14,0	11,4	1,15	0,03	3,06	2,01	1,93	<1	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sol. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
8,9	3,3	0,60	0,06	12,9	0	1,5	14,4	90	0
7,1	3,1	0,32	0,06	10,6	0	2,1	12,7	83	0
8,6	2,5	0,15	0,07	11,3	0	4,0	15,3	74	0
9,3	2,4	0,08	0,07	11,9	0	1,7	13,6	88	0

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)			
1,67	0,16	10	28	27	19	26	21	19	0,73
0,94	0,09	10	26	22	16	36	25	31	0,44
0,72	0,08	9	21	20	17	42	28	33	0,40
0,42	0,06	7	21	22	22	35	30	14	0,63

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

PERFIL 75

Número de campo — 132 CE.

Data — 16/10/69.

Classificação — *BRUNO NAO CALCICO* textura média cascalhenta/argilosa com cascalho fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Independência - Cruzeta, distando 7,0km de Independência. Município de Independência.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de elevação com 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito de gnaiss muito xistoso com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 370 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de cascalho e calhaus angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com bastante cactáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas em pequena escala.

Uso atual — Pecuária extensiva e cultura de algodão arbóreo, milho e feijão.

- A₁ 0—13cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos angulares e subangulares; muitos poros pequenos e comuns médios; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{1t} 13—25cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila com cascalho; fraca a moderada pequena blocos angulares; poros pequenos comuns; duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{21t} 25—40cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); argila com cascalho; moderada média a grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; cerosidade pouca e fraca; muito duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{22t} 40—55cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); franco-argilosa com cascalho; moderada média prismática composta de moderada grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos e comuns médios; cerosidade pouca e fraca; duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{3t} 55—70cm+; bruno avermelhado (5YR 5/4, úmido); franco-argilosa; moderada média prismática composta de moderada grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso.

Raízes — Comuns no horizonte A₁, poucas nos horizontes IIB_{1t}, IIB_{21t} e IIB_{22t} e raras no IIB_{3t}.

Observações — 1) Grande quantidade de cascalhos e calhaus angulosos na massa do solo ocorrendo principalmente no horizonte A₁;

2) Ocorrência de muito material primário ao longo do perfil.

PERFIL 75 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5696 a 5700.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colheus (>20mm)	Gascolho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-13	2	21	77	7,1	5,9	20	—	—	<1
IIB _{1t}	13-25	0	7	93	6,6	5,3	22	—	—	<1
IIB _{21t}	25-40	0	9	91	6,4	5,1	23	—	—	<1
IIB _{22t}	40-55	1	8	91	6,3	4,8	34	—	—	1
IIB _{3t}	55-70+	1	2	97	5,9	4,2	27	—	—	2

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					
18,4	12,0	7,5	0,83	0,06	2,61	1,86	2,51	1	0
22,6	15,8	9,5	0,90	0,06	2,43	1,76	2,61	1	—
24,4	17,2	10,3	0,90	0,05	2,41	1,75	2,62	1	—
26,9	17,4	10,9	1,02	0,05	2,63	1,88	2,51	1	—
28,0	17,2	11,6	1,28	0,03	2,77	1,94	2,33	1	—

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 ⁺	T (Soma)		
7,0	4,7	0,60	0,10	12,4	0	0	12,4	100	0
6,7	5,7	0,37	0,11	12,9	0	1,6	14,5	89	0
5,8	8,0	0,28	0,13	14,2	0	1,7	15,9	89	0
5,1	10,2	0,21	0,19	15,7	0	1,5	17,2	91	0
7,2	18,7	0,32	0,49	26,7	0,1	1,6	28,4	94	x

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)			
0,86	0,09	10	29	20	24	27	14	48	0,89
0,61	0,06	10	24	17	18	41	23	44	0,44
0,43	0,06	7	24	15	17	44	23	48	0,39
0,26	0,04	7	20	20	24	36	23	36	0,67
0,17	0,03	6	14	22	26	38	23	39	0,68

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,9$

PERFIL 76

Número de campo — 150 CE.

Data — 15/07/70.

Classificação — *BRUNO NAO CALCICO* textura média cascalhenta/argilosa com cascalho fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Crateús-Independência, distando 15,4 km do quartel de Crateús. Município de Crateús.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de pequena elevação com aproximadamente 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Biotita-plagioclásio-gnaíse.

Material originário — Saprolito de gnaíse com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 320 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de calhaus de quartzo arredondados.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: catingueira, marmeleiro e aroeira.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: catingueira, aroeira, sabiá e marmeleiro, ocorrência de pinhão e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo, milho e feijão em pequena quantidade.

A₁ 0—11cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno (10YR 4/3, seco); franco-arenosa cascalhenta; maciça moderadamente coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 11—25cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno (7,5YR 4/4, seco); franco-arenosa cascalhenta; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{2t} 25—48cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido e seco); argila; moderada grande prismática composta de moderada a forte grande blocos angulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

IIB_{8t} 48—63cm; vermelho (10R 4/8, úmido), mosqueado muito, pequeno e proeminente bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada grande blocos angulares; poucos poros muito pequenos e pequenos; slickenside pouco e fraco; extremamente duro, firme, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

IIC 63—90cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₃; raras no IIB_{2t}.

Observações — 1) Ocorrência de cascalho de quartzo anguloso no horizonte IIB_{2t};
2) Grande quantidade de calhaus de quartzo arredondados no horizonte A.

- A₁** *Areias* — 85-90% de quartzo leitoso, anguloso a subanguloso com alguma aderência ferruginosa; 5-10% de feldspatos (plagioclásio e microclina) semi-intemperizados; 2% de ilmenita; 1% de anfibólio; traços de: turmalina, magnetita, silimanita, granada, muscovita, sericita, anfibólio asbestiforme, concreções ferro-magnetíticas, agregados com quartzo, feldspato, muscovita e magnetita, detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, leitoso, fraturado, anguloso a subanguloso, sendo alguns subarredondados com aderência ferro-manganosa, incrustados por muscovita; feldspato alcalino e plagioclásio resistente incrustados por muscovita; concreções ferro-manganosas com quartzo e feldspato; agregados de quartzo, feldspato, muscovita e magnetita com aderência manganosa; concreções argilo-ferro-hematíticas e magnetíticas; detritos.
Calhaus — Quartzo leitoso com aderência ferruginosa, subanguloso a subarredondado, alguns angulosos.
- A₃** *Areias* — 85-90% de quartzo vítreo, leitoso, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; 5-10% de feldspatos (plagioclásio e microclina) semi-intemperizados; 3% de ilmenita; 1% de magnetita; traços de: turmalina, anfibólio (alguns asbestiformes), granada, muscovita, biotita intemperizada, sericita, silimanita, concreções ferro-manganosas, agregados de rochas com os minerais acima citados e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, leitoso, fraturado, anguloso a subanguloso, sendo alguns subarredondados com aderência ferro-manganosa, incrustados por muscovita; feldspato alcalino e plagioclásio resistente incrustados por muscovita; concreções ferro-manganosas com quartzo e feldspato; agregados de quartzo, feldspato, muscovita e magnetita com aderência manganosa; concreções argilo-ferro-hematíticas e magnetíticas; detritos.
Calhaus — Quartzo leitoso com aderência ferruginosa, subanguloso a subarredondado, alguns angulosos.
- IIB_{2t}** *Areias* — 65-70% de quartzo leitoso, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; 15-20% de feldspatos (microclina e plagioclásio) semi-intemperizados; 5-10% de biotita intemperizada; 3% de ilmenita; 1% de muscovita; traços de: sericita, granada, magnetita, concreções argilo-ferruginosas e argilosas, agregados de rochas com quartzo, feldspato, muscovita, magnetita, anfibólio (algum asbestiforme), silimanita e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo e leitoso, subanguloso a subarredondado com alguma aderência ferro-manganosa, incrustado por muscovita, feldspato e magnetita; feldspatos (plagioclásio e microclina) resistentes; granada; concreções ferro-manganosas com quartzo e feldspato; detritos.
- IIB_{3t}** *Areias* — 40% de quartzo leitoso, anguloso a subanguloso, com alguma aderência ferruginosa incrustados por feldspatos; 45-50% de feldspatos (microclina e plagioclásio) semi-intemperizados; 10 a 15% de biotita intemperizada; 2-3% de muscovita; traços de: sericita, turmalina, ilmenita, magnetita, anfibólio (alguns asbestiformes), silimanita, concreções argilosas e argilo-ferruginosas e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo e leitoso, subanguloso a subarredondado com alguma aderência ferro-manganosa, incrustado por muscovita, feldspato e magnetita; feldspatos (plagioclásio e microclina) resistentes; granada; concreções ferro-manganosas com quartzo e feldspato; detritos.

Calhaus — Quartzo anguloso e subanguloso, incrustado com muscovita e feldspato.

IIC **Areias** — 10% de quartzo vítreo, hialino, anguloso a subanguloso; 70% de feldspato (plagioclásio e microclina); 20% de biotita intemperizada; traços de: muscovita, ilmenita, anfibólio, turmalina, silimanita e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo, leitoso, anguloso a subanguloso com aderência argilosa incrustada por feldspato; predomínio de feldspato resistente incrustado por muscovita; concreções ferro-manganosas; granada; magnetita e detritos.

PERFIL 76 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6521 a 6525.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	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 ₁	0-11	11	39	50	6,7	5,7	14	—	—	<1
A ₃	11-25	8	29	63	6,7	5,3	14	—	—	1
IIB _{2t}	25-48	0	2	98	6,0	3,7	30	—	—	3
IIB _{3t}	48-63	1	8	91	6,2	3,8	23	—	—	3
IIC	63-90+	0	11	89	6,5	4,4	17	—	—	5

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
6,5	4,1	4,4	1,69	0,05	2,69	1,60	1,46	3	—
8,1	5,4	4,4	1,52	0,04	2,55	1,68	1,92	1	—
24,4	15,9	7,7	1,08	0,03	2,61	1,99	3,24	1	—
19,2	11,9	5,5	0,79	0,02	2,74	2,12	3,39	<1	—
13,8	7,5	5,1	0,71	0,03	3,13	2,18	2,30	6	—

Complexo sorviva (mE/100 g)								V Sol. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
5,6	2,0	0,35	0,07	8,0	0	1,3	9,3	86	0
4,7	2,1	0,22	0,09	7,1	0	1,4	8,5	84	0
9,5	7,9	0,13	0,54	18,1	0,5	2,9	21,5	84	3
8,4	6,9	0,14	0,61	16,1	0,2	1,5	17,8	90	1
6,8	5,7	0,12	0,74	13,4	0	0,7	14,1	95	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,09	0,12	9	38	32	17	13	8	38	1,31
0,74	0,07	11	38	31	14	17	12	29	0,82
0,68	0,07	10	21	14	11	54	36	33	0,20
0,25	0,03	8	30	19	18	33	27	18	0,55
0,11	0,03	4	39	24	18	19	11	42	0,95

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,6$

47 — BRUNO NAO CALCICO textura média com cascalho (Perfil 77).

PERFIL 77

Número de campo — 44 CE.

Data — 21/12/66.

Classificação — BRUNO NAO CALCICO textura média com cascalho fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Itapebussu-Amanari, a 3,0km da primeira. Município de Maranguape.

Situação e declividade — Trincheira a 40 metros da estrada no terço superior de uma pequena elevação com 3,5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Muscovita biotita-gnaíse.

Material originário — Saprolito de gnaíse com influência de recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Pequena quantidade de cascalhos e calhaus angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: marmeleiro, sabiá, mufumbo, jucá e jurema.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Milho e algodão arbóreo.

- A₁ 0 — 9cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); franco-arenosa com cascalho; moderada pequena a média granular; poros comuns muito pequenos; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{1t} 9 — 20cm; bruno avermelhado (2,5YR 4/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/3, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{21t} 20 — 50cm; vermelho acinzentado (10R 4/4, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 4/4, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada pequena a média blocos subangulares; muitos poros pequenos e médios; extremamente duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{22t} 50 — 70cm; vermelho acinzentado (10R 4/4, úmido), bruno avermelhado (2,5YR 4/4, seco); mosqueado pouco, pequeno e distinto bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada pequena e média blocos subangulares; muitos poros peque-

- nos e médios; extremamente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- IIB_{gt}** 70 — 90cm; franco-argilo-arenosa com cascalho; muitos poros pequenos e médios; transição plana e gradual.
- IIC** 90 — 100cm+; rocha em decomposição.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁ e IIB_{1t}, poucas no IIB_{21t} e raras no IIB_{gt}.
- Observação** — Ocorre pequena quantidade de cascalhos e calhaus angulosos na massa do solo.

PERFIL 77 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 89% de quartzo hialino, grãos angulosos, corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 9% de mica biotita e pouca muscovita intemperizadas; 1% de fragmentos de rocha, (com aspecto xistoso), contendo mica, manganês e quartzo; 1% de detritos; traços de: feldspato, alguns com quartzo, concreções ferro-manganosas e carvão.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos angulosos, corroídos com aderência ferruginosa e aderência manganosa em maior percentagem; fragmentos de rocha, com aspecto xistoso, contendo mica biotita alterada, alguma muscovita, manganês e quartzo; feldspato, alguns com quartzo.
- IIB_{1t}** *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos angulosos, corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 7% de micas muscovita e biotita intemperizadas; 1% de detritos; traços de: concreções ferruginosas e manganosas, feldspato e carvão.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa em maior percentagem; fragmentos de rocha xistosa, contendo mica biotita intemperizada e alguma muscovita, manganês e quartzo; feldspato, alguns com quartzo.
- IIB_{21t}** *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa; 6% de micas muscovita e biotita intemperizadas; 2% de concreções ferro-manganosas; traços de: granada, turmalina, feldspato, fragmentos de rocha contendo, mica, manganês e quartzo; carvão e detritos.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos angulosos, corroídos com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato, alguns com quartzo; fragmentos de rocha xistosa contendo mica biotita intemperizada, alguma muscovita, manganês e quartzo; detritos.
- IIB_{22t}** *Areias* — 86% de quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa e manganosa; 2% de concreções ferro-manganosas; 12% de micas muscovita e biotita intemperizadas; traços de: feldspato, granada, detritos e fragmentos de rocha, contendo, mica, manganês e quartzo.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos angulosos, corroídos, com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato, alguns com quartzo; fragmentos de rocha xistosa, contendo mica biotita intemperizada, alguma muscovita, manganês e quartzo.
- IIB_{gt}** *Areias* — 75% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de fragmentos de rocha, contendo mica, manganês e quartzo; 20% de micas muscovita e biotita intemperizadas; 2% de concreções ferruginosas e ferro-manganosas; 1% de feldspato; traços de granada.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato, al-

guns com quartzo; fragmentos de rocha contendo, mica biotita intemperizada e pouca muscovita, manganês e quartzo.
Calhaus — 100% de quartzo.

PERFIL 77 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4109 a 4113.

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 ₁	0-9	0	12	88	6,2	5,5	20	—	—	2
IIB _{1t}	9-20	0	9	91	5,9	4,7	18	—	—	4
IIB _{21t}	20-50	0	11	89	6,1	4,6	18	—	—	4
IIB _{22t}	50-70	0	8	92	6,2	4,5	20	—	—	3
IIB _{8t}	70-90	10	8	82	6,6	5,0	22	0,5	52	6

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
11,5	6,8	5,0	0,54	0,06	2,87	1,96	2,13	4	—
13,4	8,3	5,5	0,57	0,05	2,74	1,92	2,37	2	—
16,2	9,9	6,1	0,62	0,06	2,78	2,00	2,55	2	—
17,6	11,0	6,7	0,62	0,06	2,72	1,96	2,57	3	—
22,2	14,0	8,6	0,71	0,08	2,69	1,94	2,55	6	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								Y Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + g
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
5,1	3,5	0,59	0,28	9,5	0	3,2	12,7	75	35,4
3,9	3,6	0,37	0,42	8,3	0	3,6	11,9	70	43,4
3,5	5,4	0,15	0,45	9,5	0	2,9	12,4	77	41,1
4,0	6,7	0,10	0,37	11,2	0	2,8	14,0	80	45,7
2,7	11,8	0,12	1,01	15,6	0	2,6	18,2	86	50,1

C (%)	N (%)	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)			
1,72	0,14	12	34	28	24	14	10	29	1,71
0,81	0,08	10	29	27	25	19	14	26	1,32
0,47	0,05	9	29	24	22	25	19	24	0,88
0,37	0,05	7	23	24	26	27	25	7	0,96
0,26	0,04	7	22	20	24	34	28	18	0,71

Salis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	0,1	0,01	0,29	—	—	—	—

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: ————— = 1,7
 Média das % de argila no A

48 — BRUNO NAO CALCICO (Amostras Extras 11 a 14).

AMOSTRA EXTRA 11 — (25 CE).

Data — 24/08/70.

Classificação — BRUNO NAO CALCICO textura média/argilosa fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Jaguaribara - BR 116, distando 17,0km da primeira. Município de Jaguaribara.

Situação e declividade — Coleta em terço médio de elevação com 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 130 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de calhaus de quartzo angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila predominando jurema-preta, pinhão, marmeleiro e cactáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Cultura de algodão arbóreo em pequena escala.

B_{2t} 15—30cm; vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, seco); argila; moderada média a grande blocos angulares.

AMOSTRA EXTRA 11 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6568.

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)	KClN (1:2,5)		C. E. da extrato (mmhas/cm 25° C)	Água (%)	
B _{2t}	15-30	0	1	99	6,2	5,2	21	—	—	1
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)	
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)			
9,2	4,5	0,26	0,11	14,1	0	1,8	15,9	89	0	
C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	% Silte % Argila	
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)				
0,73	—	—	23	19	17	41	22	46	0,41	

AMOSTRA EXTRA 12 — (16 CE).

Data — 13/11/69.

Classificação — BRUNO NAO CALCICO textura média/argilosa com cascalho fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Irauçuba-Sobral, distando 37,0km da primeira. Município de Sobral.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço médio de encosta muito suave do lado esquerdo com 2-3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Plano

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 100 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus arredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t 35—50cm;

AMOSTRA EXTRA 12 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5547.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colheus (>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 _t	35-50	0	7	93	5,9	4,1	28	—	—	<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 ossimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
15,7	9,9	6,9	0,81	0,02	2,70	1,87	2,25	1	—

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	13,0	0,18	0,17	20,2	0,2	2,5	22,9	88	1

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,46	0,07	7	28	10	13	49	27	47	0,27

AMOSTRA EXTRA 13 — (18 CE).

Data — 17/11/69.

Classificação — **BRUNO NAO CALCICO** textura média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Milhã-Solonópole, distando 4,5km de Milhã. Município de Milhã.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço inferior de pequena elevação com 0-3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss muito xistoso.

Material originário — Saprolito do gnaiss com influência de cobertura pedimentar.

Relevo local — Plano

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 200 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t 30—50cm;

AMOSTRA EXTRA 13 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5549.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Ponto saturado		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCIN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
B _t	30-50	0	0	100	6,5	4,4	20	—	—	<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					
20,3	12,6	6,9	0,97	0,05	2,74	2,03	2,87	4	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
10,6	4,0	0,19	0,14	14,9	0,1	2,0	17,0	88	1

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo Notural (%)	Grou de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,42	0,06	7	31	21	15	33	26	21	0,45

AMOSTRA EXTRA 14 — (28 CE).

Data — 29/11/70.

Classificação — *BRUNO NAO CALCICO* textura média cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Tamboril-Oliveiras, distando 18,5 km da primeira. Município de Tamboril.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de pequena elevação com 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss de composição sienítica.

Material originário — Saprolito do gnaiss.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 350 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus arredondados.

Erosão — Laminar ligeira e moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com mandacaru, mufumbo e jurema.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo e pecuária extensiva na caatinga.

B_{2t} 15 — 30cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 7/6, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca média blocos subangulares e angulares; muito friável, ligeiramente duro, plástico e pegajoso.

AMOSTRA EXTRA 14 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7040.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturada		Sat. c/ sódio 100 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 _{2t}	15-30	0	15	85	5,7	4,2	16	—	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
17,4	13,9	3,6	0,52	0,03	2,13	1,83	6,06	<1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,7	1,3	0,14	0,16	6,3	0,1	2,0	8,4	75	2

C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grou de Flocculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argilo (<0,002 mm)			
0,40	0,06	7	32	16	25	27	17	37	0,93

49 — BRUNO NAO CALCICO vértico textura média/argilosa (Perfis 78 e 79).

PERFIL 78

Número de campo — 76 CE.

Data — 20/08/68.

Classificação — BRUNO NAO CALCICO vértico textura média/argilosa fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado direito da estrada Sobral-Groairas, a 1,0km do entroncamento com a rodovia Sobral-Forquilha. Município de Sobral.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de encosta bem suave.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss com biotita.

Material originário — Saprolito do gnaiss com influência de recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado, formado por colinas de topos ligeiramente esbatidos, vertentes retas e vales abertos.

Altitude — 160 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de calhaus e cascalhos angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbustiva arbórea pouco densa, com 2-4 metros de porte e predominância de: jurema, mufumbo e pau-branco.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo em pequena percentagem.

- A₁ 0—9cm; bruno amarelado escuro (10YR 3,5/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, seco); franco-arenosa; maciça; poros comuns muito pequenos e pequenos; extremamente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB_{21t} 9—21cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3,5/4, úmido), vermelho amarelado (5YR 4/6, seco); franco-argilo-arenosa; moderada média prismática composta de moderada a forte média a grande blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{22t} 21—40cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido); franco-argilosa; moderada média prismática composta de forte média blocos angulares; poros comuns muito pequenos e poucos pequenos; cerosidade abundante e forte; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

- IIB_{8t}** 40 — 59cm; vermelho escuro (2,5YR 3,5/6, úmido); franco-argilosa; moderada média prismática composta de forte média blocos angulares; poros comuns muito pequenos e poucos pequenos; cerosidade abundante e forte; muito plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.
- IIC** 59 — 86cm+;
- Raízes** — Muitas no horizonte A₁, comuns no IIB_{21t}, poucas no IIB_{22t} e raras no IIB_{3t}, penetrando algumas no IIC.
- Observações** — 1) Os horizontes IIB_{22t} e IIB_{8t} já apresentam material primário;
2) Ocorrência de cascalho e calhaus no horizonte A₁.

PERFIL 78 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 81% de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos; 10% de feldspato alcalino; 7% de anfibólio; 2% de mica biotita; traços de: ilmenita, turmalina, titanita (1 grão) e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino e vítreo com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos, alguns com aderência de feldspato; feldspato, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos, um ou outro com aderência de anfibólio; anfibólio e detritos.
Calhaus — Predomínio de quartzo hialino vítreo, com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha contendo quartzo e pouca aderência de hornblenda.
- IIB_{21t}** *Areias* — 83% de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; 10% de feldspato alcalino; 2% de mica biotita intemperizada; 5% de anfibólio; traços de: turmalina, silimanita, ilmenita e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns grãos com aderência manganosa, alguns com aderência de feldspato; feldspato alcalino, alguns grãos com inclusões de hornblenda; detritos.
- IIB_{22t}** *Areias* — 82% de quartzo, grãos vítreos e poucos hialinos, grãos angulosos, subangulosos, arredondados e subarredondados; 7% de feldspato alcalino; 4% de anfibólio; 7% de mica biotita intemperizada; traços de: zirconita, titanita (1 grão), ilmenita, zircão (1 grão) e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato, poucos com aderência de hornblenda e poucos com aderência manganosa; feldspato alcalino; detritos.
- IIB_{3t}** *Areias* — 67% de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos; 20% de mica biotita intemperizada; 10% de feldspato alcalino; 3% de anfibólio; traços de: ilmenita e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos vítreos, angulosos e subangulosos, poucos subarredondados com aderência ferruginosa, um grão com aderência de hornblenda, alguns grãos com aderência manganosa; feldspato alcalino, poucos grãos com aderência de hornblenda.
- IIC** *Areias* — 69% de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos; 5% de anfibólio; 6% de feldspato alcalino; 20% de mica biotita intemperizada; traços de detritos.
Cascalho — Predomínio de agregados de quartzo e feldspato, (fragmentos de pegmatito), poucos com aderência de hornblenda; quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; feldspato alcalino; mica biotita (em pequenos pacotes); detritos.

PERFIL 78 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4350 a 4354.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto 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 ² 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-9	6	5	89	6,5	5,0	17	—	—	<1
IIB _{21t}	9-21	0	2	98	6,4	4,1	19	—	—	<1
IIB _{22t}	21-40	0	1	99	6,3	3,6	24	—	—	<1
IIB _{3t}	40-59	0	1	99	6,5	3,3	22	—	—	<1
IIC	59-86+	0	2	98	6,3	3,1	19	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CoCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
10,3	6,0	3,7	0,92	0,08	2,92	2,10	2,55	30	—
15,7	10,1	5,2	1,06	0,06	2,64	1,99	3,05	8	—
23,6	14,9	6,8	1,06	0,06	2,69	2,09	3,44	3	—
21,2	13,3	6,2	0,96	0,06	2,71	2,09	3,36	5	—
18,6	10,3	5,2	0,86	0,12	3,07	2,32	3,11	7	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sol. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
7,9	3,6	0,34	0,11	12,0	0	1,2	13,2	91	0
11,7	6,1	0,12	0,13	18,1	0	1,9	20,0	91	0
15,5	10,2	0,17	0,25	26,1	0,2	2,0	28,3	92	1
16,1	11,5	0,10	0,29	28,0	0,3	1,3	29,6	95	1
13,3	9,6	0,14	0,21	23,3	0,4	0,6	24,3	96	2

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,94	0,10	9	35	28	23	14	11	21	1,64
0,59	0,06	10	26	26	22	26	21	19	0,85
0,42	0,05	8	20	19	21	40	31	23	0,53
0,25	0,03	8	18	25	25	32	30	6	0,78
0,17	0,02	9	26	30	26	18	17	6	1,44

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_2\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,4$

PERFIL 79

Número de campo — 107 CE.

Data — 16/08/69.

Classificação — BRUNO NÃO CALCICO vértico textura média/argilosa fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Pentecoste-Paramoti, distando 20,0km do entroncamento com a estrada Pentecoste-Serrota. Município de Pentecoste.

Situação e declividade — Terço inferior de encosta com 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Hornblenda gnaiss.

Material originário — Saprolito de gnaiss com provável influência de recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado a ondulado apresentando vertentes convexas variando de 3 a 15% de declividade formando vales abertos.

Altitude — 130 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Poucos calhaus e matacões de quartzo angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar moderada e em sulcos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila pouco densa composta de: mufumbo, marmeleiro, relógio, mata-pasto, jurema, pinhão e pau-branco, entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo e milho.

A₁ 0 — 28cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); franco-argilo-arenosa; maciça pouco coesa; muitos poros pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{1t} 28 — 42cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada pequena a média blocos angulares; muitos poros pequenos; "coatings" comuns e moderados; extremamente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

B_{2t} 42 — 72cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido e seco); argilo-arenosa; forte grande prismática composta de forte média a grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos; slickenside muito e forte; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

B_{3t} 72 — 85cm; bruno (7,5YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa; forte grande prismática composta de moderada média a grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos; slickenside muito e forte; extremamente duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.

C 85 — 105cm; predomínio de rocha semidecomposta.

R 105 — 150cm+;

Raízes — Comuns nos horizontes A₁ e B_{1t} e poucas no B_{2t} e B_{3t}.

Observações — 1) Pouca atividade biológica produzida por termitas e formigas;
2) Pequena ocorrência de calhaus e matacões de quartzo ao longo do perfil.

- A₁** *Areias* — 97% de quartzo hialino, corroídos, com aderência ferruginosa; 3% de hornblenda; traços de: feldspato, detritos, granada (1 grão) e concreções magnetíticas.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e muitos com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato, com aderência ferruginosa e manganosa; detritos.
- B_{1t}** *Areias* — 93% de quartzo hialino, corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 6% de hornblenda; 1% de feldspato; traços de: granada, mica muscovita intemperizada e detritos.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa e muitos com aderência manganosa em maior percentagem; feldspato, com aderência ferruginosa e alguns com pontos manganosos; concreções ferruginosas e ferro-manganosos; detritos.
- B_{2t}** *Areias* — 93% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos, alguns com feldspato; 5% de hornblenda; 2% de feldspato; traços de: granada, mica muscovita, magnetita e detritos.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos em maior percentagem; feldspato potássico; fragmentos de rochas; concreções manganosas.
- B_{3t}** *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 4% de hornblenda; 2% de feldspato; traços de: mica muscovita intemperizada, granada, concreções magnetíticas e detritos.
- Cascalho* — Quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, poucos com pontos manganosos em maior percentagem; feldspato, com aderência ferruginosa, alguns com pontuações manganosas; concreções manganosas; detritos.
- Calhaus* — Quartzo hialino, com aderência ferruginosa; feldspato potássico; concreções manganosas; detritos.
- C** *Areias* — 92% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com pontos manganosos; 3% de mica muscovita intemperizada; 2% de hornblenda; 3% de feldspato; traços de detritos.
- Cascalho* — Quartzo hialino, corroídos, com aderência ferruginosa, alguns com feldspato; feldspato, um ou outro grão com pequena aderência de mica muscovita; concreções manganosas (1 grão).

PERFIL 79 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5474 a 5478.

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)	KDIN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-28	0	1	99	6,7	5,3	15	—	—	<1
B _{1t}	28-42	0	1	99	7,0	4,7	20	—	—	<1
B _{2t}	42-72	0	2	98	7,1	4,7	25	—	—	<1
B _{3t}	72-85	1	x	99	7,2	4,9	24	—	—	1
C	85-105	0	1	99	7,5	5,2	21	—	—	2

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					
12,0	6,1	6,3	0,84	0,08	3,34	2,02	1,52	10	—
14,1	7,4	7,1	0,83	0,06	3,24	2,01	1,63	2	—
18,6	9,6	8,6	0,97	0,06	3,29	2,10	1,75	6	—
18,2	8,7	8,5	0,86	0,06	3,56	2,19	1,61	8	—
16,5	7,8	6,8	0,72	0,07	3,59	2,31	1,80	18	—

Complexo sortiva (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
9,4	5,0	0,16	0,07	14,6	0	1,4	16,0	91	0
11,0	8,6	0,12	0,13	19,9	0	1,6	21,5	93	0
16,4	11,8	0,16	0,28	28,6	0	1,6	30,2	95	0
16,1	11,9	0,11	0,41	28,5	0	1,1	29,6	96	0
14,7	11,0	0,11	0,46	26,3	0	0,8	27,1	97	0

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)			
0,36	0,05	7	36	28	15	21	17	19	0,71
0,23	0,04	6	31	25	16	28	20	29	0,57
0,20	0,03	7	26	21	17	36	31	14	0,47
0,18	0,03	6	26	22	19	33	31	7	0,58
0,13	0,03	4	31	26	19	24	21	13	0,79

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

50 — BRUNO NAO CALCICO vértico textura média cascalhenta/argilosa (Perfil 80).

PERFIL 80

Número de campo — 113 CE.

Data — 21/08/69.

Classificação — BRUNO NAO CALCICO vértico textura média cascalhenta/argilosa fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem esquerda da estrada Campos-Targino, distando 3,6km da primeira. Município de Canindé.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de elevação, com aproximadamente 6% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Biotita-plagioclásio-gnaiss.

Material originário — Saprolito de gnaiss com delgado recobrimento de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 240 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Moderada quantidade de cascalho, calhaus e matacões angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar moderada. Ocorre erosão laminar severa e em sulcos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila predominando: mufumbo e marmeleiro.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Cultivo de algodão arbóreo em grande parte da área e pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—20cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); franco-arenosa cascalhenta; maciça muito coesa; muitos poros pequenos e poucos médios; duro, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{2t} 20—35cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido e seco); argila; moderada grande prismática composta de forte média a grande blocos angulares; poros comuns pequenos; extremamente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

IIB_{8t} 35—45cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); argilo-arenosa; fraca grande blocos subangulares; poucos poros pequenos; extremamente duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

IIC₁ 45—60cm; rocha em adiantado estado de intemperização.

IIC₂ 60—74cm+; rocha semi-intemperizada.

Raízes — Muitas no horizonte A₁, comuns no IIB_{2t} e raras no IIC₁ e IIC₂.

Observação — Ocorrência de cascalhos, calhaus e matações angulosos no horizonte A₁.

PERFIL 80 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 80% de quartzo vítreo incolor, cinzento, anguloso e subanguloso com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato e biotita; 19% de feldspato potássico e plagioclásio intemperizado (oligoclásio) com aderência argilo-ferruginosa; 1% de biotita; traços de: muscovita, granada, material grafitoso, hornblenda, turmalina e detritos: fragmentos de carvão e semente.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, anguloso, com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato; feldspato potássico e plagioclásio intemperizado, com aderência argilo-ferruginosa; fragmentos de xisto intemperizado; concreções argilo-ferruginosas; concreções argilosas.

Calhaus — Fragmentos de quartzo leitoso, anguloso, com aderência ferruginosa; fragmentos de xisto alterado.

IIB_{2t} *Areias* — 65% de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso, com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de biotita e feldspato; 25% de plagioclásio (oligoclásio) e feldspato potássico; 10% de biotita; traços de: muscovita, hornblenda, material grafitoso, rutilo, granada, fragmentos de xisto, turmalina e detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, leitoso, subanguloso e subarredondado com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de biotita e feldspato; feldspato potássico e plagioclásio semi-intemperizado com aderência argilo-ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas.

IIB_{8t} *Areias* — 25% de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso com incrustações de feldspato e biotita; 20% de plagioclásio (oligoclásio) e feldspato potássico; 55% de biotita semi-intemperizada a não intemperizada; traços de: muscovita, granada, material grafitoso e detritos de fragmentos de carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e biotita; feldspato potássico e plagioclásio intemperizado; biotita intemperizada.

IIC₁ *Areias* — 23% de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso com incrustações de feldspato e biotita; 27% de plagioclásio (oligoclásio) e feldspato potássico; 50% de biotita; traços de: muscovita, concreções argilo-humosas, concreções argilo-ferruginosas, granada, material grafitoso e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, subanguloso e subarredondado com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de feldspato e biotita; feldspato potássico e plagioclásio intemperizado e semi-intemperizado; detritos de fragmentos de raiz.

IIC₂ *Areias* — 20% de quartzo vítreo incolor, anguloso e subanguloso, com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de biotita e feldspato; 40% de plagioclásio (oligoclásio) e feldspato potássico; 40% de biotita; traços de: muscovita, concreções argilo-humosas e granada.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, com aderência argilo-ferruginosa e incrustações de biotita e feldspato; feldspato potássico e plagioclásio semi-intemperizado com aderência argilo-ferruginosa; biotita intemperizada; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 80 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5498 a 5502.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-20	3	16	81	6,3	5,2	17	—	—	<1
IIB _{2t}	20-35	0	1	99	5,9	3,4	25	0,4	64	4
IIB _{8t}	35-45	0	1	99	5,8	3,4	23	1,4	56	7
IIC ₁	45-60	0	2	98	5,9	3,9	19	2,6	52	10
IIC ₂	60-74+	0	9	91	6,4	4,1	10	2,0	34	13

Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					Kl	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					
9,9	6,4	2,7	0,38	0,05	2,63	2,07	3,71	8	—
26,5	16,9	7,1	0,80	0,02	2,67	2,10	3,73	<1	—
24,8	15,3	7,9	0,88	0,02	2,76	2,07	3,04	<1	—
21,1	13,2	6,8	0,80	0,03	2,72	2,05	3,04	1	—
11,6	7,1	4,0	0,47	0,04	2,78	2,04	2,78	6	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,3	2,6	0,35	0,08	7,3	0	1,2	8,5	86	0
10,0	9,5	0,13	0,99	20,6	0,6	1,8	23,0	90	3
7,2	11,0	0,13	1,48	19,8	0,4	1,3	21,5	92	2
5,7	9,1	0,13	1,78	16,7	0,1	1,2	18,0	93	1
3,6	3,1	0,08	1,09	7,9	0	0,6	8,5	93	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)			
0,89	0,11	8	37	27	22	14	11	21	1,57
0,43	0,07	6	21	11	16	52	23	56	0,31
0,31	0,05	6	26	19	18	37	31	16	0,49
0,29	0,04	7	34	22	15	29	28	3	0,52
0,12	0,03	4	58	21	11	10	8	20	1,10

Sais solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	0,18	—	—	—	—
—	—	—	0,53	—	—	—	—
—	—	—	1,03	—	—	—	—
—	—	—	0,73	—	—	—	—

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,7$

51 — PLANOSOL SOLODICO A fraco textura arenosa com cascalho/argilosa (Perfil 81).

PERFIL 81

Número de campo — 101 CE.

Data — 05/06/69.

Classificação — PLANOSOL SOLODICO A fraco textura arenosa com cascalho/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado direito da estrada Sítios Novos - Itapebuçu, distando 1,0km de Sítios Novos. Município de Pentecoste.

Situação e declividade — Terço superior de encosta suave com 3-8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Cobertura pedimentar de material arenoso sobre o Pré-Cambriano Indiviso.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Poucos calhaus e cascalhos arredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila densa, com predomínio de marmeleiro; ocorre também catingueira, pereiro e carnaúba, estando o solo coberto por substrato de gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 25cm; bruno (10YR 5/3, úmido e úmido amassado), cinzento claro (2,5Y 7/3, seco e seco triturado); areia; grãos simples; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂ 25 — 49cm; bruno muito claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), mosqueado muito, grande e distinto bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido); areia franca com cascalho; maciça; muitos poros pequenos; duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_t 49 — 70cm+; coloração variegada composta de cinzento (5Y 6/1, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), vermelho escuro (10R 3/6, úmido); argilo-arenosa; forte grande prismática composta de moderada média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos; extremamente duro, extremamente firme, muito plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A₁ e poucas no A₂.

Observações — 1) O horizonte A₁ apresenta mosqueado pouco, pequeno e difuso proveniente da decomposição de raízes;

2) Em algumas áreas estes solos apresentam leitos de quartzo no horizonte A;

3) Presença de poucos calhaus e cascalhos ao longo do perfil.

PERFIL 81 — ANALISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de turmalina; traços de: mica muscovita e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos hialinos, alguns corroídos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; feldspato; concreções ferruginosas; detritos.
- A₂** *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de turmalina; traços de: feldspato, mica muscovita e detritos.
Cascalho — Quartzo, grãos hialinos, alguns corroídos, alguns angulosos, com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferruginosas; feldspato (1 grão); detritos.
- IIB_t** *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de turmalina, alguns grãos idiomorfos; traços de: mica muscovita e detritos.
Cascalho — Quartzo hialino, alguns grãos corroídos, alguns angulosos, com aderência ferruginosa em maior percentagem; feldspato (1 grão); concreções ferruginosas; turmalina.

PERFIL 81 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5157 a 5159.

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 (<2 mm)	Água (1:2,5)	KCl (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-25	0	4	96	5,3	4,1	4	—	—	2
A ₂	25-49	0	11	89	5,5	4,0	7	—	—	3
IIB _t	49-70+	0	3	97	5,7	3,8	22	—	—	6

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	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					
2,6	1,6	0,8	0,19	0,08	2,76	2,09	3,14	<1	—
4,6	2,9	1,8	0,24	0,12	2,70	1,93	2,51	<1	—
18,2	12,3	5,7	0,37	0,12	2,51	1,94	3,39	<1	—

Complexo sorbivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,5	0,1	0,05	0,05	0,7	0,7	0,9	2,3	30	50
1,1	0,3	0,07	0,09	1,6	0,7	0,4	2,7	59	30
2,8	7,1	0,08	0,85	10,8	0,8	1,7	13,3	81	7

C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grua 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)			
0,21	0,03	7	52	35	9	4	3	25	2,25
0,15	0,02	8	64	21	5	10	7	30	0,50
0,16	0,03	5	37	15	9	39	35	10	0,23

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_A\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 5,6$

52 — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa com cascalho/argilosa com cascalho (Perfil 82).

PERFIL 82

Número de campo — 35 CE.

Data — 12/04/66.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa com cascalho/argilosa com cascalho fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Maranguape-Palmácia, distando 26,0 km de Maranguape. Município de Palmácia.

Situação e declividade — Trincheira situada a 10 metros da estrada em terço superior de uma colina com 3-5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado, com colinas de topos levemente arredondados de 10 a 20 metros de altura relativa, vales abertos, com vertentes ligeiramente convexas de centenas de metros de extensão.

Altitude — 110 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Poucos cascalhos angulosos e arredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila destacando-se: sabiá, marmeleiro, jua-zeiro, mufumbo, carnaúba e vegetação rasteira de gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Pequenos cultivos de milho e algodão arbóreo.

- A₁₁ 0—6cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); areia franca com cascalho; maciça; muitos poros muito pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 6—17cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); mosqueado comum, pequeno e difuso bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); areia franca com cascalho; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ 17—33cm; predomínio de cores bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); areia franca com cascalho; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

- IIB_{21t}** 33 — 48cm; coloração variegada com predomínio de vermelho claro acinzentado (2,5YR 6/2, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argilo-arenosa com cascalho; forte grande prismática composta de forte média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{22t}** 48 — 65cm; coloração variegada com predomínio de vermelho claro acinzentado (2,5YR 6/2, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argilo-arenosa com cascalho; forte grande prismática composta de forte média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos; slickenside comum e fraco; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{23t}** 65 — 79cm; coloração variegada com predomínio de bruno avermelhado (2,5YR 5/4, úmido) e bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argilo-arenosa; forte grande prismática composta de forte média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos; slickenside comum e fraco; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{3t}** 79 — 99cm; coloração variegada com predomínio de bruno amarelado (10YR 5/6, úmido) e bruno avermelhado (2,5YR 5/6, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada média prismática composta de moderada média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição ondulado e clara (10 - 26cm).
- IIC** 99 — 110cm+; franco-arenosa.
- Raízes** — Comuns finas e médias fasciculares no A₁₁ e A₁₂; comuns finas e médias no A₂; raras e finas no IIB_{21t}, IIB_{22t} e IIB_{23t}.
- Observações** — 1) Observam-se diques na rocha decomposta, assim como calhaus incrustados no perfil totalmente decompostos;
 2) Este solo apresenta atividade biológica no horizonte A produzida por cupins e formigas;
 3) O perfil foi coletado em época de chuva;
 4) Ocorrência de poucos cascalhos angulosos na massa do solo.

PERFIL 82 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 2168 a 2175.

Símbolo	Horizonte	Profund. (cm.)	Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
			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 ₁₁	0-6	9	9	82	5,8	4,8	7	—	—	—	3
A ₁₂	6-17	4	14	82	5,2	4,1	6	—	—	—	2
A ₂	17-33	0	9	91	5,1	3,9	7	—	—	—	3
IIB _{21t}	33-48	0	12	88	5,5	3,7	29	1,4	60	—	5
IIB _{22t}	48-65	0	8	92	5,4	3,5	31	1,0	61	—	7
IIB _{23t}	65-79	0	6	94	5,2	3,3	32	1,2	65	—	8
IIB _{8t}	79-99	0	4	96	5,3	3,1	33	2,4	67	—	12
IIC	99-110+	0	1	99	6,1	3,2	19	1,2	53	—	15

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					
1,7	1,2	1,3	0,74	0,02	2,40	1,42	1,46	15	—
2,3	1,4	1,4	0,59	0,02	2,79	1,79	1,56	5	—
3,1	1,8	1,4	0,60	0,02	2,94	1,96	2,00	3	—
20,6	10,7	6,4	0,66	0,02	3,27	2,37	2,63	1	—
19,0	9,6	6,0	0,70	0,01	3,37	2,41	2,51	1	—
20,2	9,6	6,2	0,64	0,01	3,57	2,53	2,43	1	—
22,4	9,5	7,4	0,74	0,02	4,01	2,68	2,01	1	—
19,2	7,4	6,8	0,69	0,11	4,41	2,78	1,71	30	—

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	1,4	0,31	0,18	4,0	0,2	2,3	6,6	66	5
1,0	1,0	0,16	0,08	2,2	0,3	1,5	4,0	55	12
0,9	1,0	0,14	0,10	2,1	0,5	1,3	3,9	54	19
4,0	11,4	0,11	1,04	16,6	1,6	2,4	20,6	81	9
4,4	15,7	0,10	1,71	21,9	1,3	2,0	25,2	87	6
4,4	17,2	0,07	2,17	23,8	1,2	2,1	27,1	88	5
5,3	19,0	0,08	3,74	28,1	1,3	1,9	31,3	90	4
6,1	15,6	0,06	4,30	26,1	0,6	1,2	27,9	94	2

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo Natural (%)	Grau de Flacuação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argilo (<0,002 mm)			
0,90	0,09	10	60	25	10	5	0	100	2,00
0,34	0,04	9	57	26	11	6	0	100	1,83
0,17	0,02	9	54	28	12	6	3	50	2,00
0,35	0,03	12	34	12	12	42	24	43	0,29
0,28	0,03	9	33	13	15	39	35	10	0,39
0,24	0,02	12	34	15	15	36	34	6	0,42
0,20	0,02	10	25	21	20	34	33	3	0,59
0,09	0,01	9	24	46	17	13	10	23	1,31

Seis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	pouco	pouco	0,21	—	—	muito	pouco
—	"	"	0,42	—	—	"	"
—	"	"	0,66	—	—	"	"
—	"	"	1,09	—	—	"	"
—	"	"	0,63	—	—	"	"

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 6,8$

53 — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa com cascalho (Perfil 83).

PERFIL 83

Número de campo — 131 CE.

Data — 15/10/69.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa com cascalho *fase caatinga hiperxerófila relevo plano*.

Localização — Lado esquerdo da estrada Trici-Iapi, distando 27,0km da primeira. Município de Independência.

Situação e declividade — Corte em área plana com 1-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss com biotita.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 460 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus angulosos.

Erosão — Laminar moderada e em sulcos profundos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 17cm; bruno (10YR 5/3, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, seco); areia franca cascalhenta; maciça pouco coesa; poucos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{21t} 17 — 42cm; amarelo (10YR 7/6, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada grande prismática composta de moderada média a grande blocos angulares e subangulares; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

IIB_{22t} 42 — 63cm+; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido); argilo-arenosa; fraca grande blocos angulares e subangulares; duro, muito firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁ e IIB_{21t} e poucas no IIB_{22t}.

Observação — Ocorrência de cascalhos e calhaus angulosos ao longo do perfil.

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa, alguns grãos sacaroidais e outros parcialmente leitosos; traços de: feldspato alcalino e ilmenita.
- Cascalho* — Predominância de grãos de quartzo hialinos, subangulosos e com aderência ferruginosa; raras concreções ferruginosas; inclusões de quartzo hialino; feldspato alcalino semi-intemperizado, com alguns grãos frescos; fragmentos de quartzo e feldspato.
- Calhaus* — Fragmentos de quartzo com feldspato intemperizado; grãos de quartzo subarredondados com aderência ferruginosa; raras concreções ferruginosas; fragmentos de quartzo anguloso.
-
- IIB_{21t}** *Areias* — 50% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos e alguns com aderência ferruginosa; 45% de feldspato alcalino; 5% de biotita intemperizada; traços de: fragmentos de quartzo e feldspato alcalino, fragmentos de feldspato alcalino com biotita intemperizada, fragmentos de quartzo e biotita intemperizada, fragmentos de rocha: quartzo, feldspato alcalino e biotita intemperizada.
- Cascalho* — Predominância de grãos de quartzo hialinos e leitosos, subangulosos e com aderência de biotita intemperizada, poucos grãos com aderência ferruginosa; fragmentos de quartzo e feldspato alcalino; fragmentos de feldspato alcalino com aderência de biotita intemperizada.
- Calhaus* — Fragmentos de rocha: quartzo, feldspato alcalino e biotita intemperizada; raros grãos de quartzo subarredondados com aderência ferruginosa.
-
- IIB_{22t}** *Areias* — 94% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos e com aderência ferruginosa; 6% de feldspato alcalino (microclina), alguns apresentando nas bordas um certo grau de intemperismo incipiente; traços de: biotita intemperizada, ilmenita, fragmentos de quartzo e feldspato alcalino, fragmentos de rocha: quartzo alcalino e biotita intemperizada.
- Cascalho* — Predominância de grãos de quartzo hialinos, subangulosos a subarredondados com aderência ferruginosa; fragmentos de feldspato alcalino (microclina), apresentando em suas bordas um certo grau de intemperismo incipiente; fragmentos de quartzo e feldspato alcalino, alguns feldspatos apresentando um certo grau de intemperização incipiente; fragmentos de rocha: quartzo, feldspato alcalino e biotita intemperizada.
- Calhaus* — Grãos de quartzo subangulosos e subarredondados com aderência ferruginosa; fragmentos de quartzo e feldspato alcalino; fragmentos de rocha: quartzo, feldspato alcalino e biotita intemperizada.

PERFIL 83 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5693 a 5695.

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. da extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-17	x	22	78	5,2	3,8	8	—	—	1
IIB _{21t}	17-42	x	7	93	6,6	4,4	24	3,3	52	12
IIB _{22t}	42-63+	x	6	94	5,5	3,5	23	0,9	54	8

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					
4,4	2,5	1,4	0,25	0,02	2,99	2,20	2,78	1	—
15,7	8,6	5,8	0,71	0,12	3,10	2,17	2,32	56	—
17,2	10,8	4,5	0,59	0,03	2,71	2,14	3,77	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,5	0,6	0,14	0,05	2,3	0,3	1,9	4,5	51	12
8,0	10,4	0,13	2,77	21,3	0	1,2	22,5	95	0
6,3	6,1	0,15	1,32	13,9	0,5	2,6	17,0	82	3

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)			
0,39	0,05	8	67	18	8	7	4	43	1,14
0,18	0,03	6	37	22	16	25	23	8	0,64
0,37	0,05	7	36	13	13	38	32	16	0,34

Salis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	0,1	0,02	1,43	—	—	—	—
pouco	pouco	0,01	0,42	—	—	—	—

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,5$

54 — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta (Perfis 84 e 85).

PERFIL 84

Número de campo — 100 CE.

Data — 09/06/69.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Granja-Viçosa, distando 10,0km da primeira. Município de Granja.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em baixada com aproximadamente 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Muitos cascalhos e calhaus angulosos e arredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: mufunbo, catingueira, aroeira, umburana, sabiá e pereiro; apresentando cobertura rasteira de ciperáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e campo xerófilo com carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e carnaubeiras.

- A₁ 0 — 18cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); areia; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ 18 — 35cm; coloração variegada composta de amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido), cinzento claro (10YR 7/1, úmido); areia cascalhenta; grãos simples; poros comuns muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB_{21t} 35 — 65cm; coloração variegada composta de cinzento brunado claro (2,5 YR 6/2, úmido), vermelho (10R 4/6, úmido) e amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido); argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, muito firme muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara.
- IIB_{22t} 65 — 93cm; oliva claro acinzentado (5Y 6/3, úmido); argilo-arenosa com cascalho; forte grande colunar; muitos poros muito pequenos e pequenos; extremamente duro, extremamente firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- IIB_{3t}** 93 — 105cm; oliva claro acinzentado (5Y 6/3, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; forte grande prismática composta de forte grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; extremamente duro, extremamente firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIC** 105 — 110cm+; rocha semidecomposta.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁ e A₂ e raras nos IIB_{21t} e IIB_{22t}.
- Observações** — 1) Há grande ocorrência de cascalhos angulosos e arredondados, em todo o perfil;
 2) No horizonte IIB_{21t} ocorre grande quantidade de calhaus arredondados;
 3) Quando molhado o solo apresenta estrutura no horizonte IIB_t com aspecto de maciça.

PERFIL 84 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor, alguns amarelados, subarredondados em geral, ocorrendo alguns arredondados; traços de: feldspato semi-intemperizado, ilmenita, turmalina, mica intemperizada, titanita, rutilo, zircão, leucóxênio e estauroлита.
Cascalho — Quartzo em maior proporção vítreo amarelado ou incolor, arredondados e subarredondados, observando-se alguns corroídos; concreções ferruginosas; concreções argilo-ferruginosas; feldspatos intemperizados (plagioclásio); detritos: fragmentos de raiz e sementes.
- A₂** *Areias* — 100% de quartzo vítreo amarelado ou incolor, arredondados a subarredondados; traços de: feldspato semi-intemperizado, turmalina, estauroлита, ilmenita, titanita e hornblenda.
Cascalho — 100% de quartzo vítreo amarelado, arredondados e subarredondados; detritos de fragmentos de raiz.
Calhaus — Fragmentos de quartzo, amarelo-avermelhado, arredondados.
- IIB_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo amarelado ou incolor, arredondados a subarredondados; traços de: feldspato semi-intemperizado, ilmenita, turmalina, titanita, concreções argilo-ferruginosas e detritos de fragmentos de raiz.
Cascalho — 100% de quartzo vítreo amarelado (em maior proporção), ou incolor, arredondados ou subarredondados; feldspato caulinizado (plagioclásio); detritos de fragmentos de raiz.
Calhaus — Fragmentos de quartzo, amarelo-avermelhado, arredondados.
- IIB_{22t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor (maior parte) e amarelado, subarredondados a arredondados; traços de: feldspato intemperizado, concreções manganosas, ilmenita, titanita, estauroлита e zircão.
Cascalho — Predomínio de quartzo amarelado (em maior proporção), ou vítreo incolor, arredondados ou subarredondados; concreções manganosas; feldspato intemperizado (plagioclásio).
- IIB_{3t}** *Areias* — 93% de quartzo vítreo incolor, angulosos a subangulosos e alguns grãos amarelados arredondados; 1% de feldspato semi ou não intemperizado; 4% de mica intemperizada; 2% de hornblenda.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo amarelado e incolor, arredondados e subarredondados, ocorrendo também quartzo leitoso, com aderência de mica intemperizada e anfibólio; concreções manganosas; feldspatos intemperizados (plagioclásio).

NOTA: Não foi feita a análise de calhaus do horizonte IIB_{3t}.

PERFIL 84 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5152 a 5156.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
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 ₁	0-18	0	4	96	5,6	4,2	3	—	—	2
A ₂	18-35	1	33	66	5,7	4,0	3	—	—	2
IIB _{21t}	35-65	9	37	54	5,8	3,8	27	—	—	4
IIB _{22t}	65-93	0	10	90	7,0	5,5	26	0,8	62	6
IIB _{3t}	93-105	1	9	90	7,7	6,0	24	2,3	62	8

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	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					
2,0	1,1	0,6	0,09	0,07	3,08	2,28	2,84	1	—
2,8	1,9	0,8	0,08	0,03	2,51	1,98	3,72	<1	—
22,3	14,9	4,1	0,42	0,05	2,54	2,16	5,71	<1	—
18,7	11,1	3,5	0,41	0,03	2,86	2,38	4,95	<1	0
18,8	9,5	4,4	0,54	0,06	3,37	2,60	3,39	<1	0

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++} + S.}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
0,6	0,1	0,18	0,05	0,9	0,4	1,0	2,3	40	30
0,9	0,3	0,06	0,04	1,3	0,4	0,4	2,1	62	24
9,5	3,3	0,08	0,64	13,5	1,0	1,8	16,3	83	7
13,3	5,2	0,03	1,19	19,7	0	0	19,7	100	0
14,9	5,9	0,03	1,85	22,7	0	0	22,7	100	0

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)			
0,19	0,03	6	49	41	7	3	2	33	2,33
0,12	0,02	6	77	12	6	5	5	0	1,20
0,28	0,04	7	44	6	6	44	43	2	0,14
0,14	0,02	7	32	16	13	39	34	13	0,33
0,12	0,02	6	29	19	18	34	29	15	0,53

Salis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100 g. de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	0,1	0,01	0,24	—	—	—	—
0,1	0,1	0,01	0,91	—	—	—	—

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 10,4$

PERFIL 85

Número de campo — 138 CE.

Data — 15/12/69.

Classificação — *PLANOSOL SOLÓDICO* A fraco textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta fase *caatinga hiperxerófila relevo plano*.

Localização — Margem esquerda da rodovia Irauçuba-Sobral, a 17,0km da Irauçuba "Fazenda Fumo". Município de Irauçuba.

Situação e declividade — Trincheira a 500 metros da estrada em terreno plano.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus de quartzo arredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila predominando: juazeiro, jurema, mufumbo, pereiro e catingueira.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 18cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); areia cascalhenta; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{21t} 18 — 28cm; bruno (10YR 4/3, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-argilo-arenosa cascalhenta; moderada grande colunar; poros comuns muito pequenos e pequenos; extremamente duro, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

IIB_{22t} 28 — 40cm; bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4, úmido), bruno amarelado claro (2,5Y 6/4, seco); argila; moderada grande colunar composta de forte média blocos angulares; poros comuns muito pequenos; extremamente duro, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

IIB_{3t} 40 — 54cm; bruno oliváceo (2,5Y 4/4, úmido e seco); argilo-arenosa; maciça moderadamente coesa; poros comuns muito pequenos; extremamente duro, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (8-20cm).

IIC 54 — 85cm+; saprolito de gnaiss.

Raízes — Muitas no horizonte A₁.

Observações — 1) Ocorre linha contínua de cascalho e calhaus entre os horizontes A₁ e IIB_{21t};

2) A consistência úmida do horizonte IIB_t não foi observada, uma vez que, o material não alcançou grau de umedecimento necessário;

3) Ocorrência de cascalhos e calhaus de quartzo arredondados ao longo do perfil.

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino, leitoso, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas; traços de: epidoto, turmalina, biotita, hornblenda, ilmenita, magnetita, zircão, granada e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino e leitoso, alguns envolvidos por concreções argilo-ferruginosas (100%).
Calhaus — 100% de quartzo subarredondado leitoso.
- IIB_{21t}** *Areias* — 90% de quartzo subanguloso a subarredondado, hialino; 10% de feldspato intemperizado; traços de: epidoto, hornblenda, magnetita, zircão, rutilo, ilmenita, concreções argilo-ferruginosas, biotita, muscovita e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino e leitoso, alguns envolvidos por concreções ferruginosas e manganosas (maior que 80%); feldspato; concreções argilo-ferruginosas e magnetita.
Calhaus — 50% de quartzo subarredondado leitoso; 50% de feldspato intemperizado.
- IIB_{22t}** *Areias* — 80% de quartzo hialino, subanguloso a subarredondado; 20% de feldspato intemperizado; traços de: epidoto, concreções cauliniticas e argilo-ferruginosas, ilmenita, rutilo, magnetita, epidoto, zircão, hornblenda e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino e sacaroidal, alguns envolvidos por concreções cauliniticas e argilo-ferruginosas (maior que 80%).
- IIB_{3t}** *Areias* — 40% de quartzo subarredondado, hialino e sacaroidal, alguns envolvidos por concreções cauliniticas; 50% de feldspato semi e totalmente intemperizado passando a concreções cauliniticas; 10% de muscovita intemperizada; traços de: hornblenda, magnetita, epidoto, ilmenita, concreções argilo-ferruginosas, zircão e detritos.
Cascalho — Predomínio de feldspato intemperizado (maior que 80%); quartzo hialino subanguloso a subarredondado e muscovita.

PERFIL 85 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6210 a 6213.

Horizonte	Profund. (cm.)	Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódia $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
		Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrafo (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-18	1	20	79	5,1	3,6	4	—	—	2
IIB _{21t}	18-28	1	33	66	4,8	3,4	20	0,9	44	7
IIB _{22t}	28-40	0	4	96	6,7	4,4	30	1,1	62	8
IIB _{8t}	40-54	0	4	96	7,9	5,4	26	1,6	58	12

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					
2,9	1,5	1,4	0,27	0,02	3,29	2,06	1,67	4	—
16,6	8,6	4,1	0,56	0,02	3,28	2,52	3,29	1	—
24,4	11,5	5,7	0,67	0,02	3,61	2,74	3,17	1	—
23,4	10,1	6,1	0,74	0,04	3,94	2,84	2,60	14	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
1,6	0,5	0,08	0,07	2,3	0,2	1,5	4,0	58	8
7,7	6,8	0,06	1,18	15,7	0,2	2,1	18,0	87	1
10,4	11,0	0,05	2,11	23,6	0	1,3	24,9	95	0
12,6	12,7	0,04	3,36	28,7	0	0	28,7	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)			
0,30	0,04	8	78	11	7	4	3	25	1,75
0,30	0,04	8	53	7	10	30	28	7	0,33
0,29	0,04	7	37	7	13	43	42	2	0,30
0,27	0,04	7	33	15	17	35	30	14	0,49

Seis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	0,1	0,01	0,28	—	—	—	—
0,1	0,1	0,01	0,44	—	—	—	—
0,1	0,2	0,01	0,63	—	—	—	—

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 9,1$

55 — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/média com cascalho (perfis 86 e 87).

PERFIL 86

Número de campo — 145 CE.

Data — 13/01/70.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/média com cascalho fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Barra-Aiuaba, distando 9,1km de Barra. Município de Aiuaba.

Situação e declividade — Trincheira a 20 metros da estrada em terço médio de elevação suave com 0-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com provável influência de cobertura pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 540 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Pequena quantidade de cascalhos arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila, destacando-se: marmeleiro e jurema.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

- A₁ 0—7cm; cinzento escuro (10YR 4/1, úmido), cinzento (10YR 6/1, seco); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂₁ 7—23cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), branco rosado (7,5YR 8/2, seco); areia franca; grãos simples e partes maciças muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₂₂ 23—86cm; bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 8/3, seco), mosqueado pouco, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmido); areia franca; grãos simples e partes maciças muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e abrupta.

B_t 86 — 110cm; bruno muito claro acinzentado 10YR 7/3, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 8/3, seco), mosqueado muito, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmido); franco-arenosa com cascalho; maciça moderadamente coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

C 110 — 147cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas no horizonte A₁, comuns no A₂₁ e A₂₂, e raras no B_t.

Observação — O horizonte A₂₂ apresenta partes de consistência duro.

PERFIL 86 — ANALISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 85% de quartzo vítreo incolor, alguns amarelados ou ferruginosos, angulosos e subangulosos, ocorrendo alguns corroídos com aderência argilo-humosa; 15% de feldspatos semi ou não intemperizados; traços de: anfibólio, clorita, epidoto e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, alguns amarelados ou ferruginosos, angulosos e subangulosos, ocorrendo alguns corroídos com aderência argilo-humosa; feldspato potássico e sódico-cálcicos semi ou não intemperizados; mica intemperizada incrustada nos feldspatos e quartzo; concreções argilo-humosas; detritos: fragmentos de carvão, raízes e cascas de sementes.

A₂₁ *Areias* — 85% de quartzo vítreo incolor, alguns amarelados ou ferruginosos, angulosos e subangulosos, ocorrendo alguns corroídos com aderência argilo-humosa; 15% de feldspatos semi ou não intemperizados; traços de: anfibólio, clorita, epidoto e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Quartzo (em maior percentagem), vítreo incolor, alguns amarelados ou ferruginosos, angulosos e subangulosos; feldspato potássico e sódico-cálcicos, semi ou não intemperizados; mica intemperizada, em parte alterada em clorita, incrustada nos feldspatos e quartzo; concreções argilo-humosas; muscovita, sob a forma de agregados ou incrustada nos grãos de quartzo.

A₂₂ *Areias* — 75% de quartzo hialino e vítreo incolor, alguns ferruginosos ou amarelados, angulosos e subangulosos; 25% de feldspatos semi ou não intemperizados; traços de: ilmenita, anfibólio, muscovita, biotita e epidoto.

Cascalho — Quartzo (em maior percentagem), vítreo incolor, alguns amarelados ou ferruginosos, angulosos e subangulosos; feldspato potássico e sódico-cálcicos, semi ou não intemperizados; mica intemperizada, em parte alterada em clorita, incrustada nos feldspatos e quartzo; concreções argilo-humosas; muscovita sob a forma de agregados ou incrustada nos grãos de quartzo.

B_t *Areias* — 75% de quartzo hialino e vítreo incolor, alguns ferruginosos ou amarelados, angulosos e subangulosos; 25% de feldspatos semi ou não intemperizados; traços de: ilmenita, anfibólio, muscovita, biotita e epidoto.

Cascalho — Quartzo (em maior percentagem), vítreo incolor, alguns amarelados ou ferruginosos, angulosos e subangulosos; feldspato potássico e sódico-cálcicos, semi ou não intemperizados; mica intemperizada, em

parte alterada em clorita, incrustada nos feldspatos e quartzo; concreções argilo-humosas; muscovita sob a forma de agregados ou incrustada nos grãos de quartzo. Nota-se nesta amostra a ocorrência de quartzo arredondado.

C *Areias* — 50% de quartzo hialino e vítreo incolor, angulosos e subangulosos; 49% de feldspatos semi ou não intemperizados; 1% de biotita e muscovita; traços de: clorita e turmalina.

Cascalho — Quartzo e feldspatos (100%) em proporções mais ou menos iguais; micas intemperizadas (principalmente biotita) e clorita incrustada no quartzo e no feldspato.

PERFIL 86 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6242 a 6246.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. da extroto (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-7	0	3	97	5,9	4,9	4	—	—	<1
A ₂₁	7-23	0	5	95	5,1	3,9	4	—	—	1
A ₂₂	23-86	0	4	96	4,5	3,5	6	—	—	2
B _t	86-110	0	11	89	5,1	3,5	9	—	—	3
C	110-147+	0	7	93	6,0	3,8	12	—	—	9

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
3,0	1,8	0,7	0,08	0,01	2,84	2,27	4,00	2	—
4,0	2,4	0,8	0,10	0,01	2,84	2,34	4,70	1	—
5,7	3,9	1,1	0,14	0,01	2,49	2,11	5,54	1	—
10,2	7,4	1,5	0,21	0,02	2,34	2,08	7,71	1	—
11,1	8,2	1,6	0,20	0,01	2,30	2,05	8,04	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,8	0,5	0,19	0,03	2,5	0	1,6	4,1	61	0
	0,6	0,11	0,02	0,7	0,2	1,0	1,9	37	22
	0,4	0,10	0,03	0,5	0,6	0,8	1,9	26	55
0,8	0,3	0,15	0,07	1,3	0,4	0,8	2,5	52	24
1,4	0,5	0,20	0,29	2,4	0,1	0,8	3,3	73	4

C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Graude 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)			
0,60	0,06	10	69	19	9	3	2	33	3,00
0,19	0,03	6	57	26	11	6	5	17	1,83
0,15	0,03	5	60	20	10	10	6	40	1,00
0,15	0,03	5	54	16	14	16	9	44	0,88
0,12	0,02	6	38	20	29	13	10	23	2,23

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,5$

PERFIL 87

Número de campo — 108 CE.

Data — 24/08/69.

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

Localização — Margem esquerda da estrada Ematuba-Boa Viagem, à 4,0km de Ematuba. Município de Independência.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço inferior de elevação com 4% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaíse.

Material originário — Saprolito do gnaíse com delgada cobertura de material pedimentar arenoso.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado com vertentes muito longas e topos aplainados.

Altitude — 400 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Poucos cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila composta de: xiquexique, marmeleiro, jurema e catingueira.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—35cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), cinzento claro (10YR 7/2, seco); areia; maciça muito pouco coesa; muitos poros pequenos e comuns médios; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂₁ 35—65cm; bruno (10YR 5/3, úmido), mosqueado pouco, médio a grande e distinto vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); areia franca; maciça pouco coesa; muitos poros pequenos e médios; duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂₂ 65—100cm; bruno (10YR 5/3, úmido), mosqueado abundante, médio e proeminente vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); areia franca com cascalho; maciça pouco coesa; muitos poros pequenos e médios; muito friável, não plástico e não pegajoso, transição plana e abrupta.

IIB_t 100—120cm+; cinzento (10YR 5/1, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmido); franco-arenosa com cascalho; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Comuns no horizonte A₁ e raras no A₂₁.

Observações — 1) O horizonte A₂₁ apresenta acentuado grau de compactação;
2) Os horizontes A₂₂ e IIB_t apresentavam-se úmidos, não sendo possível determinar a consistência a seco;
3) Ocorrência de poucos cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados ao longo do perfil.

PERFIL 87 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 96% de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos com aderência ferruginosa; 4% de feldspato potássico; traços de: turmalina, detritos, mica biotita e muscovita, ilmenita e hornblenda.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, subanguloso e subarredondado, com aderência ferruginosa; feldspato potássico.
- A₂₁** *Areias* — 96% de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; 4% de feldspato potássico; traços de: turmalina, estauroлита (1 grão) ?, ilmenita e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos, alguns subarredondados, com aderência ferruginosa; feldspato potássico; detritos.
- A₂₂** *Areias* — 96% de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; 4% de feldspato potássico; traços de: turmalina e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, angulosos, subangulosos e subarredondados, com aderência ferruginosa; feldspato potássico; detritos.
- IIB_t** *Areias* — 97% de quartzo vítreo, grãos angulosos e subangulosos, alguns subarredondados, com aderência ferruginosa; 3% de feldspato potássico; traços de: turmalina e detritos.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa; feldspato; detritos.

PERFIL 87 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5479 a 5482.

Horizonte		Amostra seca aa 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 (%)	
A ₁	0-35	0	5	95	5,5	4,0	3	—	—	1
A ₂₁	35-65	0	6	94	5,2	3,8	6	—	—	2
A ₂₂	65-100	0	13	87	5,7	3,9	4	—	—	2
IIB _t	100-120+	0	10	90	6,0	3,8	8	—	—	7

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
1,2	0,9	0,3	0,09	0,02	2,27	1,87	4,63	1	—
3,2	2,2	0,7	0,13	0,02	2,47	2,05	4,91	1	—
2,7	1,8	0,8	0,13	0,02	2,56	1,99	3,52	2	—
6,5	4,5	1,6	0,24	0,02	2,46	2,00	4,41	1	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Somo)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Somo)		
	0,5	0,08	0,02	0,6	0,2	0,8	1,6	38	25
	0,5	0,10	0,05	0,7	0,6	0,9	2,2	32	46
	0,7	0,10	0,04	0,8	0,2	0,8	1,8	47	20
0,9	0,8	0,18	0,21	2,1	0,2	0,8	3,1	68	9

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,10	0,03	3	69	20	9	2	2	0	4,50
0,10	0,03	3	63	18	11	8	8	0	1,38
0,06	0,02	3	74	14	7	5	5	0	1,40
0,08	0,02	4	57	16	13	14	14	0	0,93

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_8\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,8$

56 — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa com cascalho/média cascalhenta (Perfil 88).

PERFIL 88

Número de campo — 90 CE.

Data — 28/01/69.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa com cascalho/média cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada BR 116, trecho Russas - Cristais, distando 20,0km de Russas. Município de Russas.

Situação e declividade — Trincheira a 300 metros da estrada em terço inferior de encosta com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Muitos calhaus e cascalhos arredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com substrato de gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila com substrato de gramíneas e carnaúba nas baixadas.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 10cm; amarelo (10YR 8/6, úmido), amarelo (10YR 7/6, seco); areia com cascalho; maciça porosa muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{21t} 10 — 25cm; bruno amarelado claro (2,5Y 6/4, úmido), mosqueado pouco, pequeno e distinto bruno avermelhado (2,5YR 5/4, úmido); franco-arenosa cascalhenta; moderada grande blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

IIB_{22t} 25 — 35cm; bruno amarelado claro (2,5Y 6/4, úmido), mosqueado pouco, pequeno e distinto bruno avermelhado (2,5YR 5/4, úmido); franco-arenosa cascalhenta; moderada grande blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

IIC 35 — 45cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e IIB_{21t} e raras no IIB_{22t}.

Observações — 1) O perfil foi descrito em dia chuvoso;

2) Ocorrência de muitos cascalhos e calhaus arredondados ao longo do perfil.

PERFIL 88 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 90% de quartzo hialino, vítreo com pouca aderência ferruginosa; 5-10% de feldspato alcalino e plagioclásios bem intemperizados; 1% de muscovita; traços de: turmalina, ilmenita, biotita intemperizada, anfibólio, granada, concreções argilo-ferruginosas, limoníticas e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e vítreo, fraturado, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; muscovita; concreções argilosas e argilo-ferruginosas; fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, muscovita; detritos.

IIB_{21t} *Areias* — 80% de quartzo hialino, vítreo, anguloso a subanguloso; 15-20% de feldspato alcalino e plagioclásios; traços de: anfibólio, turmalina, estauroлита, granada, biotita intemperizada, ilmenita, muscovita, concreções argilo-ferruginosas e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso e vítreo, fraturado, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; muscovita; concreções argilosas e argilo-ferruginosas; fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, muscovita; detritos.

IIB_{22t} *Areias* — 60% de quartzo vítreo, hialino, anguloso a subanguloso; 35-40% de feldspato alcalino e plagioclásios resistentes; traços de: biotita intemperizada, anfibólio, granada, turmalina, muscovita e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso e vítreo, fraturado, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; muscovita; concreções argilosas e argilo-ferruginosas; predomínio de fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, muscovita; detritos.

Calhaus — Fragmentos de rocha com quartzo, feldspato e muscovita.

NOTA: Não foi feita análise de calhaus dos horizontes A₁ e IIB_{21t}.

PERFIL 88 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4885 a 4887.

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	1	9	90	5,7	4,1	4	—	—	2
IIB _{21t}	10-25	1	26	73	5,5	4,0	9	—	—	4
IIB _{22t}	25-35	3	18	79	6,3	4,3	14	—	—	11

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
1,8	1,2	0,8	0,18	0,01	2,54	1,79	2,36	1	—
8,2	5,6	2,2	0,28	0,01	2,49	1,99	3,98	<1	—
10,0	6,6	2,6	0,29	0,01	2,58	2,06	3,97	<1	—

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 ⁺	T (Soma)		
0,4	0,4	0,12	0,03	1,0	0	0,9	1,9	53	0
0,7	1,1	0,34	0,15	2,3	0,5	0,9	3,7	62	18
1,0	2,4	0,38	0,50	4,3	0	0,4	4,7	91	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)			
0,21	0,03	7	54	40	1	5	3	40	0,20
0,15	0,03	5	49	27	7	17	12	29	0,41
0,14	0,03	5	49	20	11	20	18	10	0,55

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,7$

57 — PLANOSOL SOLÓDICO vértico A fraco textura média cascalhenta/argilosa (Perfil 89).

PERFIL 89

Número de campo — 161 CE.

Data — 27/10/70.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO vértico A fraco textura média cascalhenta/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Aprazível-Coreaú, distando 10,8km da primeira. Município de Coreaú.

Situação e declividade — Terço superior de pequena elevação com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse com delgada cobertura pedimentar de material macroclástico.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 180 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus subarrondados e subangulosos.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com: mufumbo, sabiá, catingueira e angico entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo, milho e feijão com bom aspecto, em pequena percentagem da área.

A₁ 0 — 30cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno (10YR 5/3, seco e seco pulverizado); franco-arenosa cascalhenta; fra-
ca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pe-
quenos; duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e
abrupta.

IIB₁ 30 — 70cm; bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4, úmido); argila; moderada a
forte grande prismática composta de moderada a forte grande blo-
cos angulares; slickenside abundante e forte; extremamente duro,
extremamente firme, muito plástico e muito pegajoso; transição
plana e gradual.

IIC 70 — 80cm+; bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4, úmido); franco-argilosa; mo-
derada grande prismática composta de moderada grande blocos an-
gulares; slickenside abundante e forte; extremamente duro, extre-
mamente firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Comuns no horizonte A₁, poucas no IIB_t e raras no IIC.

Observação — Grande quantidade de cascalhos e calhaus de quartzo subarredondados e subangulosos no horizonte A₁.

PERFIL 89 — ANALISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 50% de quartzo vítreo, anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; 40% de feldspato alcalino e plagioclásio intemperizado; 4% de magnetita; 4% de ilmenita; 1% de concreções argilo-ferro-manganosas; 1% de anfibólio intemperizado; traços de: granada e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, leitoso, fraturado, subanguloso e subarredondado com aderência ferruginosa; fragmento de rocha constituído por feldspato bem intemperizado, algum quartzo, muscovita, sericita, biotita intemperizada; concreções argilo-ferro-manganosas; sílica criptocristalina subangulosa com muita aderência ferruginosa e detritos.

Calhaus — Quartzo (sílica criptocristalina) com muita aderência ferruginosa.

IIB_t *Areias* — 50% de quartzo vítreo anguloso a subanguloso com aderência ferruginosa; 38% de feldspato alcalino e plagioclásio semi-intemperizados; 1% de concreções argilo-ferro-manganosas; 1% de anfibólio intemperizado; 1% de magnetita; 3% de ilmenita; 6% de fragmentos de rocha com anfibólio, ilmenita, plagioclásio; traços de: granada, muscovita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, leitoso, fraturado, subanguloso e subarredondado com aderência ferruginosa; fragmento de rocha constituído por feldspato bem intemperizado, algum quartzo, muscovita, sericita, biotita intemperizada; concreções argilo-ferro-manganosas; sílica criptocristalina subangulosa com muita aderência ferruginosa e detritos.

IIC *Areias* — 20% de quartzo anguloso a subanguloso com alguma aderência ferruginosa; 50% de feldspatos (microclina e plagioclásios) intemperizados; 3% de anfibólio intemperizado; 4% de ilmenita; 2% de magnetita; 1% de concreções argilo-ferruginosas; 20% de fragmentos de rocha com anfibólio, ilmenita, e plagioclásio; traços de: granada, muscovita, biotita intemperizada e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo, leitoso, fraturado, subanguloso a subarredondado, com aderência ferruginosa; predomínio de fragmento de rocha com anfibólio, plagioclásio e ilmenita; concreções argilo-ferro-manganosas; sílica criptocristalina subangulosa com muita aderência ferruginosa e detritos.

PERFIL 89 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7021 a 7023.

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 (%)	
A ₁	0-30	12	35	53	6,6	4,7	15	—	—	5
IIB _t	30-70	0	5	95	6,9	4,4	46	0,3	76	6
IIC	70-80+	0	x	100	7,2	3,9	32	0,3	58	6

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					
9,5	4,0	10,4	3,71	0,12	4,04	1,52	0,60	5	—
26,2	11,6	11,2	1,56	0,14	3,84	2,38	1,62	68	—
24,4	9,2	11,1	1,54	0,58	4,51	2,55	1,30	450	0

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,8	4,7	0,11	0,64	10,3	0	2,6	12,9	80	0
18,0	21,9	0,11	2,47	42,5	0	1,6	44,1	96	0
20,0	19,8	0,11	2,66	42,6	0	0	42,6	100	0

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)			
0,48	0,05	10	33	25	28	14	12	14	2,00
0,25	0,04	6	14	9	25	52	49	6	0,48
0,22	0,03	7	13	19	38	30	29	3	1,27

Salis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
pouco	0,1	0,01	0,10	—	—	—	—
"	0,1	0,01	0,07	—	—	—	—

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 3,7$

58 — PLANOSOL SOLÓDICO (Amostras Extras 15 a 25).

AMOSTRA EXTRA 15 — (5 CE).

Data — 11/06/69.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada que liga a rodovia CE-30 ao litoral, margeando o rio Aracatimirim (estrada CE-58), distando 3,5km da CE-30. Município de Acaraú.

Situação e declividade — Corte de estrada em área plana (baixada).

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com recobrimento de sedimentos aluviais.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 60 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila pouco densa destacando-se: mufumbo, pau-branco, velame, marmeleiro, ocorrendo cactos e floresta ciliar de carnaúba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e carnaúba.

B_t

AMOSTRA EXTRA 15 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5178.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto 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 _t	—	—	—	—	6,1	4,0	23	—	—	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 assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
19,0	11,9	5,6	0,64	0,03	2,71	2,09	3,33	<1	—	
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)			
6,2	9,8	0,12	0,78	16,9	0,3	1,9	19,1	88	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)				
0,24	0,04	6	35	14	11	40	33	18	0,28	

AMOSTRA EXTRA 16 — (22 CE).

Data — 20/08/70.

Classificação — *PLANOSOL SOLODICO* A fraco textura arenosa/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Itapiúna-Canindé, distando 3,5km da primeira. Município de Itapiúna.

Situação e declividade — Coleta em corte aprofundado no terço médio de elevação com 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 160 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de calhaus e matacões de quartzo arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com muita jurema-preta e marmeleiro.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo.

B_{2t} 20 — 42cm; bruno (7,5YR 5/4, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); moderada grande prismática composta de forte média a grande blocos angulares; slickenside comum e moderado.

B_{3t} 42 — 60cm;

AMOSTRA EXTRA 16 — ANÁLISE MINERALÓGICA

B_{2t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e alguns com aderência ferruginosa; traços de: feldspato (plagioclásio ?) parcialmente intemperizado, fragmentos de quartzo e feldspato, titanita e/ou epidoto, biotita intemperizada, granada, concreções ferruginosas e manganosas, mineral verde-escuro, fibroso (anfíbólio ?), ilmenita.

Cascalho — Predominância de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados, hialinos, leitosos com aderência ferruginosa; feldspato (plagioclásio) parcialmente intemperizado; fragmentos de quartzo e feldspato (plagioclásio).

B_{3t} *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos com aderência ferruginosa; traços de: feldspato (plagioclásio), biotita intemperizada, fragmentos de quartzo e feldspato, mineral verde-escuro, fibroso, (provavelmente anfíbólio), granada.

Cascalho — Predominância de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados, hialinos com aderência ferruginosa; feldspato (plagioclásio) parcialmente intemperizado; fragmentos de quartzo e feldspato; fragmentos de rocha, quartzo, feldspato (plagioclásio) e biotita intemperizada; raras concreções manganosas.

AMOSTRA EXTRA 16 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6563 e 6564.

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 (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
B _{2t}	20-42	0	4	96	5,9	4,0	24	1,2	58	3
B _{3t}	42-60	0	1	99	5,9	3,9	27	1,8	62	7

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

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)		
7,7	15,7	0,13	0,79	24,3	0,2	2,1	26,6	91	1
7,6	16,9	0,14	2,02	26,6	0,2	1,9	28,7	93	1

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)			
0,43	—	—	32	13	19	36	23	36	0,53
0,35	—	—	31	16	19	34	22	35	0,56

Salis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
pouco	pouco	0,02	0,76	—	—	—	—
"	"	0,03	0,72	—	—	—	—

AMOSTRA EXTRA 17 — (12 CE).

Data — 15/08/69.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/argilosa com cascalho fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Irauçuba-Juá, Município de Irauçuba.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço inferior de pequena elevação com cerca de 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila, com predomínio de jurema.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t 15 — 35cm;

AMOSTRA EXTRA 17 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5958.

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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
B _t	15-35	0	9	91	6,4	3,9	22	0,4	20	5
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)						Ki	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
18,6	10,9	4,8	0,76	0,02	2,90	2,26	3,56	<1	—	—
Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)			
8,5	5,8	0,11	0,81	15,2	0,2	1,6	17,0	89	1	
C (%)	N (%)	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)				
0,35	0,06	6	43	9	11	37	32	14	0,30	
Sais solúveis (extrato 1:5)										
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻			
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	—	—	—	—			
0,2	0,1	0,01	0,24							

AMOSTRA EXTRA 18 — (6 CE).

Data — 11/06/69.

Classificação — *PLANOSOL SOLÓDICO A* fraco textura arenosa/média fase floresta ciliar de carnaúba relevo suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Morrinhos - Itapipoca, distando 5,0km de Amontada. Município de Itapipoca.

Situação e declividade — Terço superior de encosta com 2 à 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 57 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Floresta ciliar de carnaúba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e carnaúba.

B_t

AMOSTRA EXTRA 18 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5179.

Horizonte		Amostra seca de 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 _t	—	—	—	—	6,9	5,1	28	0,3	58	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 assimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)	
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
13,1	4,5	4,8	0,91	0,07	4,95	2,95	1,47	13	—	
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 ⁺	T (Soma)			
8,5	16,8	0,12	1,10	26,5	0	1,2	27,7	96	0	
C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Naturoal (%)	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)				
0,51	0,05	10	22	15	33	30	24	20	1,10	
Sais solúveis (extrato 1:5)										
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼			
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K	Na ⁺							
0	0,1	0,01	0,20	—	—	—	—			

AMOSTRA EXTRA 19 — (3 CE).

Data — 08/06/69.

Classificação — *PLANOSOL SOLÓDICO A* fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Martinópolis-Parazinho, distando 15,5km da primeira. Município de Martinópolis.

Situação e declividade — Coleta em corte de estrada em área plana.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos arenosos com provável influência do Pré-Cambriano Indiviso.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 34 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e carnaúba.

B_t 35 — 50cm;

AMOSTRA EXTRA 19 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5176.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sot. c/ sódio 100 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 (%)	
B _t	35-50	—	—	—	5,6	4,1	11	—	—	7

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,9	5,7	1,5	0,16	0,02	2,36	2,02	5,94	1	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,8		0,12	0,17	1,1	0,4	0,8	2,3	48	27

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)			
0,21	0,03	7	44	24	17	15	12	20	1,13

AMOSTRA EXTRA 20 — (4 CE).

Data — 10/06/69.

Classificação — PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Remanso-Tucunduba, distando 10,0 km de Remanso. Município de Marco.

Situação e declividade — Corte de estrada com cerca de 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com provável influência de cobertura pedimentar na parte superficial.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 60 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e campo xerófilo.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t 25 — 50cm;

AMOSTRA EXTRA 20 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5177.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturada		Sot. 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 (%)	
B _t	25-50	—	—	—	8,0	5,6	24	0,7	46	12
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	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						
11,1	5,7	3,2	0,37	0,02	2,31	2,44	2,80	1	0	
Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sot. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)			
6,1	6,3	0,03	1,61	14,0	0	0	14,0	100	0	
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)				
0,18	0,03	6	38	20	20	22	22	0	0,91	
Sais solúveis (extrato 1:5)										
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼			
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K	Na ⁺	—	—	—	—			
0,1	0,1	0,01	0,36	—	—	—	—			

AMOSTRA EXTRA 21 — (8 CE).

Data — 10//06/69.

Classificação — PLANOSOL SOLODICO A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Irauçuba-Itapagé, distando 15,0km da primeira. Município de Itapagé.

Situação e declividade — Coleta em área de baixada plana.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaise.

Material originário — Saprolito do gnaise com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 160 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com estrato de gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t

AMOSTRA EXTRA 21 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5181.

Horizonte		Amostra seco da ar (%)			pH		Equiv de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
B _t	—	—	—	—	6,7	3,8	20	0,5	44	7
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 ossimil (ppm)	Equiv. de CoCO ₃ (%)	
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
14,1	7,4	4,7	0,68	0,04	3,24	2,31	2,47	<1	—	
Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100. Al ⁺⁺⁺	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		Al ⁺⁺⁺ + S	
7,5	8,1	0,04	1,29	16,9	0,2	0,7	17,8	95	1	
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)	Argilo (<0,002 mm)				
0,21	0,03	7	35	19	21	25	24	4	0,84	
Salis solúveis (extrato 1:5)										
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼			
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	—	—	—	—			
0,2	0,2	0,01	0,22	—	—	—	—			

AMOSTRA EXTRA 22 — (11 CE).

Data — 15/08/69.

Classificação — **PLANOSOL SOLÓDICO** A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Sta. Quitéria-Aracatiaçu, distando 2,0km do entroncamento da estrada Sobral-Taperuaba. Município de Sobral.

Situação e declividade — Coleta em terço inferior de pequena elevação com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 190 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de calhaus e matacões de quartzo arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila sendo formada por catingueira, pau-branco, jurema-preta, mufumbo, e cactáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t

AMOSTRA EXTRA 22 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5720.

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 _t	—	—	—	100	8,2	6,6	22	1,0	48	8
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						
15,2	8,4	6,0	1,34	0,10	3,07	2,11	2,20	42	x	
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 ⁺	T (Soma)			
9,5	9,3	0,09	1,54	20,4	0	0	20,4	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)				
0,37	0,04	9	30	20	16	34	23	32	0,47	
Seis solúveis (extrato 1:5)										
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼			
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺							
0,1	0	0,02	0,46	—	—	—	—			

AMOSTRA EXTRA 23 — (29 CE).

Data — 02/12/70.

Classificação — *PLANOSOL SOLÓDICO A* fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Quixadá-Quixeramobim, distando 14,3km da primeira. Município de Quixadá.

Situação e declividade — Coleta em corte de estrada em baixada com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 200 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ocorrência de calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de jurema e mufumbo.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Cultura de algodão arbóreo nas áreas onde o horizonte A é mais espesso.

B_{2t} 80—110cm+; cinzento oliváceo (5Y 4/2, úmido), oliva claro acinzentado (5Y 6/3, seco); mosqueado pouco, pequeno e proeminente Bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada grande colunar composta de moderada média a grande blocos angulares; muitos poros pequenos e comuns médios; extremamente duro, extremamente firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

AMOSTRA EXTRA 23 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7041.

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 (%)	
B _{2t}	80-110+	0	2	98	8,2	6,1	25	0,3	44	7
Ataque por H ₂ SO ₄ D=1,47 (%)					Kl	Kr	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						
9,1	6,1	3,3	0,52	0,03	2,54	1,89	2,90	2	0	
Complexo sortivo (mE / 100g)									V Sat de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)			
2,4	2,5	0,12	0,37	5,4	0	0	5,4	100	0	
C (%)	N (%)	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)				
0,12	0,03	4	25	31	22	22	22	0	1,0	

AMOSTRA EXTRA 24 — (1 CE).

Data — 08/05/69.

Classificação — **PLANOSOL SOLÓDICO** A fraco textura arenosa/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Quixadá-Caio Prado, distando 5,4km da primeira. Município de Quixadá.

Situação e declividade — Corte de estrada em baixada intramontana com aproximadamente 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito de gnaisse com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 180 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de matacões e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila pouco densa, com predomínio de marmeleiro e jurema-preta, apresentando um substrato de gramíneas e muitas cactáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila destacando-se: pereiro, pau-branco e mata-pasto.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t 8—25cm; franco-argilosa; forte média a grande blocos subangulares; transição plana e clara.

Observação — O perfil apresenta uma linha de calhaus coincidindo com a transição do horizonte A para o B_t.

AMOSTRA EXTRA 24 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de lab. n.º: 5174.

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 _t	8-25	—	—	—	7,0	6,0	26	7,7	70	4

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
19,2	9,8	5,7	0,78	0,11	3,33	2,43	2,70	28	0

Complexo sorvivo (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)		
9,8	15,5	0,04	0,96	26,3	0	0	26,3	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grua de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,37	0,04	9	22	22	22	34	12	65	0,65

Seis solúveis (extrato 1:5)							
mg/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
0,7	1,3	0,01	2,32	—	—	—	—

AMOSTRA EXTRA 25 — (20 CE).

Data — 18/07/70.

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

Localização — Margem esquerda da estrada Amontada-Morrinhos, distando 7,0 km de Amontada. Município de Itapipoca.

Situação e declividade — Coleta sob vegetação natural em terço inferior de elevação com 3 a 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss muito xistoso.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e campo xerófilo.

Uso atual — Exploração de carnaúbas.

B_t 30 — 60cm;

AMOSTRA EXTRA 25 — ANÁLISE MINERALÓGICA

B_t *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e com aderência ferruginosa, alguns grãos sacaroidais; 1% de feldspato (alcalino ?) parcialmente intemperizado; traços de: anfibólio verde escuro e verde-claro de aspecto fibroso, (actinolito, hornblenda ?), material grafitoso laminado e com brilho metálico intenso; biotita intemperizada, granada, ilmenita.

Cascalho — Predominância de quartzo, grãos subangulosos, alguns hialinos e na maioria com aderência ferruginosa, alguns grãos parcialmente leitosos; feldspato alcalino (microclina) parcialmente intemperizado; fragmentos de quartzo e feldspato alcalino; fragmentos de rocha, quartzo, feldspato alcalino e muscovita ou biotita intemperizada; concreções manganosas.

Calhaus — Os calhaus são representados por grãos de quartzo subangulosos com aderência ferruginosa; fragmentos de microclina com aderência de óxido de ferro.

AMOSTRA EXTRA 25 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6561.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
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 _t	30-60	0	5	95	6,2	4,5	18	1,8	56	9

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
11,8	6,5	4,5	0,60	0,02	3,09	2,14	2,27	1	—

Complexo sorativo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
2,4	10,5	0,11	1,50	14,5	0	1,3	15,8	92	0

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)			
0,20	0,04	5	47	19	11	23	22	4	0,48

Seis solúveis (extrato 1:6)							
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
pouco	pouco	0,01	0,46	—	—	—	—

59 — CAMBISOL EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 90).

PERFIL 90

Número de campo — 55 CE.

Data — 02/02/68.

Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano substrato calcário.

Localização — Lado direito da estrada Vieira-Baraúna, distando 4,0km da bifurcação da estrada para Quixeré. Município de Quixeré.

Situação e declividade — Trincheira a 10 metros da estrada em topo de chapada com 0,5-1,0% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Jandaira. Calcário e arenito calcífero.

Material originário — Material proveniente da decomposição do calcário e do arenito calcífero.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila constituída por: imbuzeiro, pau-branco, marmeleiro, mufumbo, catingueira, sabiá e macambira.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Milho, algodão arbóreo e feijão.

A₁ 0—6cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno escuro (7,5YR 4/4, seco), franco-argilosa com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

A₃ 6—16cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

(B₁) 16—37cm; bruno forte (7,5YR 4/6, úmido); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos, pequenos e médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

(B₂) 37—57cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); argila com cascalho; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns pequenos; duro, friável muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

(B₃) 57—88cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); argila cascalhenta; moderada pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos, pequenos e médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e clara (23-35cm).

C 88 — 185cm+; coloração variegada com predomínio de branco (10YR 8/2, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); franco-siltosa.

Observações — 1) Os horizontes A₃, (B₁) e (B₂) apresentam pontuações esbranquiçadas;

2) Na transição do (B₃) para o C existe uma linha de cascalhos e calhaus de calcário;

3) Desde a superfície até o (B₃) ocorre grande quantidade de conchas arredondadas e brancas.

PERFIL 90 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areia-grossa* — 53% de concreções goetíticas; 16,8% de concreções hematíticas; 2% de concreções limoníticas; 11% de fragmentos calcários arredondados; 5,2% de carapaças calcárias; 8,5% de quartzo vítreo arredondado, com aderência ferruginosa; 1% de concreções argilo-humosas; 0,5% de detritos orgânicos: fragmentos de raiz e sementes; 2% de concreções magnetíticas; traços de ilmenita.

Areia-fina — 65% de quartzo hialino e vítreo, arredondado; 21% de concreções ferruginosas (magnetíticas e goetíticas) e argilosas; 11% de fragmentos calcários arredondados; 2% de detritos orgânicos: sementes e fragmentos de raiz; 1% de ilmenita; traços de titanita.

Cascalho — Predomínio de concreções argilo-calcárias de cor marrom-amarelada, que se desagrega com certa facilidade; concreções argilo-ferruginosas, duras de cor marrom escura; concreções goetíticas, mais duras que as anteriores, inclusas ou não nas concreções argilo-calcárias; fragmentos de calcário arredondados; detritos orgânicos; fragmentos de raízes, hastes, sementes e carapaças calcárias; quartzo incluso nas concreções argilo-calcárias, vítreo e hialino, arestas semi-adoçadas, alguns bem arredondados.

A₃ *Areia-grossa* — 52% de concreções goetíticas, algumas com inclusões de quartzo; 18% de concreções ferruginosas (hematíticas); 20% de quartzo hialino e vítreo, arredondado; 5% de fragmentos calcários arredondados; 2% de carapaças calcárias; 1% de detritos: sementes e raízes; 2% de concreções magnetíticas; traços de feldspato intemperizado. Observa-se nos fragmentos e conchas calcárias e também em alguns grãos de quartzo, aderências que podem ser de manganês ou ferro, não sendo possível a sua determinação.

Areia-fina — 77% de quartzo; 17% de concreções ferruginosas (limoníticas e goetíticas); 6% de fragmentos calcários; traços de: concreções magnetíticas, detritos: sementes, fragmentos de raízes e conchas calcárias, ilmenita e turmalina.

Cascalho — Predomínio de concreções argilo-calcárias de cor marrom-amarelada, que se desagrega com certa facilidade; concreções argilo-ferruginosas, duras de cor marrom escura; concreções goetíticas, mais duras que as anteriores, inclusas ou não nas concreções argilo-calcárias; detritos orgânicos: fragmentos de raízes, hastes, sementes e carapaças calcárias; quartzo incluso nas concreções argilo-calcárias, vítreo e hialino, arestas semi-adoçadas, alguns bem arredondados; fragmentos de calcário arredondados.

(B₁) *Areia-grossa* — 51% de concreções goetíticas; 15% de concreções hematíticas; 28% de quartzo vítreo (maior parte) e hialino, subarredondado, alguns bem arredondados; 6% de fragmentos calcários arredondados e carapaças calcárias; traços de detritos: fragmentos de raiz e casca de sementes.

Areia-fina — 68% de quartzo hialino, arredondado; 19% de concreções goetíticas, hematíticas, argilosas e magnetíticas; 13% de fragmentos calcários arredondados e conchas calcárias; traços de: ilmenita; turmalina e detritos: fragmentos de raiz e cascas de sementes.

Cascalho — Predomínio de concreções argilo-calcárias de cor marrom-amarelada, que se desagrega com certa facilidade; concreções argilo-feruginosas, duras de cor marrom escura; concreções goetíticas mais duras que as anteriores, inclusas ou não nas concreções argilo-calcárias; quartzo incluso nas concreções argilo-calcárias, vítreo e hialino, arestas semi-adoçadas, alguns bem arredondados; fragmentos de calcário arredondado; detritos orgânicos: fragmentos de raízes, hastes, sementes e carapaças calcárias; ocorrência de calcita.

- (B₂) *Areia-grossa* — 53% de concreções goetíticas (maior percentagem), hematíticas e magnetíticas (menor percentagem); 32% de quartzo vítreo e hialino, arredondados na maior parte, alguns bem angulosos; 15% de fragmentos calcários arredondados e carapaças calcárias; traços de: turmalina e detritos de fragmentos de raiz.

Areia-fina — 68% de quartzo hialino, subarredondado; 18% de concreções hematíticas, goetíticas e magnetíticas (menor proporção); 14% de fragmentos de calcário arredondado e carapaças calcárias; traços de: ilmenita e detritos: fragmentos de raiz e sementes.

Cascalho — Predomínio de concreções argilo-calcárias de cor marrom-amarelada, que se desagrega com certa facilidade; concreções argilo-feruginosas, duras de cor marrom escura; concreções goetíticas mais duras que as anteriores, inclusas ou não nas concreções argilo-calcárias; fragmentos de calcário arredondados; quartzo incluso nas concreções argilo-calcárias, vítreo e hialino, arestas semi-adoçadas, alguns bem arredondados; detritos orgânicos: fragmentos de raízes, hastes, sementes e carapaças calcárias; ocorrência de calcita.

- (B₃) *Areia-grossa* — 52% de concreções goetíticas (maior proporção), hematíticas e magnetíticas (menor proporção); 32% de quartzo hialino, subarredondado a arredondado, alguns bem arredondados outros ainda apresentando arestas pronunciadas; 16% de fragmentos calcários arredondados e carapaças calcárias.

Areia-fina — 42% de quartzo hialino, subarredondado, alguns bem arredondados; 42% de fragmentos de calcário e carapaças calcárias; 16% de concreções goetíticas; traços de: ilmenita e turmalina.

Cascalho — Fragmentos calcários e concreções argilo-calcárias (maior que 80%), com predomínio dos fragmentos calcários sobre as concreções argilo-calcárias; concreções goetíticas; quartzo subarredondado; carapaças calcárias; detritos orgânicos esparsos; calcita.

- C *Areia-grossa* — 96% de fragmentos calcários arredondados ou alongados; 1% de quartzo hialino, subarredondados em geral e alguns bem arredondados; 3% de concreções goetíticas e hematíticas; traços de: carapaças calcárias e detritos de sementes.

Areia-fina — 96% de fragmentos calcários arredondados ou alongados; 1% de quartzo hialino, subarredondados em geral e alguns bem arredondados; 3% de concreções goetíticas e hematíticas; traços de: carapaças calcárias e detritos de sementes.

Cascalho — Fragmentos calcários subangulosos (maior que 95%); carapaças calcárias; calcita; concreções goetíticas; detritos de fragmentos de raiz muito esparsos.

Obs: As carapaças calcárias englobam também os fragmentos fósseis encontrados nas amostras deste perfil.

PERFIL 90 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICA

Amostra de labor. n.º: 3872 a 3877.

Horizonte		Amostra seco 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	0-6	0	10	90	7,9	7,4	23	15	—	1
A ₂	6-16	0	8	92	8,1	7,4	23	13	—	<1
(B ₁)	16-37	0	7	93	8,2	7,5	23	18	—	<1
(B ₂)	37-57	0	9	91	8,2	7,5	23	21	—	<1
(B ₃)	57-88	0	21	79	8,2	7,1	21	30	—	1
C	88-185+	0	6	94	8,2	7,7	18	81	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ 0 = 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
20,5	14,7	13,4	0,62	0,13	2,37	1,54	1,86	<1	15
23,6	16,2	12,2	0,69	0,12	2,48	1,67	2,08	<1	13
22,6	15,9	10,8	0,66	0,11	2,42	1,69	2,31	<1	18
21,5	14,4	10,1	0,62	0,09	2,54	1,75	2,24	<1	21
18,6	11,9	8,5	0,50	0,07	2,66	1,83	2,20	<1	30
5,3	3,0	1,3	0,15	0,03	3,00	2,35	3,63	<1	81

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)		
15,9	2,7	0,69	0,20	19,5	0	0	19,5	100	0
18,9	1,3	0,41	0,14	20,8	0	0	20,8	100	0
19,1	1,4	0,10	0,15	20,8	0	0	20,8	100	0
18,5	1,2	0,04	0,15	19,9	0	0	19,9	100	0
15,8	1,0	0,03	0,18	17,0	0	0	17,0	100	0
7,3	0,4	0,05	0,18	7,9	0	0	7,9	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)			
1,76	0,19	9	26	11	25	38	32	16	0,66
1,08	0,12	9	21	10	21	48	38	21	0,44
0,68	0,09	8	18	9	23	50	39	22	0,46
0,58	0,07	8	16	9	26	49	41	16	0,53
0,42	0,05	8	16	9	33	42	31	26	0,79
0,21	0,03	7	6	8	73	13	13	0	5,62

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 1,2$

60 — CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A fraco textura argilosa (Perfil 91).

PERFIL 91

Número de campo — 57 CE.

Data — 04/02/68.

Classificação — CAMBISOL EUTRÓFICO latossólico A fraco textura argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano substrato calcário.

Localização — Margem esquerda da estrada Olho D'Água da Bica - Apodi, a 23,0 km da primeira. Município de Tabuleiro do Norte.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em topo da chapada do Apodi com menos de 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Jandaíra. Calcário e arenito calcífero.

Material originário — Material proveniente da decomposição do calcário e do arenito calcífero com provável influência de material retrabalhado.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 130 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila destacando-se: angico, aroeira, sabiá, pau-branco, marmeleiro, macambira, catingueira e imburana.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo, milho, feijão e gergelim.

A₁ 0—6cm; bruno (6,5YR 4/4, úmido e úmido amassado), bruno (6,5YR 5/4, seco); argila com cascalho; fraca média granular e fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e poucos pequenos e médios; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

(B₁) 6—18cm; bruno avermelhado (6YR 4/4, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (6YR 5/6, seco); argila; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

(B₂₁) 18—60cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido e úmido amassado), vermelho amarelado (5YR 5/6, seco); muito argilosa; moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; coatings pouco e fraco; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- (B₂₂) 60—90cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); muito argilosa; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; coatings pouco e fraco; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- (B₂₃) 90—110cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); muito argilosa; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- (B₃) 110—230cm+; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); argila com cascalho; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e pegajoso.
- Raízes* — Comuns nos horizontes A₁ e (B₁) e raras no (B₂₁).
- Observações* — 1) Os horizontes (B₂₃) e (B₃) apresentam mosqueado pouco nítido;
2) Os últimos 60cm foram observados com trado verificando-se as mesmas características que ocorrem de 110 a 170cm.

PERFIL 91 — ANALISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areia grossa* — 54% de quartzo vítreo, subarredondado a arredondado, sendo alguns grãos bem arredondados e outros com aderência ferruginosa esparsa; 43% de concreções goetíticas e hematíticas com inclusões de quartzo; 1% de detritos: carvão, fragmentos de raízes, sementes; 2% de concreções magnetíticas.
- Areia fina* — 72% de quartzo hialino, arredondado, com aderência ferruginosa esparsa; 28% de concreções hematíticas, goetíticas e limoníticas; traços de: concreções magnetíticas, turmalina, biotita, titanita e detritos: carvão, fragmentos de raiz e sementes.
- Cascalho* — Concreções goetíticas e hematíticas (maior que 70%), com inclusões de quartzo; concreções manganosas e argilo-humosas; concreções argilosas com inclusões de quartzo; quartzo arredondado; detritos orgânicos: fragmentos de raiz e detritos.
- (B₁) *Areia grossa* — 50% de quartzo vítreo, subarredondado, alguns arredondados e outros com aderência ferruginosa; 50% de concreções limoníticas, algumas com inclusões de quartzo; traços de: concreções magnetíticas e detritos: fragmentos de raiz, sementes e carvão.
- Areia fina* — 55% de quartzo hialino, arredondado, 45% de concreções limoníticas, hematíticas e goetíticas; traços de: ilmenita, magnetita, biotita e detritos de fragmentos de raiz.
- Cascalho* — Mais ou menos 50% de concreções goetíticas; traços de: concreções argilo-humosas, concreções manganosas e magnetíticas, detritos orgânicos, fragmentos de raiz e detritos.
- (B₂₁) *Areia grossa* — 55% de quartzo vítreo e hialino, subarredondado, alguns com aderência ferruginosa; 45% de concreções goetíticas, hematíticas e limoníticas; traços de: ilmenita, concreções magnetíticas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.
- Areia fina* — 55% de quartzo vítreo e hialino, subarredondado, alguns com aderência ferruginosa; 45% de concreções goetíticas, hematíticas e limoníticas; traços de: ilmenita, concreções magnetíticas e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — 70% de concreções argilosas com inclusão de quartzo; 30% de concreções ferruginosas (goetíticas e hematíticas), argilo-humosas e algumas magnetíticas e manganosas.

- (B₂₂) *Areia grossa* — 60% de quartzo vítreo e hialino, subarredondado, alguns bem arredondados (observa-se que neste horizonte em relação aos anteriores, o quartzo apresenta arestas menos adôçadas); 40% de concreções goetíticas e limoníticas; traços de: ilmenita e detritos de fragmentos de raízes (os detritos neste horizonte também ocorrem em menor proporção comparados com os horizontes anteriores).

Areia fina — 60% de quartzo vítreo e hialino (maioria), subarredondado, alguns bem arredondados (observa-se que neste horizonte em relação aos anteriores, o quartzo apresenta arestas menos adôçadas); 40% de concreções goetíticas e limoníticas (maioria); traços de: ilmenita e detritos de fragmentos de raízes (os detritos neste horizonte também ocorrem em menor proporção comparados com os horizontes anteriores).

Cascalho — Predomínio de concreções argilosas (maior que 70%) com inclusões de quartzo; concreções argilo-humosas; concreções argilo-manganosas; concreções goetíticas e detritos de: fragmentos de raízes, hastes e arbustos.

- (B₂₃) *Areia grossa* — 60% de quartzo vítreo e hialino, subarredondado, alguns bem arredondados; 40% de concreções goetíticas e limoníticas; traços de: ilmenita e detritos de fragmentos de raízes.

Areia fina — 60% de quartzo vítreo e hialino (maioria), subarredondado, alguns bem arredondados; 40% de concreções goetíticas e limoníticas (maioria); traços de: ilmenita e detritos de fragmentos de raízes.

Cascalho — 50% de concreções argilo-manganosas com inclusões de quartzo; 50% de concreções ferruginosas e argilo-humosas com inclusões de quartzo; traços de: quartzo subarredondado e concreções magnetíticas.

- (B₃) *Areia grossa* — 60% de quartzo vítreo e hialino, subarredondado, alguns bem arredondados; 40% de concreções goetíticas e limoníticas; concreções argilo-humosas; traços de: ilmenita, manganês e detritos de fragmentos de raízes.

Areia fina — 60% de quartzo vítreo e hialino (maioria), subarredondado, alguns bem arredondados; 40% de concreções goetíticas e limoníticas (maioria); concreções argilo-humosas; traços de: ilmenita, manganês e detritos de fragmentos de raízes.

Cascalho — 80% de concreções argilosas com núcleo de manganês e inclusões de quartzo; 20% de concreções goetíticas com inclusões de quartzo; traços de: concreções magnetíticas e concreções argilo-humosas.

PERFIL 91 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3884 a 3889.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
Símbola	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	0-6	0	6	94	6,3	5,8	22	—	—	<1
(B ₁)	6-18	0	3	97	6,2	5,3	23	—	—	<1
(B ₂₁)	18-60	0	1	99	5,8	5,1	24	—	—	<1
(B ₂₂)	60-90	0	4	96	5,8	5,1	27	—	—	2
(B ₂₈)	90-110	0	5	95	5,6	5,0	26	—	—	1
(B ₃)	110-230+	0	10	90	5,4	4,9	23	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
22,0	17,6	9,8	0,89	0,08	2,13	1,57	2,81	2	—
28,5	21,0	9,2	0,95	0,07	2,31	1,80	3,58	<1	—
31,8	24,0	9,5	1,02	0,04	2,25	1,80	3,96	<1	—
34,6	25,6	8,8	1,01	0,06	2,30	1,88	4,56	1	—
32,6	24,7	8,9	0,94	0,05	2,24	1,82	4,36	1	—
33,3	26,1	8,6	0,95	0,05	2,17	1,79	4,76	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
6,7	2,9	1,61	0,11	11,3	0	1,9	13,2	86	0
6,4	3,0	1,22	0,09	10,7	0	2,0	12,7	84	0
7,4	3,2	0,45	0,12	11,2	0	2,3	13,5	83	0
8,3	4,8	0,20	0,33	13,6	0	2,5	16,1	84	0
8,2	4,5	0,14	0,17	13,0	0	2,4	15,4	84	0
6,9	4,1	0,11	0,13	11,2	0	2,3	13,5	83	0

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)			
1,28	0,12	11	30	11	18	41	25	39	0,44
0,81	0,07	12	22	8	14	56	29	48	0,25
0,51	0,05	10	13	5	13	69	28	59	0,19
0,33	0,04	8	12	5	14	69	29	58	0,20
0,28	0,03	9	14	6	15	65	20	69	0,23
0,21	0,03	7	16	6	22	56	8	86	0,39

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

61 — VERTISOL A moderado (Perfil 92).

PERFIL 92

Número de campo — 23 CE.

Data — 1963.

Classificação — VERTISOL A moderado fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Brejo Santo-Olho d'Água, a 3km de Brejo Santo. Município de Brejo Santo.

Situação e declividade — Trincheira em área plana com declividade de 0-1%.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos predominantemente argilosos provenientes de área de calcário do Cretáceo.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 280 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Pouca quantidade de cascalhos e calhaus.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com marmeleiro, catingueira, unha-de-gato, juazeiro, sabiá, feijão-bravo, quixabeira.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila densa.

Uso atual — Milho e algodão arbóreo.

- A₁ 0 — 10cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco-argilosa; moderada grande granular; muitos poros pequenos; duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- C₁ 10 — 50cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido); argila; forte grande prismática composta de forte grande blocos angulares; poucos poros pequenos; slickenside comum e forte; extremamente duro; extremamente firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- C₂ 50 — 95cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido); argila; forte grande prismática composta de forte grande blocos angulares; poucos poros pequenos; slickenside abundante e forte; extremamente duro, extremamente firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- IIC₃ 95 — 135cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido); franco; forte grande prismática composta de moderada grande blocos angulares; poucos poros pequenos; slickenside abundante e forte; extremamente duro, extremamente firme, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e ondulada.

IIIC₄ 135 — 160cm+; cinzento brunado claro (10YR 6/2, úmido), mosqueado abundante, grande e proeminente bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido); franco-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; muito duro, friável, não plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Comuns no A₁ e poucas no C₁ e C₂.

PERFIL 92 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostras de labor. n.º: 8305 a 8309.

Horizonte		Amostra seco 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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
A ₁	0-10	0	0	100	7,0	6,1	27	0,5	—	<1
C ₁	10-50	0	1	99	5,5	4,4	25	0,4	—	3
C ₂	50-95	0	1	99	5,7	4,8	26	2,7	—	8
IIIC ₃	95-135	0	1	99	7,5	6,8	21	3,0	—	7
IIIC ₄	135-160+	0	0	100	7,7	6,3	9	2,0	—	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					
22,6	11,8	3,2	—	0,09	3,26	2,78	5,79	—	—
22,5	12,4	1,9	—	0,03	3,08	2,81	10,22	—	—
24,1	12,5	2,9	—	0,02	3,28	2,86	6,77	—	—
19,7	11,0	1,7	—	0,02	3,05	2,77	10,17	—	—
7,4	11,9	0,5	—	0,01	1,06	1,03	37,64	—	—

Complexo sortiva (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
24,0	9,2	0,72	0,34	34,3	0,2	0,7	35,2	97	<1
13,2	12,8	0,33	0,98	27,3	0,3	3,6	31,2	88	1
12,4	13,6	0,29	2,62	28,9	0,3	2,3	31,5	92	1
19,2	11,6	0,30	2,50	33,6	0,1	0	33,7	100	<1
4,0	6,0	0,18	0,92	11,1	0,1	0	11,2	100	<1

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)			
1,90	0,18	11	22	15	32	31	21	32	1,03
0,67	0,08	8	35	14	13	43	29	33	0,30
0,47	0,06	8	19	14	23	44	29	34	0,52
0,28	0,04	7	26	19	37	18	1	94	2,06
0,14	0,02	7	44	31	11	11	7	36	1,00

* OBS. — Análise Granulométrica pelo "Método Internacional".

PERFIL 93

Número de campo — 85 CE.

Data — 12/11/68.

Classificação — VERTISOL A fraco fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Desvio à esquerda da estrada Tabuleiro do Norte-Olho D'Água da Bica, a 5,0km do entroncamento, na propriedade denominada "Ponta da Serra".

Situação e declividade — Trincheira na base da chapada do Apodi em área com 1 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Contacto do Holoceno com o Cretáceo.

Material originário — Material areno-argiloso misturado com calcário.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 70 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Poucos calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada. Ocorre erosão laminar severa e em sulcos profundos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: pinhão, jurema-preta, catingueira e velame.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo, milho e pecuária extensiva na caatinga.

A₁₁ 0—5cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-argilo-arenosa; forte média granular e forte pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios e grandes; duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 5—18cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno escuro (7,5YR 4/2, seco); franco-argilo-arenosa; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C₁ 18—55cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido), bruno (7,5YR 4/2, seco); franco-argilo-arenosa; forte grande prismática composta de forte pequena e média blocos angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- C₂** 55 — 80cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido e seco); franco-argilo-arenosa; forte média prismática composta de forte pequena e média blocos angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; slickenside pouco e fraco; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- C₃** 80 — 121cm; bruno escuro (8YR 4/2, úmido e seco); franco-argilo-arenosa; forte grande prismática composta de forte grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; slickenside comum e fraco; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- C₄** 121 — 166cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco); franco-argilo-arenosa; moderada grande prismática composta de moderada grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; poucos coatings; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- C₆** 166 — 180cm+; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido e seco); franco-arenosa; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios e grandes; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂, comuns no C₁ e poucas nos demais horizontes.
- Observações** — 1) O horizonte A apresenta grande atividade biológica;
2) O horizonte C₆, apresenta acumulação de areia nas superfícies dos agregados estruturais bem como nódulos brancos provenientes do calcário.

PERFIL 93 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 94% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; 4% de concreções calcárias; 2% de detritos: fragmentos de raiz, carvão e sementes; traços de: carapaças calcárias, concreções manganosas, biotita intemperizada, ilmenita, feldspato sódico-cálcico e turmalina.
- Cascalho* — Predomínio de concreções calcárias (maior que 60%) de cor amarela ou cinzenta; concreções ferruginosas (hematíticas); fragmentos de calcário de cor amarelada; quartzo hialino ou vítreo incolor, subanguloso e arredondado; feldspato sódico-cálcico, semi-intemperizado; detritos: fragmentos de raiz e cascas de árvores.
- A₁₂** *Areias* — 97% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; 3% de feldspatos sódico-cálcicos; traços de: ilmenita, turmalina, concreções ferruginosas, concreções manganosas, rutilo, concreções calcárias; detritos: fragmentos de raiz, carvão e sementes.
- C₁** *Areias* — 96% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; 4% de feldspatos sódico-cálcicos; traços de: turmalina, ilmenita, concreções ferruginosas e epidoto.
- C₂** *Areias* — 96% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; 4% de feldspatos sódico-cálcicos; traços de: turmalina, ilmenita, rutilo, concreções ferruginosas, biotita intemperizada e concreções calcárias.

- C₃** *Areias* — 96% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; 4% de feldspatos sódico-cálcicos; traços de: turmalina, ilmenita, rutilo, concreções ferruginosas, biotita intemperizada e concreções calcárias.
- C₄** *Areias* — 94% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; 6% de feldspatos sódico-cálcicos; traços de: concreções ferruginosas, turmalina, ilmenita, rutilo, zircão e concreções calcárias.
- Cascalho* — Predomínio de concreções calcárias amareladas (maior que 60%) com inclusões conspícuas de quartzo e algumas com núcleos de manganês; quartzo hialino ou vítreo incolor, subanguloso e arredondado; concreções manganosas; concreções ferruginosas (goetíticas), algumas com núcleo de manganês; fragmentos de rocha argilosa de cor vermelha e forma achatada (argilito, ardósia); feldspato sódico-cálcicos semi-intemperizados.
- C₅** *Areias* — 93% de quartzo hialino e vítreo incolor, arredondados e subangulosos; 7% de feldspatos sódico-cálcicos; traços de: turmalina, ilmenita, biotita, muscovita, concreções ferruginosas, rutilo e concreções calcárias.
- Cascalho* — Concreções calcárias (maior que 60%) com inclusões de quartzo; fragmentos de rocha argilosa de coloração vermelha e forma achatada (argilito ?); concreções ferruginosas (goetíticas ?); quartzo vítreo incolor ou hialino, arredondado e subanguloso; feldspato calco-sódico semi-intemperizado.

PERFIL 93 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4586 a 4592.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 N_0^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl(N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-5	0	1	99	7,9	7,1	22	—	—	<1
A ₁₂	5-18	0	0	100	8,2	7,1	21	—	—	<1
C ₁	18-55	0	0	100	8,2	7,1	21	—	—	<1
C ₂	55-80	0	0	100	8,4	7,1	22	—	—	<1
C ₃	80-121	0	0	100	8,4	7,2	20	—	—	1
C ₄	121-166	0	1	99	8,6	7,3	19	—	—	2
C ₅	166-180+	0	1	99	8,6	7,2	18	—	—	3

Atoque 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					
13,5	5,3	2,2	0,37	0,03	4,33	3,42	3,77	2	10
14,3	5,9	2,7	0,43	0,02	4,12	3,19	3,42	12	1
15,5	6,5	2,8	0,42	0,02	4,05	3,18	3,64	8	0
15,6	6,6	2,5	0,37	0,01	4,02	3,24	4,15	3	2
14,1	6,0	2,5	0,38	0,01	4,00	3,16	3,77	4	2
14,6	5,7	1,9	0,38	0,01	4,35	3,59	4,70	4	2
11,4	4,7	1,6	0,35	0,01	4,12	3,39	4,61	8	3

Complexo sortiva (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
17,7	4,3	0,65	0,16	22,8	0	0	22,8	100	0
18,6	5,5	0,78	0,10	25,0	0	0	25,0	100	0
17,6	5,7	0,46	0,11	23,9	0	0	23,9	100	0
19,3	11,1	0,15	0,25	30,8	0	0	30,8	100	0
15,5	9,1	0,24	0,37	25,2	0	0	25,2	100	0
12,5	8,9	0,27	0,45	22,1	0	0	22,1	100	0
10,7	8,6	0,21	0,52	20,0	0	0	20,0	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,08	0,12	9	24	32	15	29	24	17	0,52
0,70	0,09	8	26	35	10	29	23	21	0,34
0,36	0,04	9	31	29	8	32	24	25	0,25
0,22	0,03	7	35	25	6	34	27	21	0,18
0,20	0,03	7	36	27	6	31	18	42	0,19
0,15	0,03	5	43	25	6	26	19	27	0,23
0,12	0,03	4	45	24	7	24	20	17	0,29

PERFIL 94

Número de campo — 109 CE.

Data — 17/08/69.

Classificação — VERTISOL A fraco fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Sobral-Coreaú, distando 14,8km do entroncamento para Terezina. Município de Coreaú.

Situação e declividade — Trincheira em baixada intramontana, com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cambro-Ordoviciano. Grupo Jaibara. Calcário.

Material originário — Calcário metamorfoisado com pirita com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 200 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de matacões de calcário arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbustiva arbórea destacando-se: mufumbo, sabiá, catingueira e angico.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila, apresentando: angico, sabiá, pereiro e culturas.

Uso atual — Pouco utilizado agricolamente. Quando cultivado, apresenta o algodão arbóreo, milho e feijão com bom aspecto.

A₁₁ 0 — 20cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), mosqueado comum, médio e difuso vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido) e bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido); franco; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 20 — 28cm; bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4, úmido), mosqueado comum, médio e difuso bruno avermelhado (5YR 5/4, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (6-10cm).

IIC 28 — 116cm; bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4, úmido); argila; moderada grande prismática; slickenside abundante e forte; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

IIR 116 — 120cm+; calcário.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁₁ e A₁₂ e raras no IIC.

Observações — 1) Abundantes concreções de CaCO₃ no horizonte IIC;

2) Presença de caieiras na região;

3) Ocorrência de matacões de calcário arredondados e subarredondados ao longo do perfil.

PERFIL 94 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ Areias — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; traços de: concreções ferruginosas e ferro-mangosas e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com aderência ferruginosa em maior proporção; concreções ferruginosas; detritos.

A₁₂ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; traços de: concreções ferruginosas, magnetita e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa em maior proporção; concreções ferruginosas e ferro-manganosas; detritos.

IIC *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos angulosos, com aderência ferruginosa; 2% de ilmenita; traços de: concreções ferruginosas e ferro-manganosas, concreções magnetíticas, concreções calcárias e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa em maior proporção; concreções ferruginosas e ferro-manganosas; calcário (4 grãos).

PERFIL 94 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5483 a 5485.

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 ₁₁	0-20	0	3	97	5,9	4,4	17	—	—	2
A ₁₂	20-28	0	2	98	6,2	4,6	17	—	—	1
IIC	28-116	0	4	96	8,3	6,4	26	0,7	58	4

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
9,6	5,9	5,0	1,97	0,05	2,77	1,80	1,85	3	—
11,8	7,6	5,8	1,99	0,06	2,64	1,78	2,05	1	—
19,6	11,0	6,4	1,47	0,05	3,03	2,21	2,70	24	x

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)		
7,4	2,6	0,09	0,29	10,4	0	3,5	13,9	75	0
9,0	2,8	0,07	0,16	12,0	0	2,9	14,9	81	0
18,9	5,7	0,10	1,03	25,7	0	0	25,7	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argilo}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argilo (< 0,002 mm)			
0,76	0,07	11	17	30	29	24	16	33	1,21
0,56	0,06	9	18	28	26	28	21	25	0,93
0,14	0,04	4	13	18	23	46	38	17	0,50

Sais solúveis (extrato 1:5)									
mE / 100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼		
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺						
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	0,37	—	—	—	—	—	—

63 — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/argilosa (Perfil 95).

PERFIL 95

Número de campo — 102 CE.

Data — 07/06/69.

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/argilosa fase campo xerófilo com carnaúba relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Granja-Parazinho, distando 4,6km da primeira. Município de Granja.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de encosta com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus de quartzo arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira e em sulcos repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Campo xerófilo com carnaúba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila pouco densa com: mufumbo, pau-branco, velame, marmeleiro, ocorrência de cactáceas e campo xerófilo com carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e carnaubeiras.

- A₁ 0 — 27cm; rosete (7,5YR 8/4, úmido), branco rosado (7,5YR 8/2, seco); areia franca; muito fraca pequena granular; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB_{21t} 27 — 42cm; coloração variegada composta de amarelo claro acinzentado (2,5Y 7/4, úmido), vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada média blocos subangulares e angulares; poros comuns muito pequenos; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{22t} 42 — 58cm; oliva claro acinzentado (5Y 6/3, úmido), amarelo claro acinzentado (5Y 7/3, seco); mosqueado pouco, pequeno e proeminente vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); argilo-arenosa; forte, grande, colunar composta de forte grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos; extremamente duro, muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{31t} 58 — 70cm; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada média blocos angulares; poros comuns muito pequenos; extremamente duro, extremamente firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- IIB_{32t}** 70 — 80cm+; bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, úmido); franco argilo arenosa; moderada média blocos angulares; poros comuns muito pequenos; extremamente duro, extremamente firme, plástico e pegajoso.
- Raízes** — Muitas no horizonte A₁, poucas no IIB_{21t} e IIB_{22t} e raras nos demais.
- Observação** — Presença de cascalhos e calhaus de quartzo angulosos na massa do solo.

PERFIL 95 — ANALISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 100% de quartzo vítreo (maior parte) e amarelado, angulosos e subangulosos; traços de: feldspato intemperizado, turmalina, epidoto, hornblenda, ilmenita e detritos: fragmentos de raízes e sementes.
Cascalho — Predomínio de quartzo amarelado, em parte de forma achatada, subanguloso e arredondado, ocorrendo alguns corroídos; agregados de anfibólio; feldspato intemperizado; sílica criptocristalina; concreções manganosas.
- IIB_{21t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor e amarelado, angulosos a arredondados; traços de: concreções manganosas, turmalina, hornblenda, epidoto, feldspato intemperizado, ilmenita e detritos de fragmentos de raiz.
Cascalho — Predomínio de quartzo amarelado, em parte de forma achatada, subanguloso e arredondado, ocorrendo alguns corroídos; observa-se também quartzo vítreo incolor anguloso e quartzo amarelado, agregados por material argiloso; agregados de anfibólio; feldspato intemperizado; sílica criptocristalina; concreções manganosas.
- IIB_{22t}** *Areias* — 100% de quartzo vítreo incolor e amarelado, angulosos a arredondados; traços de: concreções manganosas, turmalina, hornblenda, epidoto, feldspato intemperizado, ilmenita e detritos de fragmentos de raiz.
Cascalho — Predomínio de quartzo amarelado, em parte de forma achatada, subanguloso e arredondado, ocorrendo alguns corroídos; observa-se também quartzo vítreo incolor anguloso e quartzo amarelado, agregados por material argiloso; agregados de anfibólio; feldspato intemperizado; sílica criptocristalina; concreções manganosas.
- IIB_{31t}** *Areias* — 85% de quartzo vítreo incolor e amarelado, angulosos a arredondados; 15% de feldspato intemperizado; traços de: hornblenda, mica intemperizada, turmalina, epidoto e concreções manganosas.
Cascalho — Predomínio de quartzo amarelado anguloso e subanguloso e quartzo vítreo incolor anguloso, em proporções mais ou menos iguais; concreções manganosas; feldspato semi-intemperizado (plagioclásio sódico-cálcico) em agregados com quartzo vítreo incolor, mica intemperizada e hornblenda.
- IIB_{32t}** *Areias* — 47% de quartzo vítreo incolor, angulosos em geral e alguns amarelados, subangulosos; 46% de feldspato (plagioclásio sódico-cálcico) intemperizados; 5% de mica intemperizada; 2% de hornblenda; traços de epidoto.
Cascalho — Predomínio de feldspatos intemperizados associados com quartzo vítreo incolor anguloso, observando-se neles, incrustações de hornblenda e alguma mica intemperizada, que por sua vez é proveniente da alteração da hornblenda; quartzo amarelado arredondado a subanguloso; concreções manganosas.

PERFIL 95 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5160 a 5164.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódia $\frac{100Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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	0-27	0	4	96	5,5	4,1	6	—	—	3
IIB _{21t}	27-42	0	8	92	6,4	4,8	53	0,6	90	12
IIB _{22t}	42-58	0	4	96	6,6	5,9	52	1,7	82	19
IIB _{31t}	58-70	0	3	97	8,3	6,3	30	3,2	72	22
IIB _{32t}	70-80+	0	5	95	8,4	6,5	35	3,7	82	28

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	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					
2,0	1,2	0,7	0,16	0,04	2,82	2,06	2,68	<1	—
15,7	9,1	3,9	0,41	0,08	2,93	2,30	3,66	<1	—
17,0	9,4	4,0	0,45	0,09	3,07	2,42	3,69	1	—
12,9	5,6	5,0	0,39	0,11	3,92	2,49	1,75	6	0
16,3	7,2	4,9	0,56	0,27	3,85	2,68	2,31	20	0

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,6	0,3	0,26	0,09	1,3	0,6	1,0	2,9	45	32
6,2	8,0	0,04	2,17	16,4	0	1,2	17,6	93	0
7,3	9,9	0,04	4,12	21,4	0	0,4	21,8	98	0
6,0	8,1	0,03	4,07	18,2	0	0	18,2	100	0
8,1	10,7	0,03	7,39	26,2	0	0	26,2	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flaculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,35	0,04	9	24	59	13	4	2	50	3,25
0,18	0,03	6	37	16	13	34	34	0	0,38
0,16	0,02	8	31	14	17	38	38	0	0,45
0,16	0,02	8	40	18	15	27	27	0	0,56
0,16	0,02	8	28	21	22	29	28	3	0,76

Salis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
pouco	pouco	pouco	0,54	—	—	—	—
"	"	"	0,85	—	—	—	—
"	"	"	1,90	—	—	—	—
"	"	"	2,51	—	—	—	—

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 9,0$

PERFIL 96

Número de campo — 128 CE.

Data — 16/10/69.

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

Localização — Margem direita da estrada Sítios Novos - Itapebuçu, no local denominado "Extrema". Município de Caucaia.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço inferior de pequena elevação com 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 60 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Poucos cascalhos e calhaus arredondados de quartzo.

Erosão — Laminar ligeira. Ocorre na área erosão laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: jurema, catingueira e mufumbo.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e carnaubeiras.

- A₁ 0 — 10cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- AB 10 — 30cm; bruno oliváceo (2,5Y 4/4, úmido), bruno amarelado claro (2,5Y 6/4, seco); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB_{2t} 30 — 46cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/6, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); franco-argilo-arenosa com cascalho; moderada grande colunar composta de moderada média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos; coatings pouco e fraco; extremamente duro, firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIC 46 — 65cm+; bruno oliváceo (2,5Y 4/6, úmido), bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4, seco); franco-argilo-arenosa; moderada grande colunar compos-

ta de moderada grande blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos; coatings pouco e fraco; extremamente duro, firme, muito plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e AB e poucas nos IIB_{2t} e IIC.

Observação — Ocorre com frequência, entre os horizontes AB e IIB_{2t} linhas descontínuas de calhaus angulosos e arredondados de quartzo.

PERFIL 96 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino e leitoso; traços de: muscovita intemperizada, magnetita, feldspato, grafite e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino, alguns com incrustações ferruginosas e manganosas (maior que 80%); feldspato intemperizado; detritos.

AB *Areias* — 100% de quartzo subarredondado, hialino e leitoso, alguns contendo incrustações ferruginosas e manganosas; feldspato semi-intemperizado e intemperizado; muscovita intemperizada; grafite e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo subarredondado, hialino, alguns com incrustações ferruginosas e manganosas (maior que 80%); feldspato semi-intemperizado e intemperizado; muscovita intemperizada; magnetita e detritos.

IIB_{2t} *Areias* — 60% de quartzo subanguloso e subarredondado, hialino e leitoso; 40% de feldspato semi-intemperizado e intemperizado; traços de: magnetita, ilmenita, grafite, granada, muscovita intemperizada e detritos.

Cascalho — Predomínio de feldspato intemperizado e semi-intemperizado, subarredondado (maior que 80%); quartzo hialino e leitoso, subarredondado; concreções manganosas e ferruginosas; muscovita intemperizada e detritos.

IIC *Areias* — Aproximadamente 50% de quartzo subarredondado, hialino e leitoso; 47% de feldspato semi-intemperizado; 3% de muscovita intemperizada; traços de: granada, grafite, ilmenita, concreções argilo-manganosas e argilo-ferruginosas e detritos.

Cascalho — Predomínio de feldspato intemperizado (maior que 80%); quartzo subarredondado, hialino e leitoso; concreções manganosas e ferruginosas; muscovita intemperizada.

PERFIL 96 — ANÁLISE FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5677 a 5680.

Horizonte		Amostra seca do ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	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 ₁	0-10	0	2	98	6,3	4,1	9	—	—	2
AB	10-30	0	4	96	5,5	3,6	15	—	—	3
IIB _{2t}	30-46	0	8	92	5,6	3,6	24	0,8	62	15
IIC	46-65+	0	2	98	6,8	4,7	32	2,2	60	40

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					KI	Kr	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	P ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
4,6	2,9	1,7	0,42	0,03	2,70	1,97	2,68	2	—
9,4	6,7	3,8	0,47	0,03	2,39	1,75	2,76	<1	—
16,4	11,6	6,4	0,49	0,02	2,40	1,78	2,84	<1	—
14,0	9,3	5,4	0,46	0,02	2,56	1,87	2,70	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,5	0,8	0,16	0,11	2,6	0,1	2,1	4,8	54	4
2,1	2,2	0,19	0,24	4,7	0,5	2,3	7,5	63	10
2,9	7,2	0,10	2,37	12,6	0,5	2,7	15,8	80	4
2,3	5,8	0,10	6,22	14,4	0	1,1	15,5	93	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)			
0,54	0,06	9	50	35	6	9	7	22	0,67
0,58	0,05	12	39	25	16	20	15	25	0,80
0,52	0,05	10	34	15	17	34	30	12	0,50
0,25	0,04	6	36	22	19	23	23	0	0,83

Seis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
pouco	pouco	0,01	0,38	—	—	—	—
"	"	0,01	1,01	—	—	—	—

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,3$

Número de campo — 39 CE.

Data — 01/06/66.

Classificação — *SOLONETZ SOLODIZADO A* fraco textura arenosa/média fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Lado esquerdo da estrada Caio Prado-Itapiúna, distando 7,0km de Caio Prado, a 100 metros da estrada à esquerda, atravessando os trilhos da estrada de ferro. Município de Itapiúna.

Situação e declividade — Trincheira no terço inferior de uma colina com 3-5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado com colinas de topos ligeiramente arredondados, com altura relativa de 30 a 40 metros.

Altitude — 150 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com: mufumbo, marmeleiro, João-mole, mandacaru e vegetação rasteira de gramíneas e cabeça-branca.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: catingueira, jurema-branca, jurema-preta e xique-xique.

Uso atual — Culturas de algodão arbóreo, milho, mandioca e feijão.

- A₁₁ 0—6cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); areia franca; fraça pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 6—30cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₂ 30—50cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido); areia franca com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB_{21t} 50—60cm; bruno acinzentado (2,5Y 5/2, úmido); franco-arenosa com cascalho; forte grande prismática composta de moderada média blocos angulares; poros comuns pequenos e médios; muito duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- IIB_{22t} 60—82cm; cinzento oliváceo claro (5Y 6/2, úmido); mosqueado comum, pequeno e distinto composto de várias cores; argilo-arenosa; forte prismática composta de forte média blocos angulares; poucos poros pequenos e médios; slickenside pouco e moderado; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
- IIB_{3t} 82—100cm+; cinzento oliváceo (5Y 5/2, úmido); franco-argilo-arenosa; poucos poros médios; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso.

- Raízes** — Abundantes nos horizontes A_{11} e A_{12} , muitas no A_2 , poucas nos IIB_{21t} e IIB_{22t} e raras no IIB_{3t} .
- Observações** — 1) Presença de cascalhos e calhaus ao longo do perfil;
2) Perfil coletado na estação chuvosa.

PERFIL 97 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A_{11}** *Areias* — 90% de quartzo vítreo incolor e hialino, angulosos em geral; 10% de feldspatos potássicos e sódico-cálcicos; traços de: muscovita, biotita, anfibólio, turmalina, ilmenita, epidoto (?), concreções argilo-ferruginosas.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, angulosos em geral, alguns ferruginosos; feldspatos, semi ou não intemperizados; muscovita, antofilita (asbestiforme); agregados de quartzo e material argilo-humoso; detritos de fragmentos de raiz.
- A_{12}** *Areias* — 90% de quartzo vítreo incolor e hialino, angulosos em geral; 10% de feldspatos potássicos e sódico-cálcicos; traços de: muscovita, biotita, antofilita, turmalina, ilmenita, epidoto (?), concreções argilo-ferruginosas.
Cascalho — Quartzo em maior proporção, vítreo incolor, alguns ferruginosos, angulosos em geral; feldspatos semi ou não intemperizados; muscovita; antofilita (asbestiforme); hornblenda; biotita incrustada em quartzo.
- A_2** *Areias* — 90% de quartzo vítreo incolor e hialino, angulosos em geral; 10% de feldspatos potássicos e sódico-cálcicos; traços de: muscovita, biotita, antofilita, turmalina, ilmenita, epidoto (?), concreções argilo-ferruginosas.
Cascalho — Quartzo em maior proporção, vítreo incolor, alguns ferruginosos em geral; feldspatos semi ou não intemperizados; muscovita; antofilita (asbestiforme); hornblenda; biotita incrustada em quartzo. Não se observando a ocorrência de anfibólio.
Calhaus — Quartzo com aderência de feldspato caulinizado.
- IIB_{21t}** *Areias* — 86% de quartzo vítreo incolor e hialino, angulosos em geral; 14% de feldspatos potássicos e sódico-cálcicos; traços de: muscovita, antofilita, hornblenda, turmalina, ilmenita, epidoto (?), e granada.
Cascalho — Quartzo em maior proporção, vítreo incolor, alguns ferruginosos, angulosos em geral; feldspatos semi ou não intemperizados, muscovita e antofilita (asbestiforme).
- IIB_{22t}** *Areias* — 82% de quartzo vítreo incolor e hialino, angulosos em geral; 18% de feldspatos potássicos e sódico-cálcicos; traços de: muscovita, turmalina, hornblenda, granada, epidoto, concreções argilo-ferruginosas e biotita.
Cascalho — Quartzo em maior proporção, vítreo incolor, alguns ferruginosos, angulosos em geral; feldspatos semi ou não intemperizados, muscovita e antofilita (asbestiforme).
- IIB_{3t}** *Areias* — 75% de quartzo vítreo incolor e hialino, angulosos em geral; 23% de feldspato potássicos e sódico-cálcicos; 2% de biotita e muscovita; traços de: ilmenita e hornblenda.
Cascalho — 100% de feldspatos semi ou não intemperizados e quartzo vítreo incolor, angulosos em geral, em proporções mais ou menos iguais; muscovita; antofilita (asbestiforme); biotita incrustada em quartzo e feldspato.
- NOTA: Verifica-se ocorrência significativa de antofilita asbestiforme (amianto) na fração cascalho deste perfil.

PERFIL 97 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS
Amostra de labor. n.º: 3897 a 3902.

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 ₁₁	0-6	0	3	97	6,0	5,2	8	—	—	2
A ₁₂	6-30	0	4	96	5,9	4,5	5	—	—	8
A ₂	30-50	2	8	90	6,4	4,8	4	—	—	11
IIB _{21t}	50-60	1	9	90	7,0	4,9	13	1,8	38	14
IIB _{22t}	60-82	0	2	98	7,7	6,1	22	3,9	46	23
IIB _{3t}	82-100+	0	3	97	8,1	6,6	18	4,2	45	22

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
2,4	1,6	0,6	0,11	0,02	2,55	2,05	4,00	9	—
2,4	1,7	0,4	0,12	0,02	2,40	2,08	6,68	1	—
2,1	1,5	0,3	0,09	0,01	2,38	2,11	7,74	1	—
10,5	6,8	1,7	0,21	0,01	2,62	2,26	2,29	1	0
18,3	11,2	2,9	0,32	0,01	2,78	2,38	6,07	3	0
15,6	9,4	3,2	0,29	0,01	2,82	2,33	4,61	3	0

Complexo sortiva (mE/100g)								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	1,5	0,34	0,11	5,0	0	2,2	7,2	69	0
0,9	0,1	0,11	0,18	1,3	0	1,1	2,4	54	0
0,8		0,11	0,19	1,1	0	0,6	1,7	65	0
0,7	1,4	0,03	0,36	2,5	0	0	2,5	100	0
2,1	6,0	0,05	2,45	10,6	0	0	10,6	100	0
1,8	4,7	0,05	1,87	8,4	0	0	8,4	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,05	0,10	11	57	28	11	4	2	50	2,75
0,21	0,03	7	54	32	11	3	3	0	3,67
0,10	0,02	5	59	27	11	3	3	0	3,67
0,10	0,02	5	55	16	10	19	19	0	0,53
0,08	0,02	4	40	13	11	36	31	14	0,31
0,08	0,02	4	41	19	14	26	21	19	0,54

Sais solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0,4	0,7	0,02	1,12	—	—	—	—
0,3	0,3	0,01	2,16	—	—	—	—
0,2	0,6	0,03	2,52	—	—	—	—

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 8,3$

65 — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa com cascalho/média (Perfil 98).

PERFIL 98

Número de campo — 96 CE.

Data — 10/05/69.

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa com cascalho/média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Juatama-Fazenda Iracema, distando 2,0km de Juatama. Município de Quixadá.

Situação e declividade — Trincheira em topo plano de elevação com declividade de 0-2%.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 180 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila pouco densa com substrato de gramíneas e predomínio de: marmeleiro e jurema, ocorrendo ainda: mufumbo, velame, pinhão e carnaúba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila pouco densa, com substrato de gramíneas e áreas de campo xerófilo.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—32cm; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido); areia; grãos simples; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₂ 32—40cm; bruno claro acinzentado (10YR 7/4, úmido); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIB_{21t} 40—51cm; cinzento claro (10YR 7/2, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; muitos poros muito pequenos; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

IIB_{22t} 51—70cm; bruno acinzentado (2,5Y 5/2, úmido), mosqueado comum, pequeno e distinto vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; poros comuns muito pequenos e pequenos; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

IIB_{3t} 70 — 80cm+; cinzento oliváceo (5Y 5/2, úmido), mosqueado pouco, pequeno e distinto vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; poros comuns muito pequenos e pequenos; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₂ e raras nos demais.

Observações — 1) O solo encontrava-se molhado não sendo possível a verificação da estrutura do mesmo;

2) Regular quantidade de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados, na massa do solo.

PERFIL 98 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 96% de quartzo hialino ou vítreo incolor (maior parte) e quartzo vítreo amarelado, angulosos em geral; 4% de feldspatos semi-intemperizados; traços de hornblenda.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo amarelado ou avermelhado e alguns hialinos incolores, angulosos em geral, observando-se algum quartzo vítreo incolor, arredondado; feldspatos potássicos e sódico-cálcicos semi-intemperizados; detritos: fragmentos de carvão e raiz.

A₂ Areias — 96% de quartzo hialino ou vítreo incolor (maior parte) e quartzo vítreo amarelado, angulosos em geral; 4% de feldspatos semi-intemperizados; traços de hornblenda.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo amarelado ou avermelhado e alguns hialinos incolores, angulosos em geral, observando-se algum quartzo vítreo incolor, arredondado; feldspatos potássicos e sódico-cálcicos semi-intemperizados; não se observa detritos orgânicos.

IIB_{21f} Areias — 96% de quartzo hialino ou vítreo incolor (maior parte) e quartzo vítreo amarelado, angulosos em geral; 4% de feldspatos semi-intemperizados; traços de hornblenda.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo amarelado ou avermelhado e alguns hialinos incolores, angulosos em geral, observando-se algum quartzo vítreo incolor, arredondado; feldspatos potássicos e sódico-cálcicos semi-intemperizados; não se observa detritos orgânicos.

IIB_{22t} Areias — 92% de quartzo hialino ou vítreo incolor em maior proporção e quartzo amarelado, angulosos em geral; 7% de feldspatos semi-intemperizados; 1% de hornblenda; traços de biotita intemperizada.

Cascalho — Quartzo em maior proporção vítreo amarelado ou avermelhado e alguns hialinos incolores, angulosos, em geral, observando-se algum quartzo vítreo incolor, arredondado; concreções manganosas.

IIB_{3t} Areias — 75% de quartzo hialino e vítreo incolor, angulosos em geral; 17% de feldspatos semi-intemperizados; 5% de biotita intemperizada; 3% de hornblenda.

Cascalho — Predomínio de feldspatos potássicos e sódico-cálcico semi-intemperizados; quartzo vítreo incolor, alguns amarelados ou hialinos incolores, angulosos em geral; biotita mais ou menos intemperizada incrustada nos grãos de quartzo e feldspato; concreções manganosas.

NOTA: Na fração cascalho do horizonte IIB_{21t}, ocorrem dois cristais de rutilo idiomorfo.

PERFIL 98 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5037 a 5041.

Horizonte		Amostra seco de ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posta saturada		Sdt. 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	0-32	0	5	95	6,0	4,0	5	—	—	9
A ₂	32-40	0	12	88	6,1	4,0	3	—	—	14
IIB _{21t}	40-51	0	5	95	6,4	4,1	19	0,4	60	25
IIB _{22t}	51-70	0	3	97	6,8	5,3	34	1,6	58	21
IIB _{3t}	70-80+	0	11	89	8,1	6,1	54	1,6	110	47

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
2,8	2,0	1,0	0,09	0,01	2,43	1,83	3,05	1	—
1,9	1,3	0,9	0,07	0,01	2,50	1,73	2,27	1	—
10,3	7,2	2,7	0,34	0,01	2,43	1,96	4,18	<1	—
10,1	6,7	2,9	0,36	0,02	2,56	2,01	3,63	1	—
16,4	9,4	5,0	0,56	0,04	2,96	2,21	2,95	6	—

Complexo sorviva (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,9		0,07	0,19	1,2	0,1	0,8	2,1	57	8
0,6		0,05	0,20	0,9	0	0,5	1,4	64	0
0,4	1,2	0,06	0,80	2,5	0	0,8	3,3	76	0
0,6	2,4	0,06	0,91	4,0	0	0,3	4,3	93	0
0,3	3,8	0,12	3,70	7,9	0	0	7,9	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argilo}}$
			Areno grossa (2-0,20 mm)	Areno fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,18	0,03	6	57	32	5	6	3	50	0,83
0,03	0,01	3	79	12	5	4	2	50	1,25
0,10	0,02	5	65	8	7	20	19	5	0,35
0,03	0,01	3	61	11	7	21	20	5	0,33
0,02	0,01	2	44	15	9	32	31	3	0,28

Sais solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0,4	0,2	0,05	1,29	—	—	—	—
0,5	0,4	0,03	1,88	—	—	—	—
0,6	0,5	0,05	3,54	—	—	—	—

Média das % de argila no B (exclusive B₃)
 Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 4,1$

66 — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa com cascalho/média cascalhenta (Perfil 99).

PERFIL 99

Número de campo — 6 CE.

Data — 04/09/63.

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa com cascalho/média cascalhenta fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Quixadá-Fortaleza, a 5,0km de Quixadá. Município de Quixadá.

Situação e declividade — Corte em elevação com 0-2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Migmatito (?).

Material originário — Saprolito do migmatito (?) com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 180 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila pouco densa formada por: jurema-preta, velame, pereiro, pau-branco, marmeleiro, mandacaru, xiquexique, imburana, catingueira, mufumbo, juazeiro e gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Não utilizado agricolamente.

- A₁ 0—4cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), mosqueado pouco, pequeno e distinto de cor amarelada; franco com cascalho; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₂ 4—11cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), mosqueado abundante, pequeno e distinto de cor amarelada; franco-arenosa com cascalho; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIB_{21t} 11—42cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido); franco-argilo-arenosa cascalhenta; forte grande colunar composta de moderada pequena e média blocos angulares; poucos poros muito pequenos; extremamente duro, extremamente firme, muito plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

- IIB_{22t}** 42 — 65cm; bruno acinzentado (2,5Y 5/2, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; forte grande colunar composta de moderada média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos; extremamente duro, extremamente firme muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIB_{at}** 65 — 89cm; cinzento oliváceo claro (5Y 6/2, úmido); franco-argilo-arenosa com cascalho; forte grande colunar composta de moderada média blocos subangulares; poucos poros muito pequenos; slickenside de muito; extremamente duro, extremamente firme, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIIC** 89 — 120cm+; fragmentos de migmatito, anfibolito com fácies magmáticas de várias cores predominando oliva claro acinzentado (5Y 6/3, úmido); franco-argilo-arenosa cascalhenta.
- Raízes** — Abundantes no horizonte A₁ e poucas no resto do perfil.
- Observação** — No horizonte A₁ nota-se uma tendência a formação de estrutura laminar, principalmente nos locais onde é menos espesso.

PERFIL 99 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 39% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, muitos com aderência ferruginosa; 28% de hornblenda, 5% de carvão, mica intemperizada e feldspato, alguns com aderência ferruginosa; 28% de detritos; traços de: concreções ferruginosas e magnetita.
Cascalho — Quartzo corroído, anguloso, a maioria com aderência de óxido de ferro; feldspato, a maioria com aderência ferruginosa; detritos.
Calhaus — Quartzo corroído, anguloso, a maioria com aderência de óxido de ferro; feldspato, a maioria com aderência ferruginosa; detritos.
- A₂** *Areias* — 48% de quartzo hialino, corroídos angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro; 28% de hornblenda; 19% de feldspato, 5% de detritos; traços de: concreções argilosas, concreções ferruginosas, mica intemperizada e titanita.
Cascalho — Quartzo corroído, anguloso, a maioria com aderência ferruginosa; feldspato, a maioria com aderência ferruginosa; detritos.
Calhaus — Quartzo corroído, anguloso, a maioria com aderência ferruginosa; feldspato, a maioria com aderência ferruginosa; detritos.
- IIB_{21t}** *Areias* — 77% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com leve aderência de óxido de ferro; 15% de feldspato; 5% de hornblenda; 3% de detritos; traços de: concreções ferruginosas e mica intemperizada.
Cascalho — 50% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência ferruginosa; 50% de feldspato, alguns com aderência ferruginosa; tagem.
Calhaus — Quartzo levemente arredondado; feldspato, em maior percentagem de detritos.
- IIB_{22t}** *Areias* — 60% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro; 20% de feldspato; 20% de hornblenda; traços de: concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, corroídos, alguns com aderência ferruginosa; feldspato, alguns com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferro-manganosas; detritos.

Calhaus — Quartzo hialino, corroídos, alguns com aderência ferruginosa; feldspato, alguns com aderência ferruginosa, em maior percentagem; concreções ferro-manganosas; detritos.

IIB_{3t} *Areias* — 85% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, muitos com aderência de óxido de ferro; 5% de hornblenda; 10% de feldspato; traços de: concreções manganosas, concreções ferruginosas, detritos, mica intemperizada.

Cascalho — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, a maioria com aderência ferruginosa; feldspato, pouquíssimos com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha; fragmentos calcários; concreções manganosas.

Calhaus — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, a maioria com aderência ferruginosa; feldspato, pouquíssimos com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha; fragmentos calcários; concreções manganosas.

IIIC *Areias* — 20% de quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro; 45% de mica intemperizada; 29% de feldspato, 5% de hornblenda; 1% de silimanita; traços de: concreções ferruginosas e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, corroídos, angulosos, alguns com aderência de feldspato, alguns com aderência calcária, pouquíssimos com aderência manganosa; fragmentos calcários.

Calhaus — Fragmentos de pegmatito.

PERFIL 99 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 038 a 043.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Unidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ Y
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 ₁	0-4	x	13	87	6,1	5,2	17	—	—	1
A ₂	4-11	x	14	86	6,3	5,1	12	—	—	3
IIB _{21t}	11-42	2	21	77	6,3	4,5	23	1,1	40	9
IIB _{22t}	42-65	0	11	89	7,6	6,2	20	2,2	45	11
IIB _{3t}	65-89	0	7	93	8,6	7,3	21	4,1	54	14
IIIC	89-120+	5	40	55	8,6	7,3	31	5,0	72	20

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P ass(mil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
6,7	2,9	1,9	0,42	0,15	3,93	2,77	2,39	11	—
4,2	1,9	1,3	0,29	0,06	3,76	2,62	2,30	4	—
12,7	6,8	3,1	0,57	0,04	3,17	2,46	3,44	2	—
10,7	5,6	2,5	0,50	0,02	3,25	2,53	2,52	2	0
12,0	5,3	2,5	0,45	0,06	3,84	2,96	3,33	3	x
18,0	6,2	5,9	0,81	0,31	4,93	3,07	1,65	3	1,5

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
5,9	4,1	0,18	0,19	10,4	0	2,4	12,8	81	0
3,2	2,5	0,06	0,19	6,0	0	1,2	7,2	83	0
3,5	9,9	0,05	1,44	14,9	0	1,7	16,6	90	0
2,9	9,1	0,05	1,54	13,6	0	0	13,6	100	0
3,1	9,8	0,04	2,12	15,1	0	0	15,1	100	0
6,8	20,0	0,09	6,56	33,5	0	0	33,5	100	0

C (%)	N (%)	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)			
2,16	0,17	13	25	27	36	12	5	58	3,00
0,78	0,07	11	28	28	36	8	4	50	4,50
0,56	0,06	9	46	12	12	30	20	33	0,40
0,49	0,05	10	45	18	13	24	18	25	0,54
0,21	0,02	11	43	19	13	25	20	20	0,52
0,31	0,02	16	34	18	20	28	24	14	0,71

Seis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	0,1	0,01	0,48	—	—	—	—
0,1	0,1	0,01	0,95	—	—	—	—
0,1	0,1	0,02	2,15	—	—	—	—
0,1	0,2	0,01	4,00	—	—	—	—

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_a\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,7$

AMOSTRA EXTRA 26 — (14 CE).

Data — 19/08/69.

Classificação — SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura média/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Miraima-Amontada distando 22,1 km da primeira. Município de Itapipoca.

Situação e declividade — Corte em área plana.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Presença de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar severa e em sulcos superficiais.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com substrato de gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e campo xerófilo.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B₊ 10—50cm;

AMOSTRA EXTRA 26 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5719.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos / cm 25° C)	Água (%)	
B _t	10-50	—	—	100	7,5	5,8	30	2,1	66	37
Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
16,9	9,4	4,7	0,73	0,03	3,06	2,32	3,14	2	0	
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)			
8,5	7,9	0,05	9,61	26,1	0	0	26,1	100	0	
C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrico (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$	
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05 - 0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)				
0,36	0,04	9	17	12	33	38	36	5	0,87	
Saís salúveis (extrato 1:5)										
mE/100g de terra fina					HCO_3^-	$\text{CO}_3^{=}$	Cl^-	$\text{SO}_4^{=}$		
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺							
0,4	0,4	0,03	1,48	—	—	—	—			

AMOSTRA EXTRA 27 — (2 CE).

Data — 08/06/69.

Classificação — *SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/média fase floresta ciliar de carnaúba relevo plano.*

Localização — Margem direita da estrada Camocim-Granja, distando 23,0km da primeira. Município de Camocim.

Situação e declividade — Coleta em baixada.

Formação geológica e litologia — Contacto do Holoceno com o Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Sedimentos colúvio-aluviais recobrindo rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 16 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Bastante cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Floresta ciliar de carnaúba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila com mufumbo, marmeleiro, cunduru e floresta ciliar de carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva e carnaubeiras.

B_t 30—50cm; franco-argilo-arenosa; moderada grande colunar composta de moderada média a grande blocos angulares; transição plana e clara.

AMOSTRA EXTRA 27 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 _t	30-50	—	—	—	7,6	5,6	23	1,2	48	16
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 CoCO ₃ (%)	
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
11,3	5,8	4,3	0,63	0,01	3,31	2,25	2,12	<1	0	
Complexo sarrtivo (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)			
6,1	6,5	0,03	2,36	15,0	0	0	15,0	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)				
0,25	0,03	8	34	26	19	21	21	0	0,90	
Seis solúveis (extrato 1:5)										
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼			
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺							
0,1	0,1	0,01	0,56	—	—	—	—			

AMOSTRA EXTRA 28 — (15 CE).

Data — 15/10/69.

Classificação — *SOLONETZ SOLODIZADO A* fraco textura arenosa/média fase floresta ciliar de carnaúba relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Catuana-Sítios Novos, distando 4,0 km da estrada BR-222. Município de Caucaia.

Situação e declividade — Corte de estrada em área plana (baixada).

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Floresta ciliar de carnaúba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

B_t 70—90cm;

AMOSTRA EXTRA 28 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5716.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturado		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 _t	70-90	0	5	95	7,5	5,5	39	0,6	68	17

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					
17,6	8,9	3,8	0,40	0,02	3,36	2,64	3,67	<1	0

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,5	7,5	0,09	2,13	12,2	0	0	12,2	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)			
0,16	0,02	8	41	18	11	30	30	0	0,37

Seis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
0,2	0,2	0,02	0,58	—	—	—	—

AMOSTRA EXTRA 29 — (10 CE).

Data — 15/08/69.

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

Localização — Margem direita da estrada Moraújo-Uruóca, distando 19,0km da primeira. Município de Senador Sá.

Situação e declividade — Corte de estrada em área plana (baixada intramontana).

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss com delgada cobertura de material pedimentar.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 120 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Calhaus e matações de quartzo arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira. Ocorre erosão laminar moderada e em sulcos superficiais repetidos ocasionalmente.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com bastante cactáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e campo xerófilo com carnaúbas.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e carnaúbas.

B_t 87 — 107cm; franco-arenosa.

AMOSTRA EXTRA 29 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5718.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KC(N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos / cm 25° C)	Água (%)	100 Na ⁺ / T
B _t	87-107	—	—	100	6,0	3,8	33	0,4	48	17
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					KI	Kr	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						
9,2	5,2	2,3	0,47	0,02	3,01	2,34	3,54	<1	—	
Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ + S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)			
1,4	2,4	0,02	0,96	4,8	0,3	0,7	5,8	83	6	
C (%)	N (%)	C / N	Composição Granulométrico (%)				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)				
0,18	0,02	9	44	17	21	18	18	0	1,17	
Saís solúveis (extrato 1:5)										
mE/100g de terra fina					HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼		
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺							
0,20	0,20	0,03	0,72	—	—	—	—			

68 — SOLONCHAK SOLONETZICO A fraco textura muito argilosa (Perfil 100).

PERFIL 100

Número de campo — 81 CE.

Data — 07/11/68.

Classificação — SOLONCHAK SOLONETZICO A fraco textura muito argilosa
fase campo de várzea halófilo relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Aracati-Mossoró, a 1,9km da primeira. Município de Aracati.

Situação e declividade — Trincheira a 50 metros da estrada em baixada plana.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos argilo-siltosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 5 metros.

Drenagem — Mal drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Gramíneas rasteiras e bredinho-da-praia.

Vegetação regional — Campo de várzea halófilo e floresta ciliar de carnaúba composta principalmente de: carnaúba, substrato de gramíneas, ciperáceas e bredinho-da-praia.

Uso atual — Pecuária extensiva e carnaubeiras.

- A₁ 0 — 7cm; bruno acinzentado escuro (2,5Y 4/2, úmido), cinzento brunado claro (2,5Y 6/2, seco); argilo-siltosa; maciça; muitos poros muito pequenos; extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIC₁ 7 — 27cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); muito argilosa; forte grande prismática composta de moderada média e grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos; slickenside pouco; extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIC₂ 27 — 60cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); muito argilosa; forte grande prismática composta de moderada média e grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos; slickenside pouco; extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
- IIC_{3g} 60 — 90cm; cinzento escuro (10YR 4/1, úmido); muito argilosa; forte grande prismática composta de moderada média e grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos; slickenside pouco; extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

- IIIC_{4g} 90 — 140cm; cinzento escuro (5Y 4/1, úmido); argila; forte grande prismática composta de moderada média e grande blocos angulares; poucos poros muito pequenos; slickenside pouco; extremamente duro, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.
- IIIC_{5g} 140 — 155cm; cinzento escuro (5Y 4/1, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argila; maciça; poros comuns muito pequenos; plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IVC_{6g} 155 — 175cm+; cinzento escuro (5Y 4/1, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido), oliva claro acinzentado (5Y 6/4, úmido); franco-argilo-arenosa; maciça; poros comuns muito pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Comuns no A₁, raras na IIC₁ e ausentes nas demais.

Observações — 1) O solo apresenta na superfície fendilhamentos reticulados;
 2) As partes com mosqueado da última camada apresentam-se endurecidas;
 3) Não foi possível observar a consistência do solo úmido, devido a dificuldade que este apresenta para absorver água.

PERFIL 100 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areias* — 96% de quartzo incolor, hialino, anguloso e subanguloso, alguns com aderência ferruginosa; 4% de concreções ferruginosas; traços de: feldspato intemperizado, anfíbio, turmalina, muscovita, titanita e detritos; fragmentos de raiz e carvão.
- IIC₁ *Areias* — 90% de quartzo incolor, hialino, anguloso e subanguloso, alguns com aderência ferruginosa; 9% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 1% de feldspato alcalino intemperizado; traços de: turmalina, muscovita, hornblenda e detritos de fragmentos de raiz e carvão.
- IIC₂ *Areias* — 88% de quartzo incolor, hialino, anguloso e subanguloso, alguns com aderência ferruginosa; 10% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 2% de feldspato alcalino intemperizado; traços de: turmalina, ilmenita, hornblenda, muscovita e biotita.
- IIC_{3g} *Areias* — 91% de quartzo hialino anguloso e subanguloso; 7% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 2% de gipsita; traços de: muscovita, biotita, feldspato alcalino intemperizado, hornblenda, turmalina e ilmenita.
- IIIC_{4g} *Areias* — 95% de quartzo incolor, hialino, anguloso e subanguloso; 3% de feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; 2% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; traços de: ilmenita, turmalina, biotita, muscovita, hornblenda e titanita.
- IIIC_{5g} *Areias* — 95% de quartzo incolor, hialino, anguloso e subanguloso; 3% de feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; 1% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 1% de biotita e muscovita; traços de: ilmenita, turmalina e hornblenda.
- IVC_{6g} *Areias* — 93% de quartzo incolor, hialino, anguloso e subanguloso, alguns com aderência ferruginosa; 5% de feldspato alcalino semi-intemperizado a não intemperizado; 1% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; 1% de biotita e muscovita; traços de ilmenita, turmalina e hornblenda.

PERFIL 100 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4561 a 4567.

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. da extrato (mmhos/cm 25°C)	Água (%)	
A ₁	0-7	0	0	100	5,6	5,0	25	7,1	56	3
IIC ₁	7-27	0	0	100	5,0	3,9	30	9,2	76	20
IIC ₂	27-60	0	0	100	4,7	3,7	34	12,9	89	26
IIC _{3g}	60-90	0	0	100	4,4	3,7	30	23,8	84	9
IIC _{3g}	90-140	0	0	100	4,3	3,7	32	25,0	86	16
IIC _{5g}	140-155	0	0	100	4,1	3,6	24	36,3	66	17
IVC _{6g}	155-175+	0	0	100	4,0	3,6	13	46,7	45	22

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1.47 (%)					K ₁	K ₂	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					
16,8	9,1	5,1	0,72	0,07	3,14	2,31	2,80	9	—
28,2	15,7	7,4	0,92	0,07	3,05	2,35	3,32	5	—
27,1	15,2	7,3	0,88	0,09	3,03	2,33	3,27	16	—
25,1	14,2	6,9	0,84	0,12	3,01	2,29	3,23	28	—
21,5	12,0	5,5	0,80	0,08	3,05	2,36	3,42	25	—
15,0	8,8	5,2	0,68	0,06	2,90	2,10	2,66	1	—
7,2	3,9	4,4	0,51	0,05	3,14	1,83	1,39	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
3,6	9,1	0,46	0,50	13,7	0,2	3,4	17,3	79	1
4,7	10,9	0,17	5,41	21,2	0,7	4,9	26,8	79	3
3,4	8,6	0,18	6,03	18,2	0,6	4,6	23,4	78	3
21,2	9,0	0,22	3,53	34,0	1,1	4,0	39,1	87	3
3,7	8,8	0,21	3,08	15,8	0,7	3,2	19,7	80	4
1,2	6,9	0,24	2,73	11,1	0,8	4,3	16,2	69	7
0,6	2,4	0,10	1,75	4,9	0,5	2,6	8,0	61	9

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)	Argilo (<0,002 mm)			
1,28	0,14	9	1	8	44	47	23	51	0,94
0,58	0,08	7	1	4	21	74	49	34	0,28
0,44	0,06	7	2	5	21	72	2	97	0,29
0,35	0,05	7	3	9	23	65	0	100	0,35
0,20	0,04	5	3	17	23	57	0	100	0,40
0,20	0,03	7	4	35	20	43	0	100	0,46
0,16	0,02	8	4	64	6	26	0	100	0,23

Salis solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
0,3	1,0	0,09	2,02	—	—	—	—
0,1	0,2	0,02	5,78	—	—	—	pouco
0,2	0,4	0,03	10,11	—	—	—	"
2,6	2,6	0,09	15,57	—	—	—	muito
1,4	2,6	0,21	17,42	—	—	—	"
1,7	3,0	0,16	19,95	—	—	—	pouco
0,9	2,9	0,14	15,28	—	—	—	"

69 — SOLONCHAK SOLONÉTZICO A fraco textura siltosa/argilosa (Perfil 101).

PERFIL 101

Número de campo — 11 CE.

Data — 06/11/63.

Classificação — *SOLONCHAK SOLONÉTZICO A fraco textura siltosa/argilosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano.*

Localização — Estrada Acaraú-Prata, a 8,5km da primeira. Município de Acaraú.

Situação e declividade — Trincheira na margem do rio Acaraú, em área plana.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos aluviais argilo-siltosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Imperfeitamente/mal drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila destacando-se: carnaúba, oiticica, chá-de-boi, marmeleiro, xiquexique, mandacaru, pereiro, café-bravo, mufumbo e juazeiro, entre outros.

Vegetação regional — Floresta ciliar de carnaúba, caatinga hiperxerófila e áreas desprovidas de vegetação.

Uso atual — Carnaúba.

A₁ 0 — 20cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), mosqueado muito, médio e proeminente vermelho amarelado (5YR 5/6 úmido); franco-argilo-siltosa; moderada média blocos subangulares; poros comuns pequenos; extremamente duro, extremamente firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

IIC_{1g} 20 — 65cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido); argilo-siltosa; moderada grande prismática composta de moderada pequena blocos angulares; poucos poros pequenos e muito pequenos; slickenside muito; extremamente duro, extremamente firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

IIIC_{2g} 65 — 110cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido); argilo-siltosa; moderada grande prismática composta de moderada pequena blocos angulares; poucos poros pequenos e muito pequenos; slickenside muito; firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e clara.

IVC_{3g} 110—150cm; cinzento escuro (10YR 4/1, úmido), mosqueado muito, médio e proeminente vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); franco-argilo-siltosa; moderada grande prismática composta de moderada pequena blocos angulares; poucos poros pequenos e muito pequenos; slickenside muito; firme, plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta.

VC₄ 150—210cm+; bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, úmido), mosqueado muito, grande e proeminente bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); areia; grãos simples; muitos poros pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A₁ e poucas nas demais camadas.

Observação — Encontra-se eflorescência em pontos diversos, ao longo das margens do rio.

PERFIL 101 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 85% de quartzo, grãos angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro; 10% de concreções manganosas; 5% de concreções ferruginosas e argilo-humosas; traços de detritos.

IIC_{1g} *Areias* — 60% de concreções manganosas e ferruginosas; 40% de quartzo, grãos sacaroides (poucos) maioria hialinos; traços de concreções areno-ferruginosas.

IIIC_{2g} *Areias* — 50% de concreções manganosas, ferruginosas e magnetíticas; 40% de quartzo hialino, grãos angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro; 10% de concreções calcárias; traços de: feldspato, biotita intemperizada, hornblenda e detritos.

Cascalho — 100% de concreções calcárias, algumas com aderência de manganês; traços de detritos.

IVC_{3g} *Areias* — 90% de quartzo hialino, alguns grãos angulosos; 10% de concreções manganosas, ferruginosas e magnetíticas.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos leitosos, angulosos, muitos com aderência de óxido de ferro; traços de: concreções manganosas, aderidas ao quartzo, feldspato e detritos.

VC₄ *Areias* — 70% de quartzo, grãos angulosos, muitos com aderência de óxido de ferro; 30% de feldspato; traços de: hornblenda e turmalina.

Cascalho — 60% de quartzo hialino, muitos grãos com aderência de óxido de ferro e feldspato; 40% de feldspato.

PERFIL 101 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 065 a 069.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posto 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 ₁	0-20	0	0	100	5,8	4,5	26	—	—	10
IIC _{1g}	20-65	0	0	100	6,8	5,5	43	—	—	8
IIC _{2g}	65-110	0	1	99	7,7	6,6	40	—	—	22
IVC _{3g}	110-150	0	x	100	7,6	6,4	34	—	—	26
VC ₄	150-210+	0	6	94	7,3	6,6	2	—	—	26

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
15,6	8,4	4,7	0,71	0,05	3,16	2,32	2,80	2	—
24,9	14,3	7,4	1,06	0,05	2,96	2,23	3,03	7	—
25,8	14,4	7,5	1,06	0,10	3,05	2,29	3,01	45	—
22,0	12,4	6,6	0,61	0,08	3,02	2,25	2,94	28	—
0,6	0,6	0,8	0,19	0,01	1,70	0,92	1,18	2	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
5,2	7,4	0,21	1,69	14,5	0,1	3,0	17,6	82	1
10,0	20,3	0,13	2,69	33,1	0	1,4	34,5	96	0
10,8	14,5	0,27	7,37	32,9	0	0	32,9	100	0
8,3	11,6	0,11	7,09	27,1	0	0	27,1	100	0
0,8		0,04	0,31	1,2	0	0	1,2	100	0

C (%)	N (%)	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)			
0,63	0,07	9	2	2	65	31	24	23	2,10
0,38	0,04	10	1	x	44	55	49	11	0,80
0,34	0,03	11	1	1	49	49	44	10	1,00
0,24	0,03	8	10	2	49	39	37	5	1,26
0,07	0,01	7	83	9	7	1	1	0	7,00

Sais solúveis (extrato 1:5)							
mE/100g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
pouco	pouco	0,02	0,38	—	—	—	—
"	"	0,02	5,86	—	—	—	—
"	"	0,01	3,64	—	—	—	—
"	"	0,01	2,80	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—

70 — **LATERITA HIDROMÓRFICA EUTRÓFICA** A moderado textura média muito cascalhenta/argilosa cascalhenta (Perfil 102).

PERFIL 102

Número de campo — 163 CE.

Data — 24/11/70.

Classificação — **LATERITA HIDROMÓRFICA EUTRÓFICA** A moderado textura média muito cascalhenta/argilosa cascalhenta fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Croatá-Paracuru, distando 2,1km da primeira. Município de S. Gonçalo do Amarante.

Situação e declividade — Topo plano de pequena elevação com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Contacto do Terciário (Grupo Barreiras) com o Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário — Capeamento delgado de material argilo-arenoso sobre rochas do Pré-Cambriano.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 40 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de cascalhos e calhaus de quartzo angulosos e arredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila, com predomínio de: mufumbo, catigueira e catanduba.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Não utilizado agricolamente.

A₁ 0 — 20cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4 seco); franco-arenosa muito cascalhenta; maciça; muitos poros pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

B_{tpl} 20 — 120cm+; coloração variegada composta de bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, seco), vermelho escuro acinzentado (10R 3/4, úmido), vermelho escuro (10R 3/6, seco), amarelo brunado (10YR 6/8, úmido) e amarelo (10YR 7/8, seco); franco-argilosa cascalhenta; maciça muito coesa; muitos poros pequenos; extremamente duro, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A₁ e poucas no topo do B_{tpl}

- Observações** — 1) O horizonte B_{tpl} não absorve água, razão pela qual não foi possível avaliar a consistência úmida;
 2) Grande quantidade de cascalhos e calhaus de quartzo, angulosos e arredondados, na massa do solo.

PERFIL 102 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 90% de quartzo hialino, leitoso, anguloso; 5% de feldspatos (microclina e algum plagioclásio) semi-intemperizados; 2% de ilmenita; 3% de muscovita: traços de: biotita intemperizada, granada, concreções argilo-ferro-manganosas, estauroлита, fragmentos de rocha com quartzo, sericita, biotita intemperizada, muscovita e detritos.
Cascalho — Canga e quartzo leitoso, anguloso com aderência ferruginosa.
Calhaus — Quartzo leitoso, anguloso, com alguma aderência ferruginosa.
- B_{tpl}** *Areias* — 46% de quartzo hialino anguloso; 5% de feldspatos (plagioclásio e microclina) semi-intemperizados; 45% de fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, sericita, muscovita; 4% de concreções argilo-ferro-manganosas; traços de: ilmenita, biotita intemperizada e detritos.
Cascalho — Quartzo leitoso com alguma aderência ferruginosa; canga; fragmento de rocha sedimentar com quartzo; sericita, muscovita, biotita intemperizada e detritos.

PERFIL 102 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7029 e 7030.

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	4	64	32	6,5	5,6	15	—	—	<1
B _{tpl}	20-120+	0	39	61	5,8	5,1	17	—	—	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 ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
9,0	7,8	3,3	0,50	0,03	1,96	1,54	3,71	1	—	—
19,5	17,8	7,7	0,64	0,02	1,86	1,46	3,63	<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)			
4,1	1,1	0,19	0,06	5,5	0	1,7	7,2	76	0	
1,9	0,8	0,15	0,06	2,9	0	1,8	4,7	62	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)				
1,25	0,14	9	33	32	19	16	11	31	1,19	
0,41	0,06	7	23	19	23	35	0	100	0,66	

Média das % de argila no B (exclusive B₃)

Relação textural: $\frac{\text{Média das \% de argila no B (exclusive B}_3\text{)}}{\text{Média das \% de argila no A}} = 2,2$

71 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa/arenosa (Perfil 103).

PERFIL 103

Número de campo — 121 CE.

Data — 17/09/69.

Classificação — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa/arenosa fase floresta caducifólia de várzea relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Barbalha - Brejão, na várzea do riacho Salamanca, a 1,0km da estrada. Município de Barbalha.

Situação e declividade — Trincheira em área cultivada com cana-de-açúcar em várzea com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos aluviais argilosos e arenosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 400 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Peãregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Cultura de cana-de-açúcar.

Vegetação regional — Culturas e remanescente de floresta caducifólia de várzea.

Uso atual — Cana-de-açúcar.

Ap 0—26cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; moderada pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios; firme, muito plástico e pegajoso; transição ondulada e abrupta (20-33cm).

IIC₁ 26—63cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido); areia; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IIIC₂ 63—78cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); areia franca; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

IVC₃ 78—105cm+; bruno acinzentado escuro (2,5Y 4/2, úmido); franco-arenosa; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Comuns no horizonte Ap e IIC₁, poucas na IIIC₂ e ausentes na IVC₃.

Observações — 1) Imediatamente abaixo de 105cm encontra-se o lençol freático;
2) Não foi determinada a consistência seco devido ao solo encontrar-se úmido.

PERFIL 103 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- Ap *Areias* — 91% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de mica muscovita; 1% de concreções ferruginosas, ferro-argilosas e ferro-manganosas; 1% de carvão; 6% de detritos; traços de: turmalina e magnetita.
- IIC₁ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente arredondados, alguns bem arredondados, com aderência ferruginosa; 1% de feldspato; 1% de detritos; traços de: turmalina, mica muscovita, ilmenita, concreções ferruginosas e ferro-argilosas e carvão.
- IIIC₂ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de carvão; 1% de detritos; traços de: feldspato, turmalina, concreções argilo-ferruginosas e manganosas, mica muscovita e ilmenita.
- IVC₃ *Areias* — 98% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos levemente arredondados, com leve aderência ferruginosa; 1% de carvão; 1% de detritos; traços de mica muscovita, ilmenita e feldspato.

PERFIL 103 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5641 a 5644.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sdt. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalha (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. da extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
Ap	0-26	0	0	100	7,4	6,1	33	—	—	<1
IIC ₁	26-63	0	0	100	8,3	6,7	7	—	—	2
IIIC ₂	63-78	0	0	100	8,4	7,3	10	—	—	3
IVC ₃	78-105+	0	0	100	8,0	7,2	15	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ 0 = 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
25,4	15,1	4,4	0,50	0,08	2,86	2,41	5,38	34	0
4,6	2,2	1,6	0,21	0,03	3,55	2,43	2,16	25	0
7,6	3,9	1,6	0,27	0,04	3,32	2,63	3,82	30	x
10,0	4,6	2,5	0,40	0,05	3,70	2,75	2,89	48	x

Complexo sorvivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
23,9	5,0	0,17	0,28	29,4	0	0	29,4	100	0
5,5	0,8	0,07	0,12	6,5	0	0	6,5	100	0
3,7	1,5	0,07	0,16	5,4	0	0	5,4	100	0
11,8	2,0	0,08	0,18	14,1	0	0	14,1	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,28	0,13	10	5	18	36	41	39	5	0,88
0,18	0,02	9	39	51	2	8	5	38	0,25
0,32	0,04	8	12	68	8	12	8	33	0,67
0,44	0,04	11	9	59	15	17	10	41	0,88

72 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 104).

PERFIL 104

Número de campo — 123 CE.

Data — 18/09/69.

Classificação — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase floresta caducifólia de várzea relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Crato-Núcleo Colonial D. Adolfinha, distando 15,0km do Crato (Sítio Palmerinha). Município do Crato.

Situação e declividade — Trincheira na várzea do rio dos Carás a 2km da estrada.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos aluviais, argilo-siltosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 400 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Cana-de-açúcar.

Vegetação regional — Culturas e remanescentes de floresta caducifólia de várzea.

Uso atual — Cana-de-açúcar.

Ap 0 — 10cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido), cinzento escuro (10YR 4/1, seco); franco-argilosa; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos; extremamente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

IIC₁ 10 — 55cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido); argilo-siltosa; moderada média prismática composta de moderada grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.

IIIC₂ 55 — 75cm; coloração variegada composta de bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilo-siltosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

IVC₃ 75 — 110cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco-argilosa; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.

- VC₄ 110 — 125cm; coloração variegada composta de bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- VIC₅ 125 — 160cm+; coloração variegada composta de cinzento escuro (10YR 4/1, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); franco-argilo-siltosa; maciça coesa; muitos poros muito pequenos; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso.
- Raízes* — Comuns no horizonte Ap e no IIC₁ e raras no IIIC₂ e IVC₃.

PERFIL 104 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- Ap *Areias* — 90% de quartzo, grãos angulosos a subangulosos, hialinos e alguns ligeiramente opacos; 10% de muscovita, ilmenita e feldspato; detritos: carvão e plantas.
- IIC₁ *Areias* — 95% de quartzo, grãos subangulosos a subarredondados, hialinos e ligeiramente opacos; 2% de ilmenita, feldspato, biotita e muscovita intemperizada; 2% de concreções ferruginosas; 1% de carvão; traços de: feldspato e titanita.
- IIIC₂ *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos com poucos grãos subarredondados, hialinos e ligeiramente opacos; 1% de concreções ferruginosas, argilo-ferruginosas, mica intemperizada e feldspato.
- IVC₃ *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos e ligeiramente opacos; traços de: feldspato, titanita, concreções ferruginosas, concreções manganosas e mica intemperizada.
- VC₄ *Areias* — 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos, alguns com aderência ferruginosa; traços de: feldspato, biotita ou muscovita intemperizada, titanita e ilmenita.
- VIC₅ *Areias* — 99% de quartzo, grãos subangulosos, hialinos; 1% de feldspato, biotita ou muscovita intemperizada e ilmenita; traços de concreções ferruginosas.

PERFIL 104 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5651 a 5656.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturado		Sat. c / sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
Ap	0-10	0	x	100	6,7	5,6	29	—	—	1
IIC ₁	10-55	0	0	100	7,4	5,6	31	0,2	54	3
IIC ₂	55-75	0	0	100	7,4	5,4	38	0,3	56	4
IVC ₃	75-110	0	0	100	7,4	5,4	25	0,3	48	4
VC ₄	110-125	0	0	100	7,3	5,2	21	0,4	42	6
VIC ₅	125-160+	0	0	100	6,5	4,6	36	0,6	56	12

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
18,5	10,5	4,4	0,53	0,07	3,00	2,36	3,74	56	—
24,4	14,4	6,0	0,60	0,12	2,88	2,28	3,77	15	0
20,4	12,2	5,2	0,55	0,11	2,84	2,24	3,68	21	0
17,6	10,8	4,5	0,51	0,09	2,77	2,19	3,77	25	0
13,0	7,5	3,6	0,45	0,08	2,95	2,26	3,27	27	0
22,4	13,3	5,5	0,59	0,11	2,86	2,27	3,79	24	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sol. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
16,4	6,6	0,84	0,33	24,2	0	2,6	26,8	90	0
22,2	7,5	0,17	0,96	30,8	0	0	30,8	100	0
17,5	6,6	0,14	0,97	25,2	0	0	25,2	100	0
14,3	6,7	0,12	0,98	22,1	0	0	22,1	100	0
9,1	5,7	0,10	1,00	15,9	0	0	15,9	100	0
14,5	10,7	0,12	3,89	29,2	0	2,8	32,0	91	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argilo (<0,002 mm)			
1,98	0,22	9	2	20	48	30	23	23	1,60
1,17	0,16	7	1	8	48	43	34	21	1,12
0,65	0,09	7	3	16	46	35	31	11	1,31
0,45	0,07	6	2	24	46	28	25	11	1,64
0,34	0,05	7	6	38	35	21	18	14	1,67
0,58	0,08	7	1	11	49	39	36	8	1,26

Sais solúveis (extrato 1:5)							
mE/100 g de terra fino				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻	SO ₄ ⁼
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				
—	—	0,01	0,15	—	—	—	—
—	—	0,01	0,16	—	—	—	—
—	—	0,01	0,17	—	—	—	—
—	—	0,01	0,18	—	—	—	—
—	—	0,01	0,29	—	—	—	—

73 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A moderado textura média/arenosa (Perfil 105).

PERFIL 105

Número de campo — 115 CE.

Data — 29/10/68.

Classificação — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A moderado textura média/arenosa fase floresta caducifólia de várzea relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Lambedouro-Tabainha, distando 22,0 km de Lambedouro. Município de Viçosa do Ceará.

Situação e declividade — Trincheira a 100 metros da estrada no meio de uma baixada com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos aluviais predominantemente arenosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 160 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta caducifólia de várzea com ocorrência de: oiticica e burdão.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila arbóreo-arbustiva, floresta caducifólia de várzea e culturas.

Uso atual — Cana-de-açúcar.

Ap 0 — 12cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno escuro (10YR 4/3, seco); franco-arenosa; fraca média granular e fraca pequena e média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

IIC₁ 12 — 21cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco; fraca pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

IIIC₂ 21 — 50cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno escuro (10YR 4/3, seco); areia franca; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

- IIIC₃ 50 — 90cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); areia com cascalho; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IVC₄ 90 — 114cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido), bruno (10YR 5/3, seco), mosqueado comum, distinto amarelo brunado (10YR 6/8, seco) e pouco, distinto vermelho claro acinzentado (2,5YR 6/2, seco); franco-arenosa; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- IVC₅ 114 — 135cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/6, seco); areia; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- VC₆ 135 — 171cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), mosqueado abundante, difuso bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco-arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- VC₇ 171 — 190cm+; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco-arenosa; fraca média blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Poucas em todo perfil.

Observação — A última camada apresenta pouco mosqueado de cores acinzentadas.

PERFIL 105 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- Ap *Areias* — 95% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, hialinos e leitosos; 5% de feldspato, muscovita, clorita, biotita, anfibólio, hornblenda, detritos e magnetita.
- Cascalho* — 85% de quartzo, subarredondado com aderência de óxido de ferro e com a superfície corroída, alguns angulosos; 10% de fragmentos de rocha de baixo grau de metamorfismo (xisto? filito?); 5% de concreções ferruginosas.
- IIC₁ *Areias* — 85% de quartzo hialino leitoso, subanguloso a subarredondado com aderência de óxido de ferro, alguns grãos angulosos; 10% de feldspato, fragmentos de rocha, micaxisto; 5% de detritos, anfibólio, hornblenda, biotita, muscovita e magnetita.
- Cascalho* — 80% de quartzo, subanguloso e subarredondado, com aderência de óxido de ferro, alguns grãos angulosos; 15% de fragmentos de rocha, micaxisto; 5% de concreções ferruginosas.
- IIIC₂ *Areias* — 80% de quartzo leitoso e hialino, subanguloso e subarredondado, alguns grãos angulosos, alguns com aderência de óxido de ferro e felds-

pato; 5% de feldspato, grãos angulosos em vias de caolinização com aderência de quartzo; 10% de anfibólio-hornblenda, fragmentos de rocha, micaxisto e titanita; 5% de concreções ferruginosas, biotita, magnetita, carvão, detritos e clorita.

Cascalho — 85% de quartzo leitoso, subanguloso e subarredondado; alguns angulosos com aderência de óxido de ferro; 10% de fragmentos de rocha, micaxisto; 5% de concreções ferruginosas.

Areias — 90% de quartzo hialino a maioria leitoso, anguloso e subanguloso, alguns com aderência de óxido de ferro; 5% de fragmentos de rocha, micaxisto; 5% de muscovita, biotita, feldspato, anfibólio, ilmenita, magnetita e carvão.

Cascalho — 70% de quartzo leitoso, anguloso e subanguloso, alguns com aderência de óxido de ferro; 15% de fragmentos de rocha (micaxisto); 5% de carvão; 10% de concreções argilo-humosas, argilo-leitosas e ferruginosas; traços de feldspato e detritos.

IVC₄ *Areias* — 95% de quartzo hialino e leitoso, subanguloso e subarredondado, alguns com aderência de óxido de ferro e de feldspato, alguns angulosos; 5% de feldspato, anfibólio-hornblenda, biotita e muscovita.

IVC₅ *Areias* — 95% de quartzo hialino e leitoso, grãos subangulosos e subarredondados, alguns angulosos e com aderência de óxido de ferro; 5% de feldspato e hornblenda verde; fragmentos de rocha: muscovita-biotita.

Cascalho — 70% de quartzo leitoso, subanguloso e subarredondado, alguns angulosos com aderência de óxido de ferro; 25% de fragmentos de rocha: micaxisto; feldspato, grãos subarredondados; 5% de concreções ferruginosas e carvão.

VC₆ *Areias* — (predomina fina) 90% de quartzo hialino e leitoso, anguloso a subarredondado, alguns com aderência de óxido de ferro; 3% de hornblenda e biotita bem dourada, estágio avançado de intemperismo; 5% de fragmentos de rocha: micaxisto; 2% de feldspato, titanita, ilmenita e magnetita.

VC₇ *Areias* — 95% de quartzo hialino a maioria leitoso com as faces corrugadas, subanguloso e subarredondado com aderência de óxido de ferro; 5% de anfibólio-hornblenda, biotita já dourada intemperizada, carvão, detritos, concreções ferruginosas e feldspato.

PERFIL 105 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5293 a 5300.

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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
Ap	0-12	0	4	96	5,3	4,6	17	—	—	<1
IIC ₁	12-21	0	3	97	5,6	5,1	22	3,9	54	3
IIIC ₂	21-50	0	6	94	5,9	5,0	7	—	—	1
IIIC ₃	50-90	0	9	91	5,5	4,8	3	—	—	3
IVC ₄	90-114	0	0	100	5,5	4,9	10	—	—	6
IVC ₅	114-135	0	1	99	6,4	5,3	4	—	—	4
VC ₆	135-171	0	0	100	6,8	5,3	19	—	—	7
VC ₇	171-190+	0	0	100	6,4	5,7	19	5,9	44	4

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	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					
7,0	4,7	2,7	0,34	0,06	2,53	1,85	2,73	10	—
9,4	5,6	3,6	0,49	0,07	2,85	2,02	2,44	11	—
3,7	2,5	1,7	0,16	0,04	2,52	1,76	2,31	8	—
2,2	1,5	1,7	0,11	0,04	2,50	1,45	1,39	12	—
5,1	3,3	2,4	0,22	0,04	2,62	1,79	2,16	8	—
3,3	2,1	1,8	0,19	0,04	2,67	1,72	1,82	15	—
8,7	5,5	3,4	0,12	0,05	2,69	1,93	2,53	6	—
9,4	6,2	3,6	0,15	0,06	2,58	1,88	2,70	9	—

Complexo sarrivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,5	1,3	0,10	0,07	6,0	0,1	2,6	8,7	69	2
6,1	2,0	0,16	0,38	8,6	0	3,1	11,7	74	0
2,5	0,9	0,07	0,07	3,5	0	1,2	4,7	74	0
1,4	0,5	0,07	0,07	2,0	0	0,8	2,8	71	0
2,3	0,9	0,20	0,26	3,7	0	0,9	4,6	80	0
1,3	0,5	0,06	0,10	2,0	0	0,5	2,5	80	0
5,0	1,2	0,07	0,55	6,8	0	0,9	7,7	88	0
5,2	1,6	0,07	0,31	7,2	0	1,3	8,5	85	0

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)			
1,00	0,10	10	30	34	26	10	9	10	2,60
1,62	0,15	11	23	21	42	14	10	28	3,00
0,36	0,05	7	67	17	12	4	4	0	3,00
0,19	0,03	6	71	15	12	2	2	0	6,00
0,21	0,04	5	39	39	16	6	6	0	2,67
0,11	0,02	6	43	43	12	2	2	0	6,00
0,38	0,06	6	7	50	33	10	10	0	3,30
0,50	0,09	6	9	46	33	12	12	0	2,75

Sais solúveis (extrato 1:5)						
mE/100 g de terra fina				HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁼	Cl ⁻
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			
—	—	—	—	—	—	—
0,5	0,3	0,04	1,05	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
0,7	0,5	0,03	1,52	—	—	—

74 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A fraco textura média (Perfil 106).

PERFIL 106

Número de campo — 46 CE.

Data — 03/02/68.

Classificação — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A fraco textura média fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Ocara-Itans, distando aproximadamente 22,0km de Ocara, na localidade chamada Lagoinha. Município de Aracoiaba.

Situação e declividade — Trincheira a 300 metros da estrada, sob vegetação natural em baixada com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos aluviais areno-siltosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 110 metros.

Drenagem — Moderada/imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila constituída por: jucá, juazeiro, marmeleiro, mufumbo e canafístula entre outros.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba com culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo, milho e carnaúba.

- A₁ 0—23cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco; fraca média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; extremamente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- IIC₁ 23—57cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno escuro (10YR 4/3, seco); franco-argilo-arenosa; fraca a moderada média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
- IIIC₂ 57—83cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno amarelado (10YR 5/4, seco); franco-arenosa; fraca média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos; muito duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

- IVC₃ 83 — 110cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); franco; fraca a moderada média blocos subangulares e angulares; muitos poros muito pequenos e poucos pequenos; extremamente duro, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- VC₄ 110 — 145cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno escuro (10YR 4/3, seco); franco; moderada média blocos angulares e subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- VIC₆ 145 — 170cm+; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno amarelado escuro (10YR 4/4, seco); franco; fraca a moderada média blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, friável, plástico e pegajoso.
- Raízes* — Comuns no horizonte A₁ e camadas IIC₁ e IIIC₂ e raras nas demais.
- Observações* — 1) Em todo o perfil ocorre um mosqueado difuso do qual não foi possível tirar a cor;
2) Observou-se pontuações escuras que apresentam efervescência com água oxigenada.

PERFIL 106 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 2% de hornblenda e algumas turmalinas; 1% de carvão; 3% de detritos; traços de: titanita, feldspato e micas muscovita e biotita.
Cascalho — Feldspato.
- IIC₁ *Areias* — 95% de quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa; 2% de micas muscovita e biotita; 3% de hornblenda e algumas turmalinas; traços de: feldspato e detritos.
- IIIC₂ *Areias* — 94% de quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa; 3% de micas muscovita e biotita; 3% de hornblenda e turmalina; traços de: grafite, feldspato e detritos.
- IVC₃ *Areias* — 93% de quartzo hialino, grãos corroídos com aderência ferruginosa; 3% de micas muscovita e biotita; 4% de hornblenda e turmalina; traços de: grafite, feldspato e detritos.
- VC₄ *Areias* — 97% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos com aderência ferruginosa; 2% de micas muscovita e biotita; 1% de feldspato; traços de: grafite, hornblenda e detritos.
- VIC₆ *Areias* — 94% de quartzo hialino, alguns grãos corroídos com aderência ferruginosa; 2% de micas muscovita e biotita; 4% de hornblenda e turmalina; traços de: feldspato, concreções ferro-manganosas, grafite e detritos.

NOTA: Não foi feita a análise de calhaus do horizonte A₁

PERFIL 106 — ANALISES FISICAS E QUIMICAS

Amostra de labor. n.º: 4378 a 4383.

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 ² 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-23	1	x	99	6,7	5,4	16	0,5	40	2
IIC ₁	23-57	0	0	100	6,7	5,0	18	0,3	44	1
IIIC ₂	57-83	0	0	100	6,6	5,0	13	0,4	36	2
IVC ₃	83-110	0	0	100	6,7	5,0	17	0,3	40	2
VC ₄	110-145	0	0	100	6,8	5,1	19	0,3	42	2
VIC ₅	145-170+	0	0	100	7,0	5,3	18	0,3	42	2

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,4	3,4	2,4	0,41	0,03	3,70	2,55	2,22	33	—
12,2	5,9	3,8	0,49	0,04	3,51	2,49	2,43	34	—
8,8	4,3	3,0	0,42	0,04	3,48	2,40	2,24	64	—
9,8	4,5	3,1	0,46	0,03	3,70	2,57	2,27	57	—
12,2	5,7	3,8	0,49	0,03	3,64	2,55	2,35	63	—
11,2	5,1	3,5	0,46	0,03	3,73	2,60	2,28	54	0

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Co ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,9	1,9	0,55	0,14	7,5	0	1,3	8,8	85	0
8,1	2,9	0,28	0,19	11,5	0	1,4	12,9	89	0
6,9	2,6	0,19	0,18	9,9	0	0,8	10,7	93	0
5,5	3,1	0,25	0,19	9,0	0	0,9	9,9	91	0
6,3	5,1	0,32	0,23	12,0	0	0,5	12,5	96	0
4,8	5,1	0,41	0,27	10,6	0	0,9	11,5	92	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silete}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silete (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,66	0,07	9	4	46	38	12	12	0	3,17
0,32	0,04	8	2	50	27	21	19	10	1,29
0,16	0,02	8	1	65	22	12	12	0	1,83
0,25	0,03	8	2	42	41	15	14	7	2,73
0,22	0,03	7	1	37	42	20	15	25	2,10
0,19	0,02	10	1	46	37	16	14	13	2,31

75 — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A fraco textura siltosa/arenosa (Perfil 107).

PERFIL 107

Número de campo — 86 CE.

Data — 12/11/68.

Classificação — SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A fraco textura siltosa/arenosa fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Estrada Russas-Tabuleiro do Norte, desvio a esquerda para Limoeiro do Norte, distando 3,0km do entroncamento. Município de Limoeiro do Norte.

Situação e declividade — Barranco a margem esquerda do rio Jaguaribe, distando 500 metros da ponte de Limoeiro do Norte em área com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos aluviais predominantemente siltosos e arenosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 35 metros.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: jurema-preta, salsa, velame e juazeiro.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila, floresta ciliar de carnaúba e culturas.

Uso atual — Culturas de vazante.

- A₁ 0 — 18cm; bruno acinzentado claro (10YR 4/2, úmido), cinzento brunado claro (2,5Y 6/2, seco), mosqueado abundante, pequeno e distinto amarelo (10YR 7/8, seco); franco-siltosa; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.
- IIC₁ 18 — 55cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido), cinzento brunado claro (2,5Y 6/2, seco), mosqueado abundante, pequeno e distinto amarelo brunado (10YR 6/8, seco); franco-argilo-siltosa; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.
- IIIC₂ 55 — 68cm; cinzento claro (10YR 7/2, seco); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- IVC₃ 68 — 79cm; vermelho acinzentado (2,5YR 4/2, úmido), bruno avermelhado (5YR 5/4, seco), mosqueado abundante, pequeno e proeminente cinzento rosado (5YR 6/2, seco), bruno acinzentado escuro (10YR 4/2,

- seco); franco-siltosa; maciça; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, muito friável, plástico e ligeiramente pegajoso: transição plana e abrupta.
- VC₄ 79—150cm; cinzento claro (10YR 7/2, seco); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.
- VIC₅ 150—180cm+; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-argilosa; maciça; muitos poros pequenos e muito pequenos; muito duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso.
- Raízes — Muitas no horizonte A₁, na camada IIC₁ e raras nas camadas IIIC₂ e IVC₃.

PERFIL 107 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁ *Areias* — 50% de quartzo; grãos hialinos angulosos; 35% de biotita castanha, muscovita, grafite, pequenas lamelas, apatita, grãos alongados, anfibólio (hornblenda verde), grãos angulosos, feldspato, grãos leitosos; 15% de microclina subangulosa, ilmenita, grãos angulosos negro brilhantes.
- IIC₁ *Areias* — 75% de quartzo, grãos hialinos e angulosos; 15% de mica biotita castanha, algumas lamelas, mica muscovita; 10% de feldspato alcalino, grãos anedrais subangulosos; traços de: anfibólio-hornblenda, grãos anedrais angulares, concreções ferruginosas, titanita grãos de coloração verde subangulosos, ilmenita, grãos brilhantes, grafite, apatita, grãos alongados.
- IIIC₂ *Areias* — 60% de quartzo, grãos arredondados, leitosos e hialinos alguns com aderência de óxido de ferro; 40% de feldspato, grãos arredondados com aderência de óxido de ferro; traços de: concreções ferruginosas e ilmenita.
Cascalho — 60% de quartzo, grãos arredondados com aderência de óxido de ferro, alguns aderidos ao feldspato e com inclusões de opacos; 40% de feldspato alcalino arredondado com aderência de óxido de ferro; traços de: concreções ferruginosas arredondadas e ilmenita.
- IVC₃ *Areias* — 70% de quartzo hialino, subarredondado e arredondado, com aderência de óxido de ferro; 30% de feldspato alcalino, grãos subangulosos; traços de ilmenita.
Cascalho — 60% de quartzo, uns leitosos e hialinos, grãos arredondados com aderência de óxido de ferro; 40% de feldspato alcalino, com aderência de óxido de ferro.
- VC₄ *Areias* — 60% de quartzo subanguloso e arredondado, hialino leitoso com aderência de óxido de ferro; 40% de feldspato alcalino com aderência de óxido de ferro; granada-rósea, grãos subangulosos; anfibólio-hornblenda, grãos angulosos.
Cascalho — 60% de quartzo, grãos arredondados com aderência de óxido de ferro; 40% de feldspato alcalino, com aderência de óxido de ferro.
- VIC₅ *Areias* — 85% de quartzo, grãos hialinos, subangulosos; 3% de biotita castanha em lamelas finas já um pouco alterada; 10% de feldspato alcalino, grãos subangulosos, muscovita pequenas palhetas; 2% de detritos de carvão; traços de: grafite, ilmenita (grãos subarredondados com negro brilhante), turmalina (grãos subarredondados a subangulosos), hornblenda (grãos subangulosos) e estauroлита com hábito alongado.

PERFIL 107 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4593 a 4598.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 ₁	0-18	0	0	100	6,6	5,1	24	—	54	2
IIIC ₁	18-55	0	0	100	6,6	4,9	27	0,2	52	1
IIIC ₂	55-68	0	4	96	6,9	5,4	1	0,5	22	4
IVC ₃	68-79	0	0	100	7,0	5,2	21	0,2	50	2
VC ₄	79-150	0	12	88	7,0	5,7	1	0,4	24	2
VIC ₅	150-180+	0	0	100	6,3	4,7	27	0,2	50	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					
14,6	7,0	5,0	0,53	0,11	3,55	2,44	2,19	120	—
18,0	9,9	5,8	0,55	0,12	3,09	2,25	2,67	54	—
1,5	0,7	0,7	0,10	0,03	3,62	2,21	1,57	28	—
13,3	7,2	4,4	0,53	0,10	3,14	2,26	2,57	60	—
0,9	0,5	0,6	0,20	0,03	3,06	1,72	1,29	18	—
18,6	10,3	5,8	0,55	0,12	3,07	2,26	2,78	48	—

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)		
10,0	4,6	0,20	0,28	15,1	0	1,7	16,8	90	0
12,0	5,2	0,28	0,23	17,7	0	2,2	19,9	89	0
0,5	0,6	0,09	0,06	1,3	0	0,4	1,7	76	0
8,6	4,6	0,19	0,24	13,6	0	1,4	15,0	91	0
0,5	0,6	0,08	0,04	1,2	0	0,4	1,6	75	0
11,4	5,3	0,31	0,21	17,2	0	3,3	20,5	84	0

C. (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,52	0,06	9	1	15	66	18	18	0	3,67
0,57	0,08	7	1	17	53	29	24	17	1,83
0,06	0,01	6	95	2	2	1	1	0	1,00
0,26	0,04	7	1	28	51	20	19	5	2,55
0,07	0,02	4	93	4	2	1	1	0	2,00
0,82	0,10	8	5	14	48	33	23	30	1,45

76 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 108).

PERFIL 108

Número de campo — 59 CE.

Data — 06/02/68.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa fase rochosa caatinga hiperxerófila relevo plano substrato calcário.

Localização — Estrada Mossoró-Tabuleiro do Norte, derivação para Lage do Meio a 13,0km do lugar chamado "Km 60". Município de Limoeiro do Norte.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação nativa no topo da chapada do Apodi, em área com aproximadamente 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Jandaíra. Calcário.

Material originário — Calcário lajedo.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 135 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ocorrência de calhaus e matacões angulosos.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbóreo-arbustiva rala com: imbuiana, macambira, matapasto, mufumbo, catingueira, jurema, mororó e pereiro.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Feijão, milho e algodão arbóreo.

A₁₁ 0—4cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido e úmido amassado), bruno amarelado escuro (1Y 4/4, seco), bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4, seco pulverizado); argila; moderada pequena granular e moderada muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos a médios; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

A₁₂ 4—15cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido e úmido amassado), bruno amarelado (10YR 5/4, seco), bruno amarelado (1Y 5/4, seco pulverizado); argila com cascalho; fraca muito pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

R 15—30cm+; rocha calcária consolidada.

Raízes — Comuns e horizontais no A₁₁ e A₁₂.

PERFIL 108 — ANALISE MINERALÓGICA

A₁₁ Areias — 93% de concreções goetíticas (maior parte) e hematíticas, a maioria com núcleo de manganês e inclusões de quartzo e fragmentos de calcário; 5% de concreções magnetíticas; 2% de fragmentos de calcário; traços de: detritos; fragmentos de raízes e sementes; quartzo arredondado.

A₁₂ Areias — 95% de concreções goetíticas e hematíticas, a maior parte com núcleo de manganês e inclusões de quartzo; 5% de concreções magnetíticas.

NOTA: Não foi analisado o cascalho de todos os horizontes do perfil.

PERFIL 108 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3890 e 3891.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100\text{Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 ₁₁	0-4	0	5	95	6,9	5,9	30	—	—	1
A ₁₂	4-15	0	7	93	6,9	5,9	29	—	—	<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					
26,3	18,1	15,3	0,92	0,06	2,50	1,62	1,86	1	—
27,6	19,7	18,5	0,94	0,04	2,38	1,49	1,67	<1	—

Complexo sortivo (mE / 100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100\text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
20,6	5,2	0,94	0,35	27,1	0	1,8	28,9	94	0
21,2	4,9	0,25	0,25	26,6	0	1,4	28,0	95	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
1,67	0,19	9	11	8	33	48	36	25	0,69
0,66	0,07	9	15	7	29	49	31	37	0,59

77 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta (Perfil 109).

PERFIL 109

Número de campo — 146 CE.

Data — 14/01/70.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo ondulado substrato filonito.

Localização — Lado esquerdo da estrada Carmelópolis-Quixariú, distando 8,5 km de Carmelópolis. Município de Campos Sales.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de elevação com aproximadamente 14% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Filonito.

Material originário — Saprolito do filonito influenciado por retrabalhamento superficial de material macroclástico.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Ondulado.

Altitude — 520 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de cascalhos e calhaus angulosos do material originário.

Erosão — Laminar moderada. Na área ocorre erosão laminar severa.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila, arbustiva densa.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila, arbustiva, pouco densa e densa e culturas.

Uso atual — Algodão arbóreo e pecuária extensiva na caatinga.

A₁₁ 0—6cm; cinzento avermelhado escuro (5YR 4/2, úmido), bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); franco-argilosa cascalhenta; forte pequena granular e forte pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, muito friável, muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 6—23cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), vermelho amarelado (5YR 4/6, seco); argila com cascalho; forte pequena granular e forte pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, muito friável, muito plástico e muito pegajoso; transição plana e abrupta.

C 23—30cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂ e poucas no C.

Observação — Grande quantidade de cascalhos e calhaus angulosos do material originário ao longo do perfil.

PERFIL 109 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁₁ *Areias* — 85% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa, alguns hialinos, arredondados e subarredondados; 8% de concreções ferruginosas; 3% de anfíbólio alterado; 2% de ilmenita e magnetita; 1% de fragmentos de anfíbolito alterado; 1% de detritos; fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de anfíbolito alterado; fragmentos de quartzo leitoso com aderência ferruginosa.

Calhaus — Fragmentos de anfíbolito alterado.

A₁₂ *Areias* — 80% de quartzo anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 8% de concreções ferruginosas; 5% de fragmentos de anfíbolito alterado; 5% de anfíbólio alterado; 2% de ilmenita e magnetita; traços de: biotita alterada, feldspato alcalino e plagioclásio, detritos de fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de anfíbolito alterado; fragmentos de quartzo leitoso com aderência ferruginosa.

Calhaus — Fragmentos de anfíbolito alterado.

C *Areias* — 78% de quartzo anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa, alguns hialinos, arredondados e subarredondados; 8% de concreções ferruginosas e argilosas; 7% de anfíbólio alterado; 3% de fragmentos de anfíbolito alterado; 2% de feldspato alterado; 2% de ilmenita e magnetita; traços de: feldspato alcalino e plagioclásio, biotita alterada e detritos de fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de anfíbolito alterado; fragmentos de quartzo leitoso com aderência ferruginosa; feldspato alterado, detritos de fragmentos de raiz.

Calhaus — Fragmentos de anfíbolito alterado; fragmentos de quartzo de veio com aderência ferruginosa.

PERFIL 109 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6248 a 6250.

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 (%)	
A ₁₁	0-6	2	19	79	7,2	6,4	26	—	—	<1
A ₁₂	6-23	7	8	85	6,9	5,6	25	—	—	<1
C	23-30+	7	13	80	6,9	5,7	25	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
19,1	11,5	15,7	2,66	0,25	2,82	1,51	1,15	60	0
23,6	15,1	17,1	2,47	0,16	2,66	1,54	1,38	2	0
23,4	12,9	18,3	2,54	0,19	3,08	1,62	1,11	4	0

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 ⁺	T (Soma)		
13,9	6,1	1,10	0,06	21,2	0	0	21,2	100	0
15,1	5,5	0,17	0,10	20,9	0	1,8	22,7	92	0
13,9	5,1	0,50	0,05	19,6	0	1,9	21,5	91	0

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)			
2,29	0,24	10	14	11	45	30	27	10	1,50
0,79	0,10	8	10	9	36	45	32	29	0,80
1,05	0,12	9	10	9	37	44	32	27	0,84

78 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura siltosa cascalhenta (Perfil 110).

PERFIL 110

Número de campo — 93 CE.

Data — 23/03/69.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura siltosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo forte ondulado substrato filito.

Localização — Lado esquerdo da antiga estrada Barro-Milagres, a 10,0km de Barro. Município de Ipaumirim.

Situação e declividade — Corte de estrada em terço superior de encosta com 20% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano A. Filito sericítico cloritoso.

Material originário — Material proveniente da decomposição do filito.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Ondulado e forte ondulado.

Altitude — 630 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de calhaus e cascalhos de quartzo.

Erosão — Laminar moderada. Na área ocorre erosão laminar severa.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila predominando: marmeleiro, jurema, pe-reiro e acácia entre outras.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Milho e pecuária extensiva (de bovinos e caprinos) na caatinga.

A₁ 0 — 20cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); franco siltosa cascalhenta; muito plástico e pegajoso; transição plana e clara.

C₁ 20 — 50cm; bruno (7,5YR 4/4, úmido), amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, seco); franco-siltosa cascalhenta; muito plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

C₂ 50 — 70cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Comuns no horizonte A₁ e raras nos demais.

Observação — Devido a grande quantidade de cascalhos e calhaus não foi possível determinar todas as características morfológicas deste perfil.

PERFIL 110 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 70% de quartzo leitoso, sacaroidal e vítreo incolor, angulosos em geral; 30% de fragmentos de filito (mica, clorita, etc...) e fragmentos isolados de mica, clorita, material ferruginoso, etc...

Cascalho — Predomínio de fragmentos de quartzo leitoso, anguloso, com aderência argilo-ferruginosa; fragmentos de filito contendo mica, clorita, material argiloso, quartzo, etc...

Calhaus — Fragmentos de quartzo leitoso, anguloso, com aderência argilo-ferruginosa; fragmentos de filito, contendo mica, clorita, material argiloso, etc...

C₁ *Areias* — 60% de quartzo sacaroidal e vítreo incolor, angulosos em geral; 40% de fragmentos de filito (mica, clorita, etc.) e fragmentos isolados de mica, clorita, material ferruginoso, etc...

Cascalho — Predomínio de fragmentos de quartzo leitoso, anguloso, com aderência argilo-ferruginosa; fragmentos de filito contendo mica, clorita, material argiloso, quartzo, etc...

Calhaus — Fragmentos de quartzo leitoso, anguloso, com aderência argilo-ferruginosa; fragmentos de filito, contendo mica, clorita, material argiloso, etc...

C₂ *Areias* — 65% de quartzo sacaroidal vítreo incolor e leitoso, angulosos em geral; 35% de fragmentos de filito (mica, clorita, etc...) e fragmentos isolados de mica, material ferruginoso, clorita, etc...

Cascalho — Predomínio de fragmentos de quartzo leitoso, anguloso, com aderência argilo-ferruginosa; fragmentos de filito contendo mica, clorita, material argiloso, quartzo e fragmentos de rocha constituída de quartzo sacaroidal (quartzito?).

PERFIL 110 — ANALISES FISICAS E QUIMICAS

Amostra de labor. n.º: 4897 a 4899.

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 (%)	
A ₁	0-20	9	48	43	5,1	4,0	20	—	—	1
C ₁	20-50	14	17	69	4,8	3,9	23	—	—	1
C ₂	50-70+	0	18	82	4,1	3,9	26	—	—	5

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
14,8	10,5	8,6	0,72	0,10	2,40	1,57	1,91	5	—
20,9	15,4	13,7	0,83	0,12	2,31	1,47	1,76	2	—
20,5	15,3	11,9	0,75	0,14	2,28	1,52	2,02	2	—

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)		
2,4	4,3	0,32	0,17	7,2	0,6	6,7	14,5	50	8
0,5	1,5	0,14	0,09	2,2	2,0	2,7	6,9	32	48
0,5	3,3	0,24	0,33	4,4	0,7	2,0	7,1	62	14

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Flacuação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
2,37	0,26	9	10	9	55	26	16	38	2,12
0,74	0,15	5	9	7	57	27	18	33	2,11
0,48	0,13	4	9	6	57	28	0	100	2,04

PERFIL 111 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 95% de quartzo vítreo, sacaroidal, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 1% de fragmentos de quartzito; 1% de fragmentos de xisto; 2% de muscovita; 1% de turmalina; traços de: magnetita, concreções ferruginosas e detritos de fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de quartzito com quartzo, muscovita e impregnação de óxido de ferro; fragmentos de xisto com quartzo e mica; quartzo vítreo, sacaroidal, leitoso, anguloso, com aderência ferruginosa; detritos de fragmentos de raiz.

C *Areias* — 94% de quartzo vítreo, sacaroidal, anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa; 1% de fragmentos de xisto; 1% de fragmentos de quartzito; 3% de muscovita; 1% de turmalina; traços de: cianita, concreções ferruginosas e detritos de fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de quartzito em maior proporção e xisto com impregnação de óxido de ferro; quartzo leitoso, sacaroidal, anguloso, com aderência ferruginosa; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 111 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7183 e 7184.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20 mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KC(N) (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-25	16	63	21	5,9	4,8	21	—	—	<1
C	25-40	5	38	57	5,2	3,9	20	—	—	<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					
9,0	6,8	4,1	0,50	0,07	2,25	1,63	2,61	1	—
12,3	9,6	6,9	0,45	0,06	2,18	1,49	2,18	<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)		
3,9	2,0	0,23	0,06	6,2	0	3,6	9,8	63	0
0,8	1,7	0,10	0,04	2,6	1,0	3,3	6,9	38	28

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
1,46	0,14	10	15	19	48	18	12	33	2,67
0,42	0,04	10	11	14	57	18	14	22	3,17

80 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta (Perfil 112).

PERFIL 112

Número de campo — 139 CE.

Data — 15/12/69.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo montanhoso substrato gnaíse.

Localização — Margem direita da estrada Itapagé-Fortaleza, a 17,0km da primeira. Município de Itapagé.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço superior de elevação com forte declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaíse de composição tonalítica com biotita.

Material originário — Saprolito da rocha supracitada, afetado por retrabalhamento superficial de material macroclástico.

Relevo local — Montanhoso.

Relevo regional — Montanhoso.

Altitude — 270 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Poucos matacões e calhaus.

Erosão — Laminar moderada. Na área predomina erosão laminar severa.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila predominando: juazeiro, sabiá, mufumbo, marmeleiro, aroeira e catingueira.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila e culturas.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga e cultura de milho em pequena percentagem.

A₁₁ 0—16cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-arenosa cascalhenta; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 16—34cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), cinzento claro (10YR 7/2 seco); franco-arenosa cascalhenta; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

- AC 34 — 55cm; bruno (10YR 5/3, úmido), cinzento claro (10YR 7/1, seco); franco-arenosa cascalhenta; maciça pouco coesa; muitos poros pequenos e pouco médios; duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C 55 — 70cm+; rocha em decomposição.
- Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂ e ausentes nos demais.

PERFIL 112 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁ *Areias* — 30% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso (algum idiomorfo) com aderência argilo-ferruginosa, incrustado por biotita intemperizada e feldspato; 60% de feldspato (plagioclásio) semi-intemperizado; 5—10% de biotita intemperizada; traços de: ilmenita, anfibólio, turmalina, titanita, concreções argilo-ferruginosas e detritos.
- Cascalho* — Quartzo vítreo, leitoso, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilo-ferruginosa, incrustado por feldspato resistente e semi-intemperizado e por biotita intemperizada; predomínio de feldspato resistente; turmalina; detritos.
- A₁₂ *Areias* — 10% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso (algum idiomorfo) incrustado por biotita intemperizada; 65—70% de feldspato (plagioclásio) semi-intemperizado intercrescido com quartzo; 20% de biotita intemperizada; traços de: ilmenita, magnetita, muscovita, titanita e detritos.
- Cascalho* — Quartzo vítreo, leitoso, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilo-ferruginosa, incrustado por feldspato resistente a semi-intemperizado e por biotita intemperizada; predomínio de feldspato resistente; turmalina; detritos.
- AC *Areias* — 45% de quartzo vítreo, hialino, anguloso a subanguloso; 50% de feldspato (plagioclásios) semi-intemperizado; 5% de biotita intemperizada; traços de: turmalina, magnetita, anfibólio, titanita, muscovita e detritos.
- Cascalho* — Quartzo vítreo, leitoso, anguloso a subanguloso com alguma aderência argilo-ferruginosa, incrustado por feldspato resistente a semi-intemperizado e por biotita intemperizada; predomínio de feldspato resistente; turmalina; detritos.

PERFIL 112 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6214 a 6216.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20 mm)	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 ₁₁	0-16	0	20	80	6,0	4,8	14	—	—	<1
A ₁₈	16-34	0	29	71	5,7	3,5	14	—	—	2
AC	34-55	0	28	72	5,6	3,9	14	—	—	2

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 ossimil. (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
8,1	4,9	2,3	0,31	0,06	2,81	2,16	3,33	27	—
12,2	7,1	4,3	0,58	0,04	2,92	2,11	2,59	22	—
10,5	6,5	3,0	0,43	0,04	2,75	2,12	3,39	12	—

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 ⁺	T (Soma)		
3,4	1,2	0,35	0,07	5,0	0	2,5	7,5	67	0
3,6	1,7	0,10	0,15	5,6	0,5	0,9	7,0	80	8
2,3	1,0	0,21	0,09	3,6	0,2	2,2	6,0	60	5

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)			
0,92	0,09	10	49	21	21	9	6	33	2,33
0,25	0,03	8	48	20	21	11	10	9	1,91
0,50	0,05	10	42	21	27	10	9	10	2,70

81 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura média com cascalho (Perfil 113).

PERFIL 113

Número de campo — 133 CE.

Data — 21/10/69.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura média com cascalho fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo ondulado substrato filito.

Localização — Lado direito da estrada Barra Nova-Cococi, distando 18,3km da primeira. Município de Parambu.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em terço superior de elevação com 12 a 15% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano A. Filito sericítico ferruginoso.

Material originário — Saprolito do filito afetado por retrabalhamento superficial de material macroclástico.

Relevo local — Ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 440 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Abundante quantidade de cascalhos e calhaus angulosos, provenientes do material originário.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbustiva arbórea, pouco densa.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila arbustiva arbórea, aberta pouco densa.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—6cm; bruno (10YR 5/3, úmido e úmido amassado), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, seco e seco pulverizado), franco com cascalho; maciça pouco coesa; poros comuns pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC 6—20cm; bruno (7,5YR 5/4, úmido); franco; maciça pouco coesa; poros comuns pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C 20—33cm+; bruno (7,5YR 4/4, úmido); franco-siltosa com cascalho; plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e AC e comuns no horizonte C.

Observações — 1) O horizonte C é composto em sua maioria pelo material de origem semi-alterado;

2) As texturas foram determinadas no material peneirado;

3) Abundante quantidade de cascalhos e calhaus angulosos ao longo do perfil.

PERFIL 113 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 35% de quartzo vítreo, leitoso com aderência ferruginosa, anguloso e subanguloso, finamente granuloso; 55% de feldspato bem intemperizado; 2% de sericita; 3% de muscovita; 5% de concreções argilo-ferro-manganosas; traços de: granada e turmalina.

Cascalho — Predominância de fragmentos de rocha com aderência manganosa; agregados de quartzo, feldspato bem intemperizado, sericita, biotita intemperizada; quartzo vítreo subanguloso a subarredondado com alguma aderência ferruginosa e detritos.

Calhaus — Fragmentos de rocha de coloração cinza avermelhada com aderência manganosa.

AC *Areias* — 40% de quartzo hialino, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 50% de feldspato intemperizado; 1% de sericita; 1% de muscovita; 2% de biotita intemperizada; 6% de concreções argilo-ferro-manganosas; traços de: granada, turmalina e detritos.

Cascalho — Predominância de fragmentos de rocha com aderência manganosa; agregados de quartzo, feldspato bem intemperizado, sericita, biotita intemperizada; quartzo vítreo subanguloso e subarredondado com alguma aderência ferruginosa e detritos.

C *Areias* — 35% de quartzo hialino, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; 55% de feldspato semi-intemperizado; 10% de concreções argilo-ferro-manganosas; traços de: sericita, muscovita e detritos.

Cascalho — Predominância de fragmentos de rocha com aderência manganosa; agregados de quartzo, feldspato bem intemperizado, sericita, biotita intemperizada; quartzo vítreo subanguloso a subarredondado com alguma aderência ferruginosa e detritos.

Calhaus — Fragmentos de rocha de coloração avermelhada, com aderência manganosa.

PERFIL 113 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5701 a 5703.

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	0-6	1	10	89	6,5	6,3	17	—	—	<1
AC	6-20	0	3	97	5,8	4,3	18	—	—	1
C	20-33+	1	8	91	6,3	4,8	20	—	—	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					
14,2	9,6	5,4	0,24	0,05	2,50	1,85	2,78	1	—
15,7	11,1	6,0	0,26	0,05	2,41	1,79	2,90	1	—
17,8	12,6	7,7	0,32	0,06	2,40	1,73	2,57	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100\text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Co ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,8	2,0	0,19	0,06	5,1	0	1,3	6,4	80	0
1,9	2,2	0,06	0,07	4,2	0,1	1,1	5,4	78	2
2,3	3,4	0,08	0,10	5,9	0	1,4	7,3	81	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)			
0,51	0,06	9	11	34	42	13	8	38	3,23
0,32	0,05	6	7	28	49	16	10	38	3,06
0,39	0,06	7	8	18	54	20	14	30	2,70

82 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura média cascalhenta (Perfis 114 e 115).

PERFIL 114

Número de campo — 155 CE.

Data — 19/07/70.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura média cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo plano substrato arenito e siltito.

Localização — Estrada Sobral-Frecheirinha, a 200 metros do entroncamento para Coreaú. Município de Sobral.

Situação e declividade — Trincheira em terço de elevação com 2 a 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cambro-Ordoviciano. Grupo Jaibara. Arenito e siltito.

Material originário — Arenito e siltito influenciado por retrabalhamento superficial de material macroclástico.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 180 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—5cm; bruno (7,5YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); franco cascalhento; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₁ 5—15cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido), cinzento claro (10YR 7/2 seco); franco cascalhento; não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₂ 15—40cm+; rocha semi-intemperizada.

Raízes — Comuns no A₁ e poucas no C₁.

Observações — 1) No horizonte C₁ foi verificada textura peneirada, não podendo ser testada a consistência seca e úmida e a estrutura;

2) O horizonte A₁ apresenta mosqueado pequeno, pouco e distinto de cores amareladas;

3) Grande quantidade de cascalhos e calhaus arredondados e subarredondados na massa do solo.

PERFIL 114 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁** *Areias* — 85% de quartzo leitoso, hialino, anguloso com aderência ferrugífera; 10% de feldspato alcalino semi-intemperizado; 2% de ilmenita; 1% de mica dourada; 2% de muscovita; traços de: turmalina, sericita, biotita intemperizada, epidoto, granada, concreções argilo-ferro-manganesas e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, fraturado com alguma aderência ferrugífera, anguloso e subanguloso; canga; fragmentos de rochas com quartzo, sericita, biotita intemperizada e detritos.

- C₁** *Areias* — 80% de quartzo hialino, leitoso, anguloso com aderência ferrugífera; 10% de feldspato alcalino semi-intemperizado; 2% de muscovita; 8% de fragmentos de arenito com quartzo, feldspato, sericita e biotita intemperizada; traços de: ilmenita, turmalina, epidoto, granada, sericita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, fraturado com alguma aderência ferrugífera, anguloso e subanguloso; canga; fragmentos de rochas com quartzo, sericita, biotita intemperizada e detritos.

- C₂** *Areias* — 75% de quartzo vítreo, hialino, leitoso com aderência ferrugífera, anguloso; 10% de feldspato alcalino semi-intemperizado; 3% de muscovita; 10% de fragmentos de arenito com quartzo, feldspato, sericita e biotita intemperizada; 2% de concreções argilo-ferrugíneas; traços de: biotita intemperizada, granada, sericita, epidoto, turmalina, ilmenita e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, fraturado, subanguloso com aderência ferrugífera; alguma canga e predomínio de fragmentos de arenito pouco ferrugíneo com aderência manganosa constituída por quartzo, sericita, biotita intemperizada e detritos.

Calhaus — Fragmentos de arenito pouco ferrugíneo com aderência manganosa constituídos de quartzo, sericita, biotita intemperizada e detritos.

PERFIL 114 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6544 a 6546

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto 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	0-5	0	23	77	6,5	5,7	13	—	—	1
C ₁	5-15	0	31	69	5,6	4,0	16	—	—	1
C ₂	15-40+	16	68	16	6,1	4,3	17	—	—	6

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,7	5,0	4,5	0,47	0,06	2,62	1,66	1,74	26	—
10,7	7,1	4,9	0,38	0,04	2,56	1,78	2,27	1	—
17,2	11,0	5,1	0,26	0,05	2,66	2,05	3,38	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,1	2,2	0,46	0,08	4,8	0	1,4	6,2	77	0
0,8	1,2	0,41	0,05	2,5	0,6	1,7	4,8	52	19
1,7	3,9	0,12	0,46	6,2	0,3	1,2	7,7	81	5

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)	Argilo (<0,002 mm)			
0,87	0,12	7	14	28	50	8	6	25	6,25
0,34	0,07	5	11	27	50	12	8	33	4,17
0,10	0,05	2	7	21	58	14	10	29	4,14

PERFIL 115

Número de campo — 126 CE.

Data — 21/09/69.

Classificação — SOLO LITOLICO EUTRÓFICO A fraco textura média cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado substrato gnaisse.

Localização — Lado direito da estrada Tauá - Parambu, distando 4,9km de Tauá. Município de Tauá.

Situação e declividade — Trincheira em terço superior de elevação com cerca de 3% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 450 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Muitos cascalhos e regular quantidade de calhaus.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbustiva aberta com: marmeleiro, catingueira, velame e outras.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila arbustiva aberta.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—17cm; bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, seco); franco-arenosa cascalhenta; maciça pouco coesa; poucos poros muito pequenos, pequenos e médios; muito duro, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara

AC 17—34cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa cascalhenta; maciça coesa; muitos poros pequenos e poucos médios e grandes; duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

C 34—52cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas no horizonte A₁, raras no AC e ausentes no C.

Observação — Texturas determinadas no material peneirado.

PERFIL 115 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 76% de quartzo hialino, anguloso a subanguloso, com aderência ferruginosa; 22% de feldspato alcalino e plagioclásio semi-intemperizado; 1% de ilmenita; 1% de concreções argilo-ferruginosas e manganosas; traços de: titanita, turmalina e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo anguloso a subanguloso, fraturado com aderência ferruginosa e manganosa intercrescido com feldspato intemperizado; fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, sericita, magnetita; concreções argilo-ferruginosas e manganosas e detritos.

AC Areias — 50% de quartzo hialino, vítreo, anguloso a subanguloso, com aderência ferruginosa; 50% de feldspato alcalino e plagioclásio semi-intemperizados; traços de: ilmenita, turmalina, concreções argilo-ferruginosas e manganosas, magnetita e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo anguloso a subanguloso, fraturado com aderência ferruginosa e manganosa intercrescido com feldspato intemperizado; fragmento de rocha com quartzo, feldspato, sericita, magnetita; concreções argilo-ferruginosas e manganosas; detritos.

Calhaus — Fragmento de rocha constituído de quartzo, feldspato, sericita, magnetita com aderência manganosa.

- C** **Areias** — 30% de quartzo hialino, vítreo anguloso a subanguloso, com aderência ferruginosa; 70% de feldspato alcalino e plagioclásio semi-intemperizados; traços de: turmalina, ilmenita, titanita, concreções argilo-ferruginosas e manganosas, magnetita e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo anguloso a subanguloso, fraturado com aderência ferruginosa e manganosa intercrescido com feldspato intemperizado; fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, sericita, magnetita; concreções argilo-ferruginosas e manganosas; detritos.

Calhaus — Fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, sericita, magnetita com aderência manganosa.

PERFIL 115 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5669 a 5671.

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	0-17	0	26	74	5,9	4,5	11	—	—	1
AC	17-34	x	18	82	5,4	3,9	14	—	—	1
C	34-52+	x	30	70	5,5	4,0	17	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
7,3	5,2	2,8	0,42	0,03	2,39	1,78	2,91	1	—
12,1	9,3	3,5	0,50	0,03	2,21	1,78	4,16	1	—
15,5	12,5	4,1	0,55	0,03	2,11	1,74	4,79	1	—

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)		
2,3	0,8	0,30	0,07	3,5	0	1,9	5,4	65	0
3,0	1,3	0,16	0,08	4,5	0,3	2,4	7,2	63	6
3,9	2,7	0,10	0,10	6,8	0,1	2,2	9,1	75	1

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)			
0,55	0,06	9	42	27	21	10	10	0	2,10
0,38	0,05	8	31	25	25	19	17	11	1,32
0,34	0,05	7	29	20	30	21	17	19	1,43

83 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura arenosa (Perfil 116).

PERFIL 116

Número de campo — 149 CE.

Data — 14/07/70.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura arenosa fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo forte ondulado substrato gnaíse.

Localização — Lado esquerdo da estrada Pedra Branca - Independência, distando 15,0km da "Cruzeta". Município de Independência.

Situação e declividade — Corte em terço médio de elevação com 22% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaíse.

Material originário — Saprolito do gnaíse.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso com vales encaixados.

Altitude — 550 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Abundante.

Erosão — Laminar moderada. Ocorre na área erosão laminar severa.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com muito pinhão, mufumbo e marmeleiro.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Criação extensiva de caprinos na caatinga

A₁₁ 0 — 7cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido), bruno forte (7,5YR 5/6, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 7 — 18cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); areia franca; muito fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C 18 — 40cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); franco-arenosa com cascalho; maciça pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

R 40 — 60cm+;

Raízes — Muitas no A₁₁ e A₁₂ e comuns no C.

Observações — 1) Há, dependendo do mergulho da rocha, desenvolvimento de horizonte B em alguns locais;

2) Grande quantidade de afloramentos de rocha no local e no restante da área.

85 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 117).

PERFIL 117

Número de campo — 144 CE.

Data — 12/01/70.

Classificação — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase pedregosa e rochosa caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato gnaïsse.

Localização — Lado esquerdo da estrada Campos Sales-Carmelópolis, distando 18,3km de Campos Sales. Município de Campos Sales.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em terço superior de elevação com 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaïsse.

Material originário — Saprolito do gnaïsse.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 630 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com predomínio de pimentinha-braba.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila, com: marmeleiro, pereiro e pimentinha-braba, entre outras.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—9cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); argila cascalhenta; fraca média granular; muitos poros pequenos, médios e grandes; duro, muito friável muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

AC 9—30cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido); argila com cascalho; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C 30—52cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas no A₁, comuns no AC e raras no C.

Observação — Regular quantidade de cascalhos e calhaus angulosos na massa do solo.

PERFIL 117 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 45% de quartzo vítreo anguloso a subanguloso, com alguma aderência ferruginosa; 50% de feldspato bem intemperizado; 1-2% de ilmenita; 3% de magnetita; 1% de concreções argilo-ferruginosas.

Cascalho — Predominância de quartzo vítreo, subarredondado com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha com magnetita, quartzo, feldspato bem intemperizado; feldspato (plagioclásio) bem intemperizado a semi-intemperizado; concreções argilo-ferro-magnetíticas e limoníticas.

PERFIL 116 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6518 a 6520.

Horizonte		Amostra seco 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)	KCl N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-7	0	5	95	7,3	6,2	12	1	—	1
A ₁₂	7-18	0	4	96	7,6	6,4	10	1	—	2
C	18-40	3	14	83	7,1	5,8	9	2	—	2

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K _i	K _r	$\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$	P assimil (ppm)	Equiv. de CaCO ₃ (%)
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
5,3	3,2	2,3	0,20	0,04	2,81	1,93	2,18	6	—
5,6	3,5	2,4	0,19	0,03	2,72	1,89	2,29	2	—
7,2	4,6	2,9	0,21	0,03	2,66	1,90	2,49	1	—

Complexo sortiva (mE / 100g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
4,0	1,0	0,30	0,08	5,4	0	0	5,4	100	0
2,9	0,8	0,25	0,06	4,0	0	0	4,0	100	0
3,1	1,6	0,20	0,09	5,0	0	0	5,0	100	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	$\frac{\% \text{ Silte}}{\% \text{ Argila}}$
			Areia grosso (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,70	0,09	8	39	35	19	7	5	29	2,71
0,45	0,05	9	41	32	19	8	6	25	2,38
0,25	0,04	6	41	31	17	11	8	27	1,55

84 — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO (Amostrá Extra 30).

AMOSTRA EXTRA 30 — (30 CE).

Data — 26/03/71.

Classificação — SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A fraco textura arenosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo plano substrato calcário.

Localização — Margem esquerda da estrada Cococi-Parambu (via Cruzeta), distando 4,5km da primeira. Município de Parambu.

Situação e declividade — Coleta em área plana.

Formação geológica e litologia — Cambro-Ordoviciano. Grupo Jaibara. Calcário sedimentar ferruginoso.

Material originário — Calcário ferruginoso afetado por material retrabalhado macroclástico.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 480 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de cascalhos e calhaus angulosos e subangulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A 0—20cm; bruno (10YR 4/3, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); areia franca cascalhenta; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes — Muitas no primeiro horizonte e poucas nos demais.

AMOSTRA EXTRA 30 — ANALISE MINERALÓGICA

A Areias — 88% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns levemente arredondados, com aderência ferruginosa, um ou outro grão idiomorfo; 4% de feldspato potássico; 8% de concreções ferro-manganosas, ferro-argilas e areno-ferruginosas com inclusões de grãos de quartzo e de palhetas de mica muscovita; traços de: zircão (1 grão), ilmenita, turmalina e detritos.

Cascalho — Fragmentos de rocha, contendo óxido de ferro, óxido de manganês, poucas palhetas de mica muscovita e poucos grãos de quartzo em maior percentagem; quartzo com aderência ferruginosa e poucos com aderência de manganês e alguma mica; detritos.

AMOSTRA EXTRA 30 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7185.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100\text{Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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	0-20	0	46	54	6,0	5,0	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					
2,8	2,4	1,6	0,13	0,03	1,99	1,39	2,35	1	—

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)		
1,4	0,8	0,16	0,05	2,4	0	1,3	3,7	65	0

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)			
0,39	0,05	8	60	23	12	5	5	0	2,40

85 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa (Perfil 117).

PERFIL 117

Número de campo — 144 CE.

Data — 12/01/70.

Classificação — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa fase pedregosa e rochosa caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato gnaiss.

Localização — Lado esquerdo da estrada Campos Sales-Carmelópolis, distando 18,3km de Campos Sales. Município de Campos Sales.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em terço superior de elevação com 8% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Saprolito do gnaiss.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 630 metros.

Drenagem — Bem drenado.

Pedregosidade — Regular quantidade de cascalhos e calhaus angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com predomínio de pimentinha-braba.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila, com: marmeleiro, pereiro e pimentinha-braba, entre outras.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—9cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); argila cascalhenta; fraca média granular; muitos poros pequenos, médios e grandes; duro, muito friável muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

AC 9—30cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido); argila com cascalho; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C 30—52cm+; rocha em decomposição.

Raízes — Muitas no A₁, comuns no AC e raras no C.

Observação — Regular quantidade de cascalhos e calhaus angulosos na massa do solo.

PERFIL 117 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 45% de quartzo vítreo anguloso a subanguloso, com alguma aderência ferruginosa; 50% de feldspato bem intemperizado; 1-2% de ilmenita; 3% de magnetita; 1% de concreções argilo-ferruginosas.

Cascalho — Predominância de quartzo vítreo, subarredondado com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha com magnetita, quartzo, feldspato bem intemperizado; feldspato (plagioclásio) bem intemperizado a semi-intemperizado; concreções argilo-ferro-magnetíticas e limoníticas.

Calhaus — Quartzo leitoso com aderência ferruginosa e feldspato resistente.

AC *Areias* — 45% de quartzo vítreo, anguloso a subanguloso; 50% de feldspato bem intemperizado; 2% de ilmenita; 2% de magnetita; 1% de concreções argilo-ferro-limoníticas; traços de: turmalina, biotita intemperizada, muscovita e detritos.

Cascalho — Predominância de quartzo vítreo, subarredondado com aderência ferruginosa; fragmentos de rocha com magnetita, quartzo, feldspato bem intemperizado; feldspato (plagioclásio) bem intemperizado a semi-intemperizado; concreções argilo-ferro-magnetíticas e limoníticas.

Calhaus — Quartzo leitoso com aderência ferruginosa e feldspato resistente.

C *Areias* — 30% de quartzo vítreo, anguloso a subanguloso; 60% de feldspato bem intemperizado; 2% de ilmenita; 1% de magnetita; 7% de concreções argilosas e argilo-ferruginosas e detritos.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de rocha com quartzo feldspato intemperizado, biotita intemperizada e magnetita; quartzo vítreo subarredondado com aderência ferruginosa; concreções argilo-ferro-magnetíticas e limoníticas.

PERFIL 117 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6239 a 6241.

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 (%)	
A ₁	0-9	x	17	83	4,4	3,7	18	—	—	<1
AC	9-30	x	13	87	4,6	4,0	19	—	—	1
C	30-52+	0	11	89	4,7	4,1	22	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
18,7	15,6	4,9	0,40	0,05	2,04	1,70	5,00	3	—
21,4	19,1	6,2	0,44	0,05	1,90	1,58	4,83	1	—
24,7	22,5	5,7	0,45	0,05	1,87	1,61	6,20	<1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,5	0,5	0,08	0,04	1,1	0,9	4,8	6,8	16	45
	0,5	0,06	0,04	0,6	0,8	2,3	3,7	16	57
	0,7	0,07	0,04	0,8	0,5	1,5	2,8	29	38

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)			
1,55	0,12	13	14	19	24	43	31	28	0,56
0,66	0,06	11	11	18	23	48	29	40	0,48
0,42	0,04	11	11	14	37	38	2	95	0,97

86 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta (Perfil 118).

PERFIL 118

Número de campo — 160 CE.

Data — 30/10/70.

Classificação — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hipoxerófila relevo forte ondulado substrato quartzito.

Localização — Margem direita da estrada que une a rodovia Granja-Sobral ao Açude Paula Pessoa, distando 6,1km do entroncamento. Município de Granja.

Situação e declividade — Corte em terço inferior de encosta com aproximadamente 30% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano A. Quartzito.

Material originário — Saprolito do quartzito afetado por material retrabalhado macroclástico.

Relevo local — Forte ondulado.

Relevo regional — Forte ondulado e montanhoso com vales encaixados.

Altitude — 160 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Grande quantidade de calhaus e matações de quartzo angulosos.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com predomínio de: cajueiro e mororó.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila com predomínio de: catanduba e vegetação de transição entre floresta e caatinga.

Uso atual — Não utilizado agricolamente.

A₁ 0 — 20cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC 20 — 40cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; poros comuns muito pequenos e pequenos; macio, friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta.

R 40 — 100cm+;

Raízes — Comuns nos horizontes A₁ e AC e raras que penetram pelas fendas da rocha.

Observação — Grande quantidade de calhaus e matações de quartzo angulosos na massa do solo.

PERFIL 118 — ANALISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal, leitoso, anguloso; traços de: feldspato intemperizado, biotita intemperizada, ilmenita, sericita, turmalina e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, anguloso e fragmentos de rocha (arenito) com quartzo, sericita, ilmenita e alguma biotita intemperizada.

Calhaus — Fragmentos de rocha (arenito) com quartzo, sericita, ilmenita e alguma biotita.

AC *Areias* — 100% de quartzo sacaroidal, leitoso, anguloso; traços de: feldspato intemperizado, biotita intemperizada, ilmenita, (anfíbólio?) e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, anguloso e fragmentos de rocha (granito) com quartzo, sericita, ilmenita e alguma biotita intemperizada.

PERFIL 118 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7019 e 7020.

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)	KOH N (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos / cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-20	8	26	66	4,9	3,7	15	—	—	<1
AC	20-40	0	8	92	4,9	3,7	12	—	—	<1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K ₁	K _r	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					
5,9	4,0	1,1	0,12	0,02	2,51	2,13	5,68	<1	—
6,4	4,4	1,5	0,12	0,02	2,48	2,03	4,59	<1	—

Complexo sortiva (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,6		0,09	0,06	0,8	1,8	5,3	7,9	10	69
0,4		0,06	0,04	0,5	1,4	2,8	4,7	11	74

C (%)	N (%)	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)			
0,99	0,10	10	17	46	26	11	8	27	2,36
0,49	0,05	10	14	48	27	11	8	27	2,45

87 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura média cascalhenta (Perfil 119).

PERFIL 119

Número de campo — 156 CE.

Data — 20/07/70.

Classificação — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura média cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado substrato arenito.

Localização — Estrada Tianguá-Terezina (Piauí), distando 26,0km de Tianguá (P. fiscal). Município de Tianguá.

Situação e declividade — Trincheira no terço superior de elevação com 4% de declividade.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenito siltico argilo-ferruginoso.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 650 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Poucos calhaus.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com: mororó, catingueira, gravatá e cactáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—15cm; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, seco); franco cascalhento; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; duro, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC 15—28cm; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 8/4, seco); franco cascalhento, fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.

C 28—40cm+; rocha semi-intemperizada.

Raízes — Poucas no horizonte A₁.

Observação — O horizonte AC apresenta material desagregado da rocha, apresentando aspecto de mosqueado.

PERFIL 119 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 95% de quartzo hialino anguloso; 5% de feldspato (microclina) semi-intemperizado; traços de: turmalina, ilmenita, granada, fragmentos de filito, muscovita (epidoto) e detritos.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de rocha com quartzo vítreo feldspato intemperizado, ilmenita, biotita intemperizada, sericita (com aderência manganosa).

Calhaus — Fragmentos de rocha intemperizada com quartzo, feldspato e mica.

AC *Areias* — 90% de quartzo hialino anguloso e subanguloso com alguma aderência ferruginosa; 5% de feldspato (microclina) semi-intemperizado; 5% de fragmentos de rocha; traços de: turmalina (epidoto?), grana, ilmenita, concreções argilo-manganosas, muscovita, agregados de quartzo, feldspato, biotita intemperizada, sericita, detritos.

Cascalho — Predomínio de fragmentos de rocha com quartzo vítreo, feldspato intemperizado, ilmenita, biotita intemperizada, sericita (com aderência manganosa).

C *Areias* — 20% de quartzo hialino anguloso; 30% de feldspato (microclina) semi-intemperizado; 50% de fragmentos de rocha; traços de: agregados de quartzo, sericita, ilmenita, biotita intemperizada; concreções manganosas, muscovita e detritos.

Cascalho — Fragmentos de rocha pouco intemperizados.

Calhaus — Fragmentos de rocha pouco intemperizados.

PERFIL 119 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6547 a 6549.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20 mm)	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 ₁	0-15	1	16	83	5,2	3,8	13	—	—	<1
AC	15-28	0	15	85	4,6	3,6	17	—	—	2
C	28-40+	21	55	24	5,2	3,5	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					
6,9	5,2	2,0	0,11	0,02	2,25	1,81	4,08	1	—
10,6	7,5	3,1	0,16	0,02	2,40	1,90	3,79	1	—
13,5	8,3	3,2	0,26	0,02	2,76	2,22	4,07	1	—

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)		
0,8		0,30	0,04	1,1	1,5	1,6	4,2	26	58
0,4	1,2	0,22	0,16	2,0	2,7	1,8	6,5	31	57
0,6	5,3	0,30	0,04	6,2	3,4	1,9	11,5	54	35

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)			
0,40	0,07	6	5	35	46	14	12	14	3,29
0,41	0,07	6	4	44	33	19	6	68	1,74
0,24	0,05	5	27	24	37	12	12	0	3,08

88 — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura arenosa cascalhenta (Perfis 120 a 122).

PERFIL 120

Número de campo — 97 CE.

Data — 14/05/69.

Classificação — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura arenosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado substrato diorito.

Localização — Lado direito da estrada Milhã-Solonópole, distando 22,0km da primeira. Município de Solonópole.

Situação e declividade — Corte de estrada em topo de elevação com 3 a 5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso Leuco granodiorito cataclástico.

Material originário — Saprolito da rocha supracitada com delgado recobrimento pedimentar de material macroclástico.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 200 metros

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Muitos cascalhos e calhaus.

Erosão — Laminar ligeira a moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de: marmeleiro, mufumbo, velame e catingueira entre outras.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila pouco densa.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 22cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); areia franca cascalhenta; muito fraca pequena granular; muitos poros pequenos e poucos médios; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara (20 — 25cm).

IIC₁ 22 — 50cm; bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, úmido); mosqueado abundante, grande e proeminente vermelho (2,5YR 4/6, úmido); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos e pouco médios; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta (27 - 37cm).

IIC₂ 50 — 60cm+; rocha semi-decomposta.

Ralzes — Poucas no horizonte A₁ e raras no horizonte IIC₁.

Observação — O mosqueado do horizonte IIC₁ é provavelmente do material primário semidecomposto.

PERFIL 120 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 96% de quartzo vítreo e hialino, angulosos e subangulosos, alguns com aderência ferruginosa; 3% de feldspato alcalino; 1% de detritos; traços de: ilmenita, mica muscovita algumas intemperizadas, turmalina, algumas idiomorfias e carvão.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo e leitoso, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato; feldspato alcalino.

Calhaus — Quartzo leitoso, com aderência ferruginosa.

IIC₁ *Areias* — 88% de quartzo vítreo e hialino, com aderência ferruginosa, algumas com aderência de feldspato; 12% de feldspato alcalino; traços de: mica, muscovita, algumas intemperizadas, ilmenita e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo, angulosos e subangulosos, com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato; feldspato alcalino; fragmentos de rocha; detritos.

PERFIL 120 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5042 e 5043.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Posta 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 (%)	
A ₁	0-22	7	45	48	5,6	4,2	9	—	—	3
IIC ₁	22-50	0	14	86	5,3	3,4	10	—	—	2

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,6	2,4	1,3	0,20	0,02	2,55	1,90	2,90	2	—
11,3	7,9	3,1	0,23	0,02	2,43	1,94	3,99	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)		
0,9	0,5	0,17	0,11	1,7	0,1	1,9	3,7	46	6
0,7	0,2	0,20	0,09	1,2	1,3	1,4	3,9	31	52

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)			
0,56	0,05	11	56	25	13	6	3	50	2,17
0,14	0,03	5	48	19	18	15	9	40	1,20

PERFIL 121

Número de campo — 152 CE.

Data — 16/07/70.

Classificação — *SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A* fraco textura arenosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado substrato gnaiss.

Localização — Lado esquerdo da estrada Solonópole-Orós, distando 4,0km da primeira. Município de Solonópole.

Situação e declividade — Corte em terço médio de elevação com aproximadamente 4% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss quartzoso com duas micas.

Material de origem — Saprolito do gnaiss afetado por algum retrabalhamento superficial de material macroclástico.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 220 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Muitos calhaus de quartzo angulosos e arredondados.

Erosão — Laminar moderada.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com: jurema, canafístula e marmeleiro.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 5cm; bruno (10YR 4/3, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); areia franca cascalhenta; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

AC 5 — 11cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco-arenosa cascalhenta; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e gradual.

C 11 — 15cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco-arenosa com cascalho; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e gradual.

R 15 — 20cm+;

Raízes — Muitas no A₁; comuns no AC e poucas no C.

Observações — 1) O horizonte C apresenta mosqueado de coloração vermelha proveniente da decomposição da rocha subjacente;

2) Muitos calhaus de quartzo angulosos e arredondados no horizonte A₁.

PERFIL 121 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 90% de quartzo leitoso, anguloso a subanguloso, com aderência ferruginosa; 5% de feldspatos alcalinos e plagioclásios semi-intemperizados a intemperizados; 1% de ilmenita; 2% de biotita; 2% de muscovita; traços de: fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, muscovita, biotita intemperizada, estauroлита; concreções argilo-ferruginosas; estauroлита e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo subarredondado, com aderência ferruginosa; sílica criptocristalina arredondada com aderência ferruginosa feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato (plagioclásio), muscovita e biotita intemperizada; estaurolita incrustada com turmalina; biotita intemperizada; concreções argilo-ferruginosas e detritos.

Calhaus — Quartzo (sílica criptocristalina) com aderência de material ferruginoso, subarredondado; feldspato intemperizado com aderência ferruginosa.

- AC *Areias* — 92% de quartzo vítreo, anguloso a subanguloso, com alguma aderência ferruginosa; 3% de feldspatos alcalinos e plagioclásios intemperizados a semi-intemperizados; 2% de biotita intemperizada; 1% de muscovita; traços de: ilmenita, turmalina, estaurolita, fragmentos de rocha com os minerais acima citados e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo subarredondado, com aderência ferruginosa; sílica criptocristalina arredondada com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato (plagioclásio), muscovita e biotita intemperizada; estaurolita incrustada com turmalina; biotita intemperizada; concreções argilo-ferruginosas e detritos.

Calhaus — Quartzo leitoso subarredondado; fragmentos de rochas com quartzo, feldspato (plagioclásio) intemperizado, muscovita, sericita, biotita intemperizada, turmalina e estaurolita.

- C *Areias* — 85% de quartzo vítreo anguloso a subanguloso, com alguma aderência ferruginosa; 10% de feldspatos alcalinos e plagioclásios semi-intemperizados; 3% de biotita intemperizada; 2% de muscovita; traços de: ilmenita, estaurolita, turmalina, fragmentos de rocha com quartzo, feldspato, ilmenita, estaurolita, biotita intemperizada, turmalina, muscovita e detritos.

Cascalho — Quartzo vítreo subarredondado, com aderência ferruginosa; sílica criptocristalina arredondada com aderência ferruginosa; feldspato intemperizado; agregados de rocha com quartzo, feldspato (plagioclásio), muscovita e biotita intemperizada; estaurolita incrustada com turmalina; biotita intemperizada; concreções argilo-ferruginosas e detritos.

Calhaus — Fragmentos de rocha com quartzo, feldspato intemperizado, muscovita, biotita intemperizada, sericita e turmalina.

PERFIL 121 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6530 a 6532.

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	0-5	12	26	62	6,1	5,2	13	—	—	<1
AC	5-11	5	18	77	5,0	3,8	14	—	—	2
C	11-15	x	14	86	5,2	3,6	15	—	—	2

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	3,2	1,4	0,26	0,04	2,07	1,62	3,57	4	—
7,2	5,7	2,4	0,33	0,04	2,15	1,69	3,73	1	—
8,7	6,8	2,5	0,36	0,04	2,17	1,76	4,28	2	—

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)		
1,6	0,8	0,30	0,04	2,7	0	1,6	4,3	63	0
0,7	0,6	0,14	0,07	1,5	0,6	2,1	4,2	36	29
0,5	0,6	0,11	0,07	1,3	0,9	1,8	4,0	33	47

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
0,71	0,08	9	47	28	18	7	4	43	2,57
0,48	0,05	10	41	27	20	12	7	42	1,67
0,32	0,05	6	36	27	23	14	10	29	1,64

Número de campo— 153 CE.

Data— 17/07/70

Classificação — SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A fraco textura arenosa cascalhenta fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado substrato gnaisse.

Localização — Lado direito da estrada Orós - Solonópole, distante 13,0km de Nova Floresta. Município de Solonópole.

Situação e declividade — Trincheira em terço médio de elevação com aproximadamente 4% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaisse.

Material originário — Saprolito do gnaisse com delgado recobrimento pedimentar de material macroclástico.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado e ondulado.

Altitude — 170 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente. Na área ocorrem muitos calhaus de quartzo angulosos e subarredondados.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila com muito marmeleiro.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁₁ 0—15cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno (10YR 5/3, seco); areia franca cascalhenta; muito fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

A₁₂ 15—28cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); areia franca cascalhenta; muito fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

IIC₁ 28—37cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco-arenosa; muito fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

IIC₂ 37—45cm+; rocha semi-intemperizada.

Raízes — Muitas no A₁₁ e A₁₂ e poucas no IIC₁.

Observação — Abundante quantidade de calhaus de quartzo arredondados e angulosos no horizonte A₁₁.

PERFIL 122 — ANÁLISE MINERALÓGICA.

A₁₁ Areias — 96% de quartzo incolor, anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa e incrustações de biotita; 4% de feldspato alcalino; traços de: biotita, ilmenita, magnetita, zircão, granada, concreções argilo-ferruginosas e argilosas e detritos; fragmentos de raiz e carvão.

Cascalho — Predominância de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso com aderência ferruginosa; feldspato alcalino alterado com aderência argilo-ferruginosa; concreções argilo-ferruginosas.

Calhaus — Fragmentos de quartzo de veio com aderência ferruginosa.

- A₁₂ *Areias* — 95% de quartzo incolor, anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa e incrustações de biotita e feldspato; 5% de feldspato alcalino, traços de: ilmenita, turmalina, biotita e zircão.

Cascalho — predominância de quartzo incolor, leitoso, anguloso e subanguloso, alguns subarredondados com aderência ferruginosa; feldspato alcalino alterado e detritos: fragmentos de raiz e carvão.

- IIC₁ *Areias* — 88% de quartzo anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e biotita; 10% de feldspato alcalino; 2% de biotita semi-alterada a alterada; traços de: ilmenita, zircão, titanita e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predominância de quartzo anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e mica; feldspato alcalino semi-alterado e não alterado; detritos de fragmentos de raiz.

- IIC₂ *Areias* — 82% de quartzo anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e mica; 15% de feldspato alcalino; 3% de biotita; traços de: ilmenita, concreções argilosas e titanita.

Cascalho — Predominância de quartzo anguloso e subanguloso, com aderência ferruginosa e incrustações de feldspato e mica; feldspato alcalino semi-alterado e não alterado; detritos de fragmentos de raiz.

PERFIL 122 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6533 a 6536.

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 ₁₁	0-15	9	38	53	6,1	5,3	8	—	—	<1
A ₁₂	15-28	0	23	77	5,5	4,1	8	—	—	1
IIC ₁	28-37	0	4	96	5,1	3,8	12	—	—	<1
IIC ₂	37-45+	0	7	93	5,1	3,8	27	—	—	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					
2,1	1,7	1,3	0,17	0,02	2,10	1,41	2,06	2	—
3,4	2,8	1,4	0,21	0,02	2,06	1,56	3,13	1	—
7,5	5,8	2,2	0,22	0,02	2,20	1,77	4,12	<1	—
11,5	9,5	4,5	0,22	0,02	2,06	1,58	3,31	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
1,6	0,6	0,25	0,03	2,5	0	1,2	3,7	68	0
	0,6	0,14	0,03	0,8	0,3	1,3	2,4	33	27
	0,6	0,15	0,03	0,8	1,1	1,4	3,3	24	58
0,6	0,7	0,17	0,05	1,5	1,4	1,3	4,2	36	48

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)			
0,73	0,07	10	49	31	16	4	1	75	4,00
0,32	0,05	6	39	36	19	6	4	33	3,17
0,27	0,04	7	39	28	20	13	6	54	1,54
0,27	0,04	7	43	19	24	14	1	93	1,71

AMOSTRA EXTRA 31 — (35 CE).*Data* — 30/03/71.*Classificação* — **SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO** A fraco textura arenosa fase rochosa transição floresta/caatinga relevo suave ondulado substrato arenito.*Localização* — Lado direito da estrada Mararupá-Barro, distando 1,0km da primeira. Município de Mauriti.*Situação e declividade* — Coleta em pequena trincheira no terço inferior de pequena elevação com aproximadamente 5% de declividade.*Formação geológica e litologia* — Devoniano Indiviso. Arenito.*Material originário* — Arenito.*Relevo local* — Suave ondulado.*Relevo regional* — Suave ondulado.*Altitude* — 580 metros.*Drenagem* — Acentuadamente drenado.*Pedregosidade* — Alguns calhaus e matacões angulosos.*Erosão* — Laminar ligeira a moderada.*Vegetação local* — Plantio de mandioca.*Vegetação regional* — Transição floresta/caatinga e culturas.*Uso atual* — Mandioca.*A₁* 0—20cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), cinzento claro (10YR 7/2, seco); areia; solto, solto, não plástico e não pegajoso.*Raízes* — Muitas no horizonte coletado.**AMOSTRA EXTRA 31 — ANÁLISE MINERALÓGICA***A₁* *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; traços de: feldspato, turmalina, mica muscovita e detritos.*Cascalho* — Quartzo hialino, grãos levemente arredondados; feldspatos; agregados de pequenos grãos de quartzo consolidados por cimento argiloso; detritos.**AMOSTRA EXTRA 31 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS***Amostra de labor. n.º:* 7195.

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 ₁	0-20	0	2	98	6,2	5,4	2	—	—	2
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					
	0,9	0,8	0,8	0,7	0,01	1,92	1,17	1,56	3	—
Complexo sorlivo (mEq/100g)								V Sat. de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	
	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
	0,7		0,10	0,03	0,8	0	0,9	1,7	47	0
		Composição Granulométrica (%)						Argila Natural (%)	Grau de Flocculação (%)	% Silte % Argila
C (%)	N (%)	C/N	Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silte (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)				
0,12	0,02	6	65	29	4	2	2	0		2,00

90 — REGOSOL DISTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa com cascalho (Perfil 123).

PERFIL 123

Número de campo — 72 CE.

Data — 11/08/68.

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa com cascalho fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Santa Quitéria - Hidrolândia, distando 11,0km da primeira. Município de Santa Quitéria.

Situação e declividade — Trincheira a 5 metros da estrada, em relevo plano (0-1%).

Formação geológica e litologia — Plutônicas ácidas. Granito porfiroblástico.

Material originário — Cobertura pedimentar derivada do granito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 220 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila arbórea pouco densa (possuindo poucos arbustos e lianas) com predomínio de: jurema-preta e subtrato de gramíneas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—10cm; cinzento brunado claro (10YR 6/2, úmido), cinzento claro (10YR 7/1, seco); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₁ 10—51cm; cinzento claro (10YR 7/2, úmido), branco (10YR 8/2, seco); areia com cascalho; maciça porosa muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₂ 51—70cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, seco); areia franca com cascalho; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; ligeiramente duro, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C_{8x} 70—132cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), mosqueado abundante, grande e proeminente vermelho (10R 4/8, úmido); franco-

arenosa com cascalho; maciça coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; firme, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta (50-70cm).

C₄ 132 — 172cm+; rocha semidecomposta.

Raízes — Muitas no horizonte A₁ e raras no C₁.

PERFIL 123 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 90% de quartzo; 10% de feldspato potássico; traços de: biotita, ilmenita e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, arredondado a subarredondado, alguns corroídos, com incrustações de feldspato intemperizado, biotita e ilmenita; microclina corroída intemperizada; concreções argilo-humosas; detritos de fragmentos de raiz.

C₁ *Areias* — 90% de quartzo; 10% de feldspato potássico; traços de: biotita, ilmenita e detritos de fragmentos de raiz.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, arredondado a subarredondado, alguns corroídos com incrustações de feldspato intemperizado, biotita e ilmenita; microclina corroída intemperizada.

C₂ *Areias* — 85% de quartzo; 15% de feldspato potássico; traços de: ilmenita, biotita intemperizada, apatita e mineral de cor amarelo-castanho, brilho semimetálico.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, arredondado a subarredondado, alguns corroídos, com incrustações de feldspato intemperizado, biotita e ilmenita; microclina corroída e menos intemperizada.

C_{3x} *Areias* — 80% de quartzo; 20% de feldspato potássico; traços de: ilmenita, biotita intemperizada, apatita e titanita (?).

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso, arredondado a subarredondado, alguns corroídos, com incrustações de feldspato intemperizado, biotita e ilmenita; microclina corroída e menos intemperizada.

C₄ *Areias* — 60% de quartzo; 40% de feldspato potássico; traços de: biotita intemperizada, ilmenita e muscovita.

Cascalho — Predomínio de quartzo leitoso arredondado a subarredondado, em parte corroído com incrustações de muscovita, biotita, ilmenita e feldspato; microclina (em percentagem bem maior que nas amostras anteriores), mais ou menos intemperizada.

NOTA: É interessante verificar que o tamanho dos grãos minerais da fração cascalho é bastante homogêneo, equigranular, com diâmetro mais ou menos em torno de cinco milímetros.

PERFIL 123 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4331 a 4335.

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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-10	0	8	92	4,9	3,6	4	—	—	2
C ₁	10-51	0	12	88	4,9	3,6	5	—	—	2
C ₂	51-70	0	15	85	4,9	3,6	5	—	—	2
C _{3x}	70-132	0	14	86	5,1	3,5	8	—	—	3
C ₄	132-172+	0	17	83	6,1	4,0	10	—	—	5

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					
2,2	1,4	0,6	0,17	0,01	2,68	2,10	3,61	2	—
2,9	2,0	0,7	0,17	0,01	2,46	2,01	4,45	1	—
4,4	3,4	0,9	0,14	0,02	2,20	1,88	5,95	1	—
6,2	4,4	1,5	0,20	0,03	2,40	1,97	4,59	1	—
9,8	7,1	2,2	0,13	0,06	2,35	1,96	5,04	1	—

Complexo sortivo (mE/100g)								V Sat de bases (%)	100Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ +s
Cd ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S(Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T(Soma)		
—	—	0,37	0,04	0,4	0,4	1,2	2,0	20	50
—	—	0,18	0,04	0,2	0,6	0,9	1,7	12	75
—	—	0,16	0,04	0,2	0,6	1,0	1,8	11	75
0,4	—	0,21	0,07	0,7	1,1	0,7	2,5	28	61
0,9	1,5	0,49	0,20	3,1	0	0,6	3,7	84	0

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	Composição Granulométrica (%)				Argilo 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)			
0,40	0,05	8	68	19	11	2	1	50	5,50
0,14	0,02	7	68	17	11	4	4	0	2,75
0,11	0,02	6	69	13	11	7	7	0	1,57
0,08	0,01	8	54	16	19	11	8	27	1,73
0,08	0,01	8	55	14	21	10	10	0	2,10

91 — REGOSOL DISTRÓFICO (Amostras Extras 32 e 33).

AMOSTRA EXTRA 32 — (23 CE).

Data — 20/08/70.

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Margem direita da estrada Itapiúna-Itans, distando 2,0km da primeira. Município de Itapiúna.

Situação e declividade — Coleta sob vegetação natural em corte no terço médio de elevação com 3-5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Pré-Cambriano Indiviso. Gnaiss.

Material originário — Material derivado do gnaiss.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 140 metros.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila com predomínio de marmeleiro, mufumbo, jurema e cactáceas.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

C₁ 60—100cm+;

AMOSTRA EXTRA 32 — ANALISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor: n.º: 6565.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 Na ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2 mm)	Água (1:2,5)	KC(N) (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
C ₁	60-100+	0	7	93	5,4	4,1	3	—	—	4
Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					K ₁	K _r	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	P assimil. (ppm)	Equiv. de CoCO ₃ (%)	
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
—	—	—	—	—	—	—	—	<1	—	—
Complexo sorativo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)			
0,4	—	0,07	0,06	0,5	0,2	0,9	1,6	31	29	
C (%)	N (%)	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)				
0,15	—	—	76	11	9	4	1	75	2,25	

AMOSTRA EXTRA 33 — (24 CE).

Data — 22/08/70.

Classificação — REGOSOL DISTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa fase caatinga hiperxerófila relevo suave ondulado.

Localização — Estrada Açude Poço do Barro-Banabuiú distando 22,0km de Desterro Município de Morada Nova.

Situação e declividade — Coleta sob vegetação natural em terço superior de elevação muito suave com 3-5% de declividade.

Formação geológica e litologia — Plutônicas Ácidas. Granito.

Material originário — Cobertura pedimentar derivada do granito.

Relevo local — Suave ondulado.

Relevo regional — Suave ondulado.

Altitude — 150 metros.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hiperxerófila.

Vegetação regional — Caatinga hiperxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

C₁ 15 — 50cm;

C₂ 50 — 95cm+;

AMOSTRA EXTRA 33 — ANÁLISE MINERALÓGICA

C₁ *Areias* — 60% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e poucos arredondados, com aderência ferruginosa; 40% de feldspato alcalino; traços de: ilmenita, anfibólio (1 grão), turmalina e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo, grãos angulosos com aderência ferruginosa, alguns com aderência de feldspato; feldspato alcalino (microclina); carvão e detritos.

Calhaus — Feldspato alcalino (microclina).

C₂ *Areias* — 70% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, com aderência ferruginosa, um ou outro com aderência de feldspato; 30% de feldspato alcalino; traços de: ilmenita, mica biotita intemperizada e detritos.

Cascalho — Predomínio de quartzo grãos subangulosos e subarredondados, com aderência ferruginosa, um ou outro com pontos de feldspato; feldspato alcalino e detritos.

AMOSTRA EXTRA 33 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 6566 e 6567.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm.)	Colhaus (>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 (%)	

C ₁	15-50	5	6	89	5,0	4,0	2	—	—	3
C ₂	50-95+	0	8	92	5,1	4,0	3	—	—	5

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

Complexa sortiva (mE/100 g)								Y Sat. de bases (%)	$\frac{100 \cdot \text{Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,1		0,06	0,03	0,2	0,3	0,6	1,1	18	60
0,2		0,08	0,06	0,3	0,3	0,5	1,1	27	50

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)			
0,11	—	—	68	22	8	2	1	50	4,00
0,11	—	—	67	21	10	2	1	50	5,00

92 — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa com cascalho (Perfil 124).
(Inclusão).

PERFIL 124

Número de campo — 83 CE.

Data — 10/11/68.

Classificação — REGOSOL EUTRÓFICO A fraco textura arenosa com cascalho
fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada BR 116, trecho Russas-Jaguaribe, distando 4,0km da entrada de Russas. Município de Alto Santo.

Situação e declividade — Corte de estrada em topo de elevação com 1 a 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cretáceo Superior. Formação Açu. Arenito.

Material originário — Material derivado de arenito feldspático.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado com elevações de topos arredondados, vertentes suavemente convexas e vales abertos pouco profundos.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Fortemente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila destacando-se: marmeleiro, mufumbo, catingueira, angico, juazeiro, pau-d'arco, frei-jorge e cumaru.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga, milho e feijão.

- A₁₁ 0—6cm; bruno escuro (7,5YR 4/2, úmido), bruno (7,5YR 5/4, seco); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- A₁₂ 6—19cm; bruno (7,5YR 5/4, úmido), bruno claro (7,5YR 6/4, seco); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- C₁ 19—53cm; amarelo avermelhado (5YR 6/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 7/6, seco); areia com cascalho; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₂ 53—122cm; vermelho (2,5YR 5/8, úmido), vermelho claro (2,5YR 6/8, seco); areia franca com cascalho; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

- C₃** 122 — 200cm; vermelho (2,5YR 4/8, úmido), vermelho (2,5YR 5/8, seco); areia franca com cascalho; maciça muito pouco coesa; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável. não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₄** 200 — 235cm+; vermelho (10R 4/8, úmido), vermelho (2,5YR 4/8, seco); franco-arenosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- Raízes** — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂, poucas no C₁ e C₂ e raras no C₃ e C₄.

PERFIL 124 — ANÁLISE MINERALÓGICA

- A₁₁** *Areias* — 96% de quartzo arredondados em geral; 4% de feldspatos potássicos; traços de: cianita, estaurolita, turmalina, biotita e ilmenita.
Cascalho — Quartzo (maior proporção) vítreo incolor, amarelado ou ferruginoso e quartzo hialino, arredondados em geral em parte corroídos; feldspatos potássicos intemperizados e semi-intemperizados; cianita (muito pouco); detritos de fragmentos de raiz.
- A₁₂** *Areias* — 96% de quartzo arredondados em geral; 4% de feldspatos potássicos; traços de: cianita, estaurolita, turmalina, biotita e ilmenita.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor, amarelado ou ferruginoso e quartzo hialino, arredondados em geral e em parte corroídos; feldspatos potássicos intemperizados e semi-intemperizados; detritos: fragmentos de raiz, carvão e sementes.
- C₁** *Areias* — 96% de quartzo arredondados em geral; 4% de feldspatos potássicos; traços de: cianita, estaurolita, turmalina, biotita e ilmenita.
Cascalho — Quartzo (maior proporção) hialino, vítreo incolor, amarelado e ferruginoso, arredondados e corroídos; feldspatos potássicos intemperizados e semi-intemperizados; estaurolita (um cristal); fragmentos de rocha possivelmente quartzito, alguns com inclusões de microcristais de silimanita; fragmentos de material argiloso endurecido.
- C₂** *Areias* — 96% de quartzo arredondados em geral; 4% de feldspatos potássicos; traços de: cianita, turmalina, ilmenita e anfibólio.
Cascalho — Predomínio de quartzo vítreo incolor e hialino, outros ferruginosos ou amarelados, em parte corroídos e geralmente arredondados; feldspatos potássicos intemperizados e semi-intemperizados.
- C₃** *Areias* — 94% de quartzo arredondados em geral; 6% de feldspatos potássicos; traços de: ilmenita, turmalina, cianita e estaurolita.
Cascalho — Quartzo (maior proporção) vítreo incolor, hialino, alguns amarelados ou ferruginosos, arredondados em geral e corroídos; feldspatos potássicos intemperizados e semi-intemperizados; fragmentos de material silicoso; turmalina em pequenos cristais, incrustada em quartzo.
- C₄** *Areias* — 90% de quartzo arredondados em geral; 10% de feldspatos potássicos; traços de: ilmenita, turmalina, cianita, concreções ferruginosas e concreções argilosas.
Cascalho — Predomínio de quartzo hialino, vítreo incolor ou amarelado, em geral arredondados e em parte corroídos; feldspatos potássicos intemperizados e semi-intemperizados; estaurolita (um cristal).
NOTA: Os feldspatos se apresentam menos intemperizados nos horizontes inferiores.

PERFIL 124 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4573 a 4578.

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)	KClN (1:2,5)		C. E. do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁₁	0-6	0	6	94	5,9	4,9	3	—	—	1
A ₁₂	6-19	0	5	95	6,0	5,0	3	—	—	1
C ₁	19-53	0	6	94	6,3	5,0	1	—	—	2
C ₂	53-122	0	8	92	5,7	4,3	4	—	—	1
C ₃	122-200	0	9	91	6,0	4,8	5	—	—	1
C ₄	200-235+	0	8	92	5,1	4,0	8	—	—	1

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Kl	Kr	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					
14,6	1,7	0,3	0,20	0,09	14,57	13,08	8,79	6	—
18,0	1,4	0,5	0,20	0,04	21,90	17,86	4,42	5	—
1,5	1,5	0,9	0,20	0,03	1,70	1,23	2,63	4	—
13,3	3,0	0,4	0,20	0,03	7,54	6,95	11,76	3	—
0,9	4,3	1,0	0,30	0,03	0,36	0,31	6,70	3	—
18,6	6,7	1,1	0,30	0,03	4,72	4,27	9,52	3	—

Complexo sortivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,8	0,5	0,05	0,02	1,4	0	0,9	2,3	61	0
1,1	0,4	0,04	0,02	1,6	0	0,9	2,5	64	0
	0,6	0,04	0,02	0,7	0	0,5	1,2	58	0
	0,9	0,07	0,02	1,0	0	0,8	1,8	56	0
0,8	0,4	0,07	0,02	1,3	0	0,6	1,9	68	0
1,1	0,4	0,13	0,02	1,7	0,2	1,0	2,9	59	11

C (%)	N (%)	C/N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Silt % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Silt (0,05-0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,44	0,04	11	82	10	6	2	2	0	3,00
0,40	0,04	10	81	12	5	2	2	0	2,50
0,17	0,02	9	82	13	3	2	2	0	1,50
0,11	0,02	6	72	12	10	6	6	0	1,67
0,12	0,02	6	74	11	8	7	7	0	1,14
0,10	0,02	5	67	10	9	14	0	100	0,64

93 — AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A moderado (Perfil 125).

PERFIL 125

Número de campo — 52 CE.

Data — 27/12/67.

Classificação — AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A moderado fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Aracati-Mossoró, distando 7,0km do Posto Fiscal (limite com Rio Grande do Norte). Município de Aracati.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural em área com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Cratáceo Superior (?). Terciário (Grupo Barreiras) (?).

Material originário — Sedimentos arenoquartzosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 50 metros.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila destacando-se: catingueira, marmeleiro, imburana, facheiro e mufumbo.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Mandioca, extração de lenha e cajueiro.

A₁ 0 — 10cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido amassado), bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, seco e seco pulverizado); areia; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₁ 10 — 95cm; bruno avermelhado (5YR 5/4, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado claro (5YR 6/4, seco e seco pulverizado); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.

C₂ 95 — 120cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (5YR 6/6, seco); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₈ 120 — 175cm; bruno avermelhado (5YR 5/5, úmido e úmido amassado), bruno avermelhado claro (5YR 6/5, seco e seco pulverizado); areia; grãos simples; muitos poros pequenos e muito pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₄ 175 — 230cm+; vermelho amarelado (4YR 5/6, úmido), amarelo avermelhado (4YR 6/6, seco); areia.

Raízes — Muitas no horizonte A₁, comuns no C₁ e poucas no C₂.

Observações — 1) Observa-se manchas escuras no C₁ devido à atividade biológica e penetração de raízes;

2) No último horizonte a coleta foi feita com o auxílio do trado.

PERFIL 125 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina e detritos de fragmentos de raízes e carvão.

C₁ *Areias* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina e concreções ferruginosas.

C₂ *Areias* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina e concreções ferruginosas.

C₃ *Areias* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina, concreções ferruginosas e estauroлита.

C₄ *Areias* — 100% de quartzo incolor, hialino, arredondado e subarredondado, alguns subangulosos, com aderência ferruginosa; traços de: ilmenita, turmalina, estauroлита e concreções ferruginosas.

PERFIL 125 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 3815 a 3819.

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	0	100	5,2	4,4	6	—	—	<1
C ₁	10-95	0	0	100	4,6	3,6	3	—	—	2
C ₂	95-120	0	0	100	4,7	3,8	3	—	—	2
C ₃	120-175	0	0	100	4,6	3,9	4	—	—	3
C ₄	175-230+	0	0	100	4,5	3,9	4	—	—	4

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,9	3,1	1,2	0,30	0,01	2,14	1,72	4,05	5	—
2,8	2,2	1,0	0,31	0,01	2,16	1,67	3,43	<1	—
3,7	3,1	1,4	0,33	0,01	2,03	1,57	3,45	<1	—
4,2	3,5	1,0	0,37	0,01	2,04	1,72	5,44	<1	—
4,4	3,6	1,3	0,36	0,01	2,08	1,69	4,30	<1	—

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 ⁺	T (Soma)		
3,1	1,0	0,15	0,07	4,3	0	3,9	8,2	52	0
0,3		0,08	0,03	0,4	0,2	1,1	1,7	24	33
0,1		0,03	0,03	0,2	0,3	0,7	1,2	17	60
0,1		0,05	0,03	0,2	0,4	0,3	0,9	22	67
0,1		0,08	0,04	0,2	0,5	0,2	0,9	22	71

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)			
1,41	0,11	13	74	14	6	6	3	50	1,00
0,20	0,02	10	66	27	3	4	4	0	0,75
0,10	0,01	10	63	28	4	5	2	60	0,80
0,09	0,01	9	59	29	6	6	6	0	1,00
0,08	0,01	8	63	27	4	6	5	17	0,67

PERFIL 126

Número de campo — 61 CE.

Data — 1968.

Classificação — AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A fraco fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Tianguá-Viçosa do Ceará, distando 2,0km da primeira. (Campo Experimental da SUDEC). Município de Tianguá.

Situação e declividade — Trincheira sob vegetação natural, na parte superior de elevação de topo plano com 1% de declividade.

Formação geológica e litologia — Siluriano-Devoniano Inferior. Formação Serra Grande. Arenitos.

Material originário — Arenito.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 740 metros.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga com predomínio de: pitomba-de-leite, faveira, amargosa, almeida, conduru, murici, taturapé, jurema-branca, croatá e guariroba.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga e culturas.

Uso atual — Mandioca.

- A₁ 0—20cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido e úmido amassado), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); areia franca; fraca pequena granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- C₁ 20—50cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno claro acinzentado (10YR 6/3, seco); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- C₂ 50—110cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno amarelado claro (10YR 6/4, seco); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.
- C₃ 110—170cm; bruno amarelado claro (10YR 6/5, úmido); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₄ 170—240cm+; bruno amarelado claro (10YR 6/5, úmido); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes — Abundantes no A₁ e C₁, poucas no C₂ e C₃ e raras no C₄.

Observação — Os últimos 40cm foram examinados com o trado.

PERFIL 126 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, com aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: ilmenita, turmalina, feldspato e carvão.

Cascalho — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos.

C₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa; traços de: feldspato e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa em maior proporção; feldspato.

C₂ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de detritos; traços de: ilmenita, turmalina, carvão e feldspato.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa em maior proporção; feldspato; agregados de grãos de quartzo com cimento argilo-ferruginoso; detritos.

C₃ *Areias* — 100% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa; traços de: turmalina, ilmenita, apatita, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa em maior proporção; feldspato; concreções ferruginosas; detritos.

C₄ *Areias* — 99% de quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa; 1% de ilmenita; traços de: turmalina, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, grãos corroídos, alguns com leve aderência ferruginosa em maior proporção; feldspato; concreções ferruginosas: carvão.

PERFIL 126 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 4504 a 4508.

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. da extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-20	0	1	99	4,7	3,6	4	—	—	<1
C ₁	20-50	0	1	99	5,1	4,0	4	—	—	1
C ₂	50-110	0	1	99	5,2	4,0	5	—	—	4
C ₃	110-170	0	2	98	5,3	4,0	4	—	—	5
C ₄	170-240+	0	2	98	5,2	4,0	4	—	—	4

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
3,7	3,8	0,5	0,22	0,02	1,65	1,52	12,03	3	—
2,6	2,9	0,6	0,17	0,01	1,52	1,34	7,47	1	—
2,8	3,1	0,4	0,18	0,01	1,54	1,42	12,16	1	—
3,4	3,7	0,6	0,22	0,01	1,56	1,41	9,55	1	—
3,4	3,8	0,3	0,23	0,01	1,52	1,45	19,63	1	—

Complexo sarrivo (mE / 100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,7		0,07	0,04	0,8	0,8	2,7	4,3	19	50
0,2		0,02	0,04	0,3	0,7	1,9	2,9	10	70
0,2		0,12	0,09	0,4	0,6	1,4	2,4	17	60
0,2		0,02	0,09	0,3	0,4	1,0	1,7	18	57
0,2		0,09	0,08	0,4	0,5	1,1	2,0	20	56

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)			
0,93	0,08	12	67	17	9	7	2	71	1,29
0,41	0,04	10	61	27	5	7	3	57	0,71
0,27	0,04	7	59	26	7	8	4	50	0,88
0,15	0,02	8	50	32	10	8	6	25	1,25
0,13	0,01	13	49	32	11	8	4	50	1,38

PERFIL 127

Número de campo — 165 CE.

Data — 03/12/70.

Classificação — AREIA QUARTZOSA DISTROFICA A fraco fase caatinga hipoxerófila relevo plano.

Localização — Lado direito da estrada Chorozinho-Quixadá, distando 4,4km do Triângulo. Município de Pacajus.

Situação e declividade — Corte no topo de pequena elevação com aproximadamente 2% de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos arenoquartzosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 80 metros.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Caatinga hipoxerófila com predomínio de: catanduba e mufumbo.

Vegetação regional — Caatinga hipoxerófila e culturas.

Uso atual — Caju e pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0 — 15cm; bruno claro acinzentado (10YR 6/3, úmido), cinzento claro (10YR 7/2, seco); areia; fraca pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos grandes; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₁ 15 — 55cm; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, seco); areia; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₂ 55 — 120cm+; bruno amarelado claro (10YR 6/4, úmido), bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, seco); areia; grãos simples; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes — Comuns nos horizontes A₁ e C₁ e poucas no C₂.

Observação — Presença de carvão no horizonte A₁.

PERFIL 127 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ Areias — 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados, com aderência ferruginosa; traços de: turmalina idiomorfa e arredondada (3 grãos), estauroлита (1 grão), feldspato, detritos.

C₁ Areias — 100% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e arredondados; traços de: feldspato, estauroлита, turmalina grãos arredondados e idiomorfos; concreções ferruginosas, detritos.

C₂ Areias — 100% de quartzo, grãos subangulosos, subarredondados e arredondados; traços de: turmalina, grãos arredondados e idiomorfos, feldspato.

PERFIL 127 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 7035 a 7037.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasto saturada		Sat. c/ sódio $\frac{100Na^+}{T}$
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 ₁	0-15	0	0	100	5,3	4,0	3	—	—	<1
C ₁	15-55	0	0	100	4,9	3,8	3	—	—	1
C ₂	55-120+	0	0	100	4,8	3,9	3	—	—	1

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					
—	—	—	—	—	—	—	—	<1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	<1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	<1	—

Complexo sortivo (mEq / 100 g)								V Sat. de bases (%)	$\frac{100Al^{+++}}{Al^{+++}+S}$
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
0,8		0,05	0,02	0,9	0,1	1,1	2,1	43	10
0,3		0,03	0,02	0,4	0,2	0,8	1,4	29	33
0,2		0,03	0,02	0,3	0,3	0,8	1,4	21	50

C (%)	N (%)	$\frac{C}{N}$	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)			
0,29	0,03	10	82	14	1	3	2	33	0,33
0,14	0,02	7	78	17	1	4	2	50	0,25
0,13	0,02	7	75	16	3	6	4	33	0,50

95 — AREIA QUARTZOSA EUTRÓFICA A fraco (Perfil 28). Inclusão.

PERFIL 128.

Número de campo — 16 CE

Data — 05/11/63.

Classificação — AREIA QUARTZOSA EUTRÓFICA A fraco fase floresta/caatinga relevo plano.

Localização — Estrada Acaraú-Itapipoca, a 3,5 km de Acaraú. Município de Acaraú.

Situação e declividade — Trincheira no topo de uma elevação com 2,5km de declividade.

Formação geológica e litologia — Terciário. Grupo Barreiras.

Material originário — Sedimentos arenoquartzosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano e suave ondulado.

Altitude — 30 metros.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Laminar ligeira.

Vegetação local — Vegetação de transição entre floresta e caatinga, destacando-se: catíngueira, araçá, cipó-vermelho, cipó-branco, guabiraba, murici, ameixa brava, jiló e marmeleiro.

Vegetação regional — Vegetação de transição entre floresta e caatinga. Ocorre também caatinga hipoxerófila.

Uso atual — Pecuária extensiva na caatinga.

A₁ 0—7cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido); areia franca; grãos simples; muitos poros pequenos e muito pequenos; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₁ 7—58cm; bruno avermelhado (5YR 5/3, úmido); areia; grãos simples; muitos poros pequenos e muito pequenos; solto, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₂ 58—112cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); areia; grãos simples; muitos poros pequenos e muito pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₃ 112—163cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); areia franca; muito pequena granular com aspecto macio poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros pequenos e muito pequenos; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

C₄ 163 — 210cm+; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); franco-arenosa; muito pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso "in situ"; muitos poros pequenos e muito pequenos; macio, muito friável, não plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no A₁ e C₁ e poucas nos demais horizontes.

PERFIL 128 — ANÁLISE MINERALÓGICA

A₁ *Areias* — 100% de quartzo, grãos com as faces levemente arredondadas, muitos grãos com aderência de óxido de ferro e manganês.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos corroídos, leitosos, alguns com aderência de óxido de ferro, poucos grãos com aderência de manganês; traços de: concreções argilo-humosas e detritos.

C₁ *Areias* — 100% de quartzo hialino, maioria dos grãos com aderência de óxido de ferro, alguns com as faces levemente arredondados.

Cascalho — 100% de quartzo com aderência de óxido de ferro, grãos angulosos, muitos com aderência de manganês.

C₂ *Areias* — 100% de quartzo, grãos hialinos, maioria com aderência de óxido de ferro, alguns grãos com as faces levemente arredondadas.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos angulosos, com aderência de óxido de ferro; traços de detritos.

C₃ *Areias* — 100% de quartzo hialino, muitos grãos com aderência de óxido de ferro, alguns grãos com as faces levemente arredondadas; traços de: ilmenita e turmalina.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos leitosos, angulosos, alguns com as faces levemente arredondadas.

C₄ *Areias* — 100% de quartzo hialino, muitos com aderência de óxido de ferro, alguns com as faces levemente arredondadas, uns grãos angulosos; traços de: concreções ferruginosas.

Cascalho — 100% de quartzo, grãos leitosos, muitos com aderência de óxido de ferro, maioria dos grãos angulosos.

PERFIL 128 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 060 a 064.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódio 100 No ⁺ T
Símbolo	Profund. (cm.)	Calhaus (>20mm)	Cascalho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KClN (1:2,5)		C. E. da extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
A ₁	0-7	0	1	99	6,1	5,7	5	—	—	<1
C ₁	7-58	0	1	99	6,2	5,5	2	—	—	2
C ₂	58-112	0	1	99	6,3	5,3	3	—	—	4
C ₃	112-163	0	2	98	5,8	5,0	5	—	—	3
C ₄	163-210+	0	3	97	5,7	5,2	8	—	—	3

Ataque por H ₂ SO ₄ D = 1,47 (%)					Ki	Kr	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					
1,8	1,3	0,5	0,19	0,01	2,36	1,90	4,10	5	—
1,8	1,7	1,2	0,21	0,01	1,80	1,24	2,23	2	—
2,6	2,4	0,7	0,35	0,01	1,84	1,55	5,34	1	—
5,1	4,5	0,5	0,43	0,01	1,93	1,80	14,23	1	—
7,4	6,1	0,9	0,40	0,01	2,06	1,89	10,68	1	—

Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)		
2,6	0,3	0,10	0,03	3,0	0	1,6	4,6	65	0
	0,6	0,04	0,02	0,7	0	0,5	1,2	58	0
	0,4	0,05	0,04	0,5	0	0,5	1,0	50	0
	0,6	0,09	0,04	0,7	0	0,5	1,2	58	0
	0,9	0,07	0,04	1,0	0	0,5	1,5	67	0

C (%)	N (%)	C N	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural (%)	Grau de Floculação (%)	% Sítio % Argila
			Areia grossa (2-0,20 mm)	Areia fina (0,20-0,05 mm)	Sítio (0,05- -0,002 mm)	Argila (<0,002 mm)			
0,96	0,07	14	74	4	19	3	1	67	6,33
0,17	0,01	17	79	8	10	3	2	33	3,33
0,11	0,02	6	75	14	5	6	2	67	0,83
0,11	0,01	11	67	18	5	10	4	60	0,50
0,12	0,02	6	63	17	5	15	5	67	0,33

96 — AREIA QUARTZOSA HIDROMÓRFICA DISTRÓFICA A proeminente (Perfil 129). Inclusão.

PERFIL 129

Número de campo — 120 CE.

Data — 05/08/69.

Classificação — AREIA QUARTZOSA HIDROMÓRFICA DISTRÓFICA A proeminente fase floresta subperenifólia de várzea relevo plano.

Localização — Margem esquerda da estrada Ibiapina-S. Benedito a 2,0km da primeira. Município de Ibiapina.

Situação e declividade — Trincheira no centro de baixada com declividade de 1%.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos arenoquartzosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 900 metros.

Drenagem — Mal drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta subperenifólia de várzea destacando-se: torém, pau-d'arco, murici, jatobá, paquevira, babaçu, com substrato de capim-navalha, barba-de-bode e vassourinha-de-botão.

Vegetação regional — Floresta subperenifólia de várzea e culturas.

Uso atual — Cana-de-açúcar.

Ap₁ 0—25cm; preto (10YR 2/1, úmido), cinzento muito escuro (10YR 3/1, seco); franco-arenosa; moderada pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; macio, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

IIA_{3g} 25—55cm; cinzento muito escuro (2,5Y N, úmido), cinzento (2,5Y N, seco); areia franca; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

IIC_g 55—73cm+; cinzento escuro (10YR 4/1, úmido), cinzento (10YR 6/1, seco); areia; grãos simples; muitos poros muito pequenos e pequenos; solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes Ap₁ e IIA_{3g} e comuns no horizonte IIC_g

PERFIL 129 — ANALISE MINERALÓGICA

Ap₁ Areias — 97% de quartzo hialino, grãos corroídos, poucos com aderência ferruginosa, alguns com aderência humosa; 1% de concreções argilo-humosas; 2% de carvão; traços de detritos.

Cascalho — Quartzo hialino, poucos grãos leitosos, alguns levemente arredondados, alguns corroídos, com aderência argilo-humosa em maior percentagem; feldspato; concreções argilo-humosas; carvão.

IIA_{3g} Areias — 99% de quartzo, grãos hialinos, leitosos e sacaroidais, corroídos; 1% de ilmenita; traços de: feldspato, turmalina, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, alguns hialinos, alguns arredondados em maior percentagem; feldspato e carvão.

IIC_g Areias — 100% de quartzo, grãos hialinos, leitosos e sacaroidais, corroídos; traços de: turmalina, ilmenita, carvão e detritos.

Cascalho — Quartzo leitoso, 3 grãos cinzentos, alguns grãos levemente arredondados em maior percentagem; feldspato e detritos.

PERFIL 129 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5337 a 5339.

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 (%)	
Ap ₁	0-25	0	1	99	4,9	3,9	25	—	—	<1
IIA _{3g}	25-55	0	2	98	5,3	3,9	8	—	—	<1
IIC _g	55-73+	0	4	96	5,9	4,3	5	—	—	1

Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅					
2,2	1,9	0,1	0,24	0,05	1,97	1,91	31,00	3	—
0,9	0,9	0,1	0,24	0,02	1,70	1,60	14,67	2	—
0,9	0,9	0,1	0,26	0,01	1,70	1,60	14,67	2	—

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 ⁺	T (Soma)		
1,4	0,6	0,08	0,15	2,2	4,2	20,5	26,9	8	66
0,4		0,02	0,05	0,5	1,7	6,1	8,3	6	77
0,2		0,02	0,05	0,3	0,6	2,5	3,4	9	67

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)			
6,47	0,54	12	37	36	22	5	5	0	4,40
1,25	0,11	11	43	42	13	2	2	0	6,50
0,39	0,06	7	49	39	10	2	2	0	5,00

97 — GLEY HÚMICO EUTRÓFICO (Amostra Extra 34), Inclusão.

AMOSTRA EXTRA 34 — (17 CE).

Data — 15/11/69.

Classificação — GLEY HÚMICO EUTRÓFICO textura média fase floresta perenifólia de várzea relevo plano.

Localização — Margem direita da estrada Ubajara-Estado do Piauí, distando 11,0km de Ubajara. Município de Ubajara.

Situação e declividade — Baixada em fundo de vale na chapada do Ibiapaba.

Formação geológica e litologia — Holoceno.

Material originário — Sedimentos areno-argilosos.

Relevo local — Plano.

Relevo regional — Plano.

Altitude — 750 metros.

Drenagem — Mal drenado.

Pedregosidade — Ausente.

Erosão — Não aparente.

Vegetação local — Floresta perenifólia de várzea.

Vegetação regional — Floresta perenifólia de várzea e culturas.

Uso atual — Cana-de-açúcar.

Ap 0 — 30cm;

AMOSTRA EXTRA 34 — ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Amostra de labor. n.º: 5548.

Horizonte		Amostra seca ao ar (%)			pH		Equiv. de Umidade	Pasta saturada		Sat. c/ sódia $\frac{100 \text{ Na}^+}{T}$
Símbolo	Profund. (cm)	Colhaus (>20mm)	Coscolho (20-2 mm)	TF (<2mm)	Água (1:2,5)	KCl N (1:2,5)		C.E do extrato (mmhos/cm 25° C)	Água (%)	
Ap	0-30	0	1	99	6,3	5,3	24	—	—	<1
Ataque por H ₂ SO 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 ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅						
10,2	6,2	0,9	0,25	0,10	2,80	2,56	10,86	9	—	
Complexo sortivo (mE/100 g)								V Sat. de bases (%)	100.Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S	
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S (Soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T (Soma)			
7,7	3,5	0,14	0,08	11,4	0	6,7	18,1	63	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)				
3,38	0,31	11	35	25	22	18	8	56	1,22	

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochoso- idade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ mE	Mg ⁺⁺ ppm			
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO húmido textura argilosa.		floresta sub- perenifólia	plano		4,6	3,0	0,7	63	4	21 CE	Margem esquerda da estrada Cra- to — Nova Olinda, distando 12,3 km do Crato, 200 metros após entroncamento Crato — Araripi- na. Município de Crato.
					4,7	2,7	0,6	47	4	198 CE	Margem esquerda da estrada Cra- to — Nova Olinda, distando 12,6 km do Crato, 230 metros após en- troncamento Crato — Araripina. Município de Crato.
					4,0	3,7	0,5	47	7	272 CE	Margem direita da estrada Cra- to — Santana do Cariri, distando 11,0 km da primeira. Município de Crato.
					5,1	2,2	0,7	20	1	137 CE	Margem direita da estrada Bar- balha — Jardim, distando 13,0km da primeira. Município de Bar- balha.
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa.		floresta sub- perenifólia	plano		5,1	0,2	4,3	46	3	214 CE	Margem direita da estrada São Benedito — Ibiapina, distando 5,0 km da primeira. Município de São Benedito.
					4,6	2,0	0,6	22	<1	22 CE	Estrada Crato — Aeroporto, dis- tando 5,0 km do entroncamento Crato — Campos Sales. Município de Crato.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochoso- idade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A proeminente textura argilosa.		floresta sub- perenifólia	plano		4,6	1,8	0,3	15	2	28 CE	Margem direita da estrada Barbalha — Jardim, distando 10,0 km da primeira. Município de Barbalha.
					5,2	0,2	2,2	78	2	252 CE	Margem esquerda da estrada Ibiapina — São Benedito, distando 4,0 km da primeira. Município de Ibiapina.
					5,2	0,5	1,1	36	1	251 CE	Margem direita da estrada Tinguá — Ubajara, distando 5,5 km da primeira. Município de Tinguá.
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A moderado textura média.		floresta sub- perenifólia	plano		5,6	0,1	1,8	22	5	253 CE	Margem esquerda da estrada São Benedito — Guaraciaba do Norte, distando 2,0 km de Inhuçu. Município de São Benedito.
					5,1	0,6	2,7	48	4	264 CE	Sítio Lagoinha. Município de Guaraciaba do Norte.
					4,4	1,2	0,7	40	3	211 CE	Margem direita da estrada Barão de Aquiraz-Barra, distando 13,5 km da primeira. Município de Campos Sales.
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa.		floresta/ caatinga	plano		4,9	0,6	1,8	54	2	210 CE	Margem direita da estrada São Nicolau — Quixariú, distando 12,0 km da primeira. Município de Aiuaba.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura argilosa.		floresta/ caatinga	plano		4,5	1,4	0,5	32	1	208 CE	Margem direita da estrada Barra — Barão de Aquiraz, distando 19,7 km de Barra. Município de Campos Sales.
					5,5	0,0	1,8	82	3	207 CE	Margem esquerda da estrada Barra — Barão de Aquiraz, distando 39,5 km da primeira. Município de Campos Sales.
					5,7	0,0	2,5	63	3	170 CE	Margem esquerda de estrada Araripe — Crato, distando 16,0 km da primeira. Município de Araripe.
					4,8	1,2	0,3	17	1	171 CE	Margem direita da estrada Araripe — Crato, distando 37,5km da primeira. Município de Araripe.
					5,1	0,7	1,0	99	1	157 CE	Margem direita da estrada Pio IX (PI)-Campos Sales, distando 3,2km do Posto Fiscal (PI). Município de Campos Sales.
					4,7	0,4	1,4	33	2	161 CE	Estrada que liga a Rodovia (PE 95) a Araripe, distando 20,0 km da Rodovia. Município de Araripe.
					5,2	0,4	1,0	24	<1	163 CE	Estrada que liga a Rodovia (PE 95) a Araripe, distando 37,0km da Rodovia. Município de Araripe.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTROFICO A fraco textura média.		floresta/ caatinga	plano		5,7	0,2	1,2	77	1	159 CE	Margem direita da estrada Campos Sales — Salitre, distando 9,2 km da primeira. Município de Campos Sales.
					6,4	0,0	5,3	>150	6	164 CE	Margem esquerda da estrada Araripe — Campos Sales, distando 12,0 km da primeira. Município de Araripe.
					5,2	0,6	1,2	70	1	169 CE	Margem direita da estrada Campos Sales — Salitre, distando 9,3 km da primeira. Município de Campos Sales.
					6,1	0,0	1,1	58	2	168 CE	Margem esquerda da estrada Campos Sales — Salitre, distando 15,6 km da primeira. Município de Campos Sales.
					4,7	0,7	1,0	19	1	162 CE	Estrada que liga a Rodovia (PE 95) a Araripe, distando 26,0 km da Rodovia. Município de Araripe.
					5,0	0,3	1,4	23	1	160 CE	Margem esquerda da estrada Salitre — Araripina, distando 11,2 km da primeira. Município de Campos Sales.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTROFICO A fraco textura média.					5,4	0,0	2,3	66	2	70 CE	Margem direita da estrada Tiaia: de Baixo — Castelhana, distando 13,0 km de Monteiro. Município de Acaraú.
					5,4	0,0	3,5	61	3	73 CE	Margem direita da estrada Marco — Telhas, distando 18,0 km da primeira. Município de Acaraú.
					5,6	0,0	1,3	48	5	74 CE	Margem esquerda da estrada Be- la Cruz — Remanso, distando 14,5 km da primeira. Município de Bela Cruz.
		floresta/ caatinga	plano		5,3	0,3	1,1	38	10	88 CE	Margem direita da estrada Param- bu — Pimenteiras (PI), distando 8,0 km da borda da serra Grande. Município de Parambu.
				5,3	0,5	0,8	34	8	119 CE	Margem direita da estrada Pa- rambu — Pimenteiras (PI), dis- tando 21,0 km da primeira. Mu- nicipio de Parambu.	
				5,5	0,4	1,0	135	12	120 CE	Margem esquerda da estrada Pa- rambu — Pimenteiras (PI), dis- tando 17,0 km da primeira. Mu- nicipio de Parambu.	
				5,2	0,2	2,0	129	5	121 CE	Margem esquerda da estrada Pa- rambu — Pimenteiras (PI), dis- tando 15,0km da primeira. Municí- pio de Parambu.	

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média.					5,4	0,4	0,2	18	4	124 CE	Margem esquerda da (BR — 020) trecho divisa do Piauí - Tauá, distando 1,0 km do Posto Fiscal (PI). Município de Parambu.
					5,3	0,5	0,9	33	5	125 CE	Margem direita da estrada (BR-020) trecho divisa do Piauí — Tauá, distando 4,0 km do Posto Fiscal (PI). Município de Parambu.
		floresta/ caatinga	plano		5,5	0,1	1,7	>150	4	126 CE	Margem esquerda da (BR-020) trecho Divisa do Piauí — Tauá, distando 9,0 km do posto fiscal (PI). Município de Parambu.
					4,8	1,3	0,6	15	1	133 CE	Margem esquerda da estrada Montenebo — S. Miguel do Tapuio, (PI), distando 9,5 km de Santana. Município de Crateús.
					5,7	0,0	1,9	30	1	61 CE	Margem direita da estrada Camocim — Granja, distando 5,0 km da primeira. Município de Camocim.
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO A fraco textura média.		caatinga hixerófila	plano		6,3	0,0	3,2	112	2	200 CE	Margem direita da estrada Campos Sales - Carmelópolis, distando 3,0 km da primeira. Município de Campos Sales.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO pouco profundo A fraco textura média.	concrecionária	caatinga hi- perxerófila	plano		4,8	0,8	1,0	65	1	201 CE	Margem esquerda da estrada Campos Sales – Carmelópolis, dis- tando 10,7 km da primeira. Mun- icípio de Campos Sales.
					4,8	0,7	0,5	59	1	204 CE	Margem direita da estrada Cam- pos Sales – Carmelópolis, distando 3,7 km da primeira. Município de Campos Sales.
LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO câmbico A moderado textura argilosa.		floresta caducifólia	ondulado		5,6	0,0	4,1	>150	<1	20 CE	Estrada que liga a BR 116 a cida- de de Pereiro, distando 17,0km do entroncamento. Município de Pe- reiro.
					5,2	0,5	1,5	19	2	81 CE	Margem esquerda da estrada Cra- teús - São Miguel do Tapuio (PI), distando 41,0km da primeira. Mu- nicípio de Crateús.
LATOSOL VERMELHO ESCURO EUTRÓFICO podzólico A fraco textura média.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		6,4	0,0	3,8	62	14	82 CE	Margem direita da estrada Cra- teús - São Miguel do Tapuio (PI), distando 42,0km da primeira. Mu- nicípio de Crateús.
					6,4	0,0	3,6	62	3	216 CE	Margem esquerda da estrada Ipu — Ipueiras, distando 2,6 km da primeira. Município de Ipu.
					6,4	0,0	4,6	126	20	254 CE	Margem direita da estrada Ipu — Ipueiras, distando 3,0 km da pri- meira. Município de Ipu.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A moderado textura argilosa.		floresta sub- perenifólia	montanhoso		6,0	0,1	3,3	115	10	176 CE	Margem direita da estrada Gua- ramiranga — Baturité, distando 2,0 km da primeira. Município de Guaramiranga.
					5,9	0,0	5,0	>150	1	177 CE	Margem esquerda da estrada Gua- ramiranga — Baturité, distando 4,0 km da primeira. Município de Guaramiranga.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A fraco textura média.		floresta/ caatinga	plano		5,4	0,1	1,3	38	3	223 CE	Margem direita da estrada Crato — Missão Velha, distando 35,0 km da primeira. Município de Missão Velha.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A fraco textura média.		floresta/ caatinga	forte ondulado		5,4	0,1	1,8	42	1	273 CE	Margem esquerda da estrada Bar- balha — Roncador, distando 2,0 km da primeira. Município de Barbalha.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO A fraco textura média cascalhenta.		caatinga hi- perxerófila	plano		5,2	0,0	1,0	32	2	13 CE	Margem esquerda da estrada Ara- cati — Mossoró, distando 48,0 km da primeira. Município de Aracati.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abrupção A fraco textura arenosa/média.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		5,6	0,4	1,3	75	4	15 CE	Estrada Juremal — Olho D'Água da Bica (via Armador), distando 10,0km da primeira. Município de Alto Santo.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico plinthico A moderado textura arenosa/média.		floresta sub- caducifólia	plano		4,9	0,3	2,2	36	1	246 CE	Margem esquerda da estrada que liga a BR 116 a Aquiraz, distando 34,0 km do entroncamento. Muni- cípio de Aquiraz.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico plinthico A moderado textura arenosa/argilosa		floresta sub- caducifólia	plano		6,1	0,0	1,5	17	1	56 CE	Estrada que liga Trairi a Rodovia Sobial — Fortaleza, distando 25,0 km da primeira. Município de Trairi.
					5,9	0,0	1,9	42	1	62 CE	Margem direita da estrada Ca- mocim — Granja, distando 15,0 km da primeira. Município de Camocim.
					5,7	0,1	0,8	16	1	64 CE	Margem direita da estrada Gran- ja — Parazinho, distando 17,9 km da primeira. Município de Gran- ja.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico plinthico A fraco textura arenosa/argilosa.		caatinga hi- poxerófila	plano		5,9	0,3	1,1	28	1	65 CE	Margem direita da estrada Pa- razinho — Guriú, distando 7,5 km da primeira. Município de Granja.
					6,0	0,0	2,1	34	1	85 CE	Margem esquerda da estrada Croa- tá-Paracuru, distando 9,0km da primeira. Município de S. Gon- çalo do Amarante.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO abruptico plinthico A fraco textura arenosa/argilosa.					5,6	0,3	0,9	37	1	58 CE	Margem direita da estrada Cau- caia — Guriú, distando 12,0 km da primeira. Município de Cau- caia.
					5,6	0,3	3,0	78	1	44 CE	Margem esquerda da estrada Pri- mavera — Pecém, distando 8,0 km da primeira. Município de S. Gonçalo do Amarante.
					5,8	0,0	1,8	31	3	43 CE	Margem direita da estrada Prima- vera - Pecém, distando 1,1 km da primeira. Município de S. Gonça- lo do Amarante.
		caatinga hi- poxerófila	plano		5,8	0,3	1,3	88	1	57 CE	Margem esquerda da estrada Cau- caia — Guriú, distando 8,8 km da primeira. Município de Cau- caia.
					5,0	0,4	1,2	29	3	68 CE	Margem direita da estrada Granja — Martinópole, distando 14,3 km da primeira. Município de Granja.
					5,2	0,3	0,7	23	1	69 CE	Margem esquerda da estrada Mar- tinópole — Parazinho, distando 15,5 km da primeira. Município de Martinópole.

PODZÓLICO VERMELHO
 AMARELO abrupto
 plinthico A fraco textura
 arenosa/argilosa.

caatinga hi-
 poxerófila plano

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochividade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO com fragipan A fraco textura média.		floresta/ caatinga	plano		5,8	0,1	2,8	35	1	49 CE	Margem esquerda da estrada Ca- mocim — Chaval, distando 11,0 km da primeira. Município de Camocim.
					5,6	0,1	1,7	22	1	46 CE	Margem esquerda da estrada Bar- roquinha — Chaval, distando 5,0 km da primeira. Município de Chaval.
PODZÓLICO ACINZENTADO DISTRÓFICO com fragipan A fraco textura média.		caatinga hi- poxerófila	plano		5,8	0,0	1,8	>150	2	47 CE	Margem direita da estrada Cha- val — Ibuguaçu, distando 8,5 km da primeira. Município de Chaval.
					7,3	0,0	4,3	28	15	55 CE	Margem esquerda da estrada Ita- pipoca — Marinheiro, distando 11,0 km da primeira. Município de Ita- pipoca.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa cascalhenta.		floresta sub- caducifólia	montanhoso		5,3	0,1	9,2	>150	3	100 CE	Margem direita da estrada Me- ruóca — Massapê (Serra da Me- ruóca), distando 3,4 km da pri- meira. Município de Meruóca.
					5,8	0,0	4,5	>150	6	99 CE	Margem direita da estrada Me- ruóca — Massapê (Serra da Me- ruóca), distando 6,6 km da pri- meira. Município de Meruóca.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochoso- idade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.		floresta sub- perenifólia	montanhoso		5,4	0,0	3,0	96	2	242 CE	Margem esquerda da estrada Gua- ramiranga — Baturité, distando 11,0 km da primeira. Município de Baturité.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.		floresta sub- caducifólia	suave ondulado		5,7	0,2	2,9	85	1	173 CE	Margem direita da estrada Ma- ranguape — Fortaleza, distando 4,0 km da primeira. Município de Maranguape.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.		floresta/ caatinga	forte ondulado		6,3	0,0	9,1	>150	11	5 CE	Estrada Ipueiras — Matriz, dis- tando 11,5 km da primeira. Mu- nicipio de Ipueiras.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa.		floresta/ caatinga	montanhoso		5,4	0,0	5,6	>150	3	220 CE	Margem esquerda da estrada Vi- çosa do Ceará — General Tibúr- cio, distando 6,7 km da primeira. Município de Viçosa do Ceará.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta.		floresta sub- caducifólia	montanhoso		5,9	0,0	4,7	>150	5	98 CE	Margem esquerda da estrada So- bral — Meruóca, distando 17,0 km da primeira. Município de Meruóca.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura argilosa cascalhenta.		floresta caducifólia	montanhoso		6,6	0,0	>10,0	>150	>30	104 CE	Margem direita da estrada Uru- buretama — Itapagé, distando 8,0 km da primeira. Município de Uruburetama.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A moderado textura média.		floresta sub- caducifólia	montanhoso		5,8	0,0	5,4	92	2	245 CE	Margem esquerda da estrada Ma- ranguape — Tucunduba, distando 2,3 km da primeira. Município de Maranguape.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa.		floresta caducifólia	montanhoso		6,2	0,0	>10,0	>150	12	260 CE	Margem direita da estrada Ita- tira — Lagoa do Mato, distando 1,0 km da primeira. Município de Itatira.
					6,9	0,0	6,0	112	10	187 CE	Margem esquerda da estrada Mi- neirolândia — Mombaça, distando 4,0 km da primeira. Município de Senador Pompeu.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa.		floresta/ caatinga	ondulado		8,2	0,0	>10,0	>150	>30	262 CE	Margem esquerda da estrada Pe- dra Branca — Mineirolândia, dis- tando 12,0 km da primeira. Mu- nicípio de Pedra Branca.
					7,0	0,0	7,2	>150	7	87 CE	Margem direita da estrada Tauá — Parambu, distando 40,0 km da primeira. Município de Parambu.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		5,9	0,2	4,5	>150	1	158 CE	Margem esquerda da estrada Cam- pos Sales-Salitre, distando 3,5 km da primeira. Município de Campos Sales.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochoso- idade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTROFICO A fraco textura argilosa.					7,5	0,0	7,7	119	25	40 CE	Margem esquerda da estrada Mi- neirolândia — Mombaça, distan- do 18,0 km da primeira. Municí- pio de Senador Pompeu.
					6,9	0,0	>10,0	>150	8	128 CE	Margem esquerda da estrada Tauá — Parambu, distando 30,4 km da primeira. Município de Parambu.
					7,0	0,0	5,7	>150	3	154 CE	Margem direita da estrada Tauá — Marrecas, distando 7,0 km do entroncamento para Parambu. Mu- nicipio de Tauá.
		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		6,1	0,0	6,0	>150	30	117 CE	Margem direita da estrada Tauá — Parambu, distando 32,0 km da primeira. Município de Tauá.
					6,9	0,0	7,8	>150	18	118 CE	Margem direita da estrada Tauá — Parambu, distando 40,0 km da primeira. Município de Parambu.
					6,3	0,0	6,1	>150	1	235 CE	Margem esquerda da estrada Vár- zea Alegre — Lavras da Manga- beira, distando 16,0 km da primei- ra. Município de Várzea Alegre.
					5,4	0,1	2,6	79	1	29 CE	Estrada BR 116 trecho compreen- dido entre Brejo Santo — Mila- gres, a 3,7 km da primeira. Muni- cípio de Brejo Santo.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa.		caatinga hi- poxerófila	ondulado		6,4	0,0	5,9	>150	1	199 CE	Margem direita da estrada Crato — Farias Brito, distando 46,8km de Crato e 1,8 km de Montepio. Município de Farias Brito.
					6,1	0,0	6,0	>150	3	236 CE	Margem esquerda da estrada Várzea Alegre — Iguatu, distando 6,3 km da primeira. Município de Várzea Alegre.
					7,4	0,0	5,6	>150	2	195 CE	Margem esquerda da estrada Acopiara — Jucás (via Hebron), distando 10,0 km da primeira. Município de Acopiara.
					6,8	0,0	6,2	>150	10	165 CE	Margem direita da estrada Antonina do Norte — Campos Sales, distando 12,5 km da primeira. Município de Antonina do Norte.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa.		caatinga hi- poxerófila	forte ondulado		6,7	0,0	6,3	134	1	194 CE	Margem direita da estrada Jucás — Acopiara (via Hebron), distando 15,0 km da primeira. Município de Jucás.
					7,1	0,0	7,3	>150	18	153 CE	Margem esquerda da estrada Maruás – Arneiroz, distando 36,7 km da primeira. Município de Arneiroz.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa.		caatinga hi- poxerófila	forte ondulado		6,5	0,0	5,8	>150	1	188 CE	Margem esquerda da estrada Ca- tarina — Acopiara, distando 10,0 km da primeira. Município de Catarina.
					7,8	0,0	>10,0	>150	23	95 CE	Margem direita da estrada So- bral — Frecheirinha, distando 5,1 km do entroncamento para Co- reaú. Município de Coreaú.
					5,8	0,2	1,2	75	1	155 CE	Margem esquerda da estrada Mar- recas — Cococi, distando 10,0 km da primeira. Município de Tauá.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		5,9	0,0	5,1	110	2	219 CE	Margem esquerda da estrada Lam- bedouro — Tabainha, distando 150 metros da Praça de Lambe- douro. Município de Viçosa do Ceará.
					6,5	0,0	3,0	114	1	196 CE	Margem esquerda da estrada Ipau- mirim — Lavras da Mangabeira, distando 10,0 km da primeira. Município de Lavras da Manga- beira.
					6,1	0,0	7,9	145	3	234 CE	Margem esquerda da estrada Ju- cás — Saboeiro, distando 13,0km da primeira. Município de Jucás.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade, e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO A fraco textura argilosa cascalhenta.					5,4	0,0	4,0	41	2	248 CE	Margem esquerda da estrada Lavagem (Canaã) — Itapipoca, distando 28,0-km da primeira. Município de Trairi.
					6,1	0,0	2,3	98	<1	103 CE	Margem esquerda da estrada Umirim — Uruburetama; distando 2,0 km da primeira. Município de Uruburetama.
		caatinga hiperxerófila	suave ondulado		5,9	0,0	3,3	50	3	134 CE	Margem direita da estrada Santana — Crateús, distando 5,0 km da primeira. Município de Crateús.
					7,0	0,0	6,8	>150	12	7 CE	Margem direita da estrada Holanda — Tamboril, distando 4,0 km da primeira. Município de Tamboril.
					6,7	0,0	5,1	>150	2	191 CE	Margem esquerda da estrada Aco-piara — Iguatu, distando 18,0 km da primeira. Município de Aco-piara.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura média/argilosa.		caatinga hiperxerófila	suave ondulado		6,2	0,0	5,7	>150	7	255 CE	Margem direita da estrada Nova Russas — Tamboril, distando 9,0 km da primeira. Município de Nova Russas.
PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura média/argilosa.		caatinga hiperxerófila	suave ondulado		5,5	0,0	3,2	77	2	233 CE	Margem direita da estrada Jucás — Saboeiro, distando 2,8 km da primeira. Município de Jucás.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura argilosa cascalhenta.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		6,4	0,0	2,5	64	1	258 CE	Margem esquerda da estrada Nova Russas — Mons. Tabosa, distando 13,0 km do entroncamento para Tamboril. Município de St.ª Quitéria.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura média/ argilosa cascalhenta.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		6,7	0,0	5,3	122	7	2 CE	Margem esquerda da estrada Araras — Reriutaba, distando 9,5 km da primeira. Município de Reriutaba.
					6,0	0,0	5,3	122	10	1 CE	Estradas Araras — Ipu, distando 13,0 km do entroncamento com a estrada Araras — Reriutaba. Município de Reriutaba.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura arenosa/ argilosa.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		6,7	0,0	3,8	82	3	182 CE	Margem direita da estrada Quixeramobim — Juatama, distando 5,0 km da primeira. Município de Quixeramobim.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura arenosa/ média.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		5,4	0,1	1,8	59	1	232 CE	Margem esquerda da estrada Iguatu — Jucás, distando 10,0 km da primeira. Município de Iguatu.
					6,7	0,0	3,9	57	1	193 CE	Margem direita da estrada Iguatu — Jucás, distando 12,0 km da primeira. Município de Iguatu.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto plinthico A fraco textura arenosa/ argilosa cascalhenta.		caatinga hi- perxerófila	plano		5,7	0,0	3,0	>150	2	24 CE	Margem direita da estrada Cris- tais — Morada Nova, distando 37,0 km da primeira. Município de Morada Nova.
					5,5	0,1	6,2	>150	5	266 CE	Margem esquerda da estrada Apuiarés — Pentecoste, distando 5,1 km da primeira. Município de Apuiarés.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso A fraco textura argilosa cascalhenta.		caatinga hi- poxerófila	ondulado		7,2	0,0	7,1	>150	5	166 CE	Margem direita da estrada Anto- nina do Norte — Campos Sales, distando 17,6 km da primeira. Município de Antonina do Norte.
					6,6	0,0	>10,0	>150	>30	256 CE	Margem direita da estrada Mons. Tabosa — Nova Russas, distando 5,5 km do entroncamento para Tamboril. Município de Tambo- ril.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso A fraco textura argilosa cascalhenta.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		6,2	0,0	6,0	>150	5	257 CE	Estrada Nova Russas — Mons. Tabosa, distando 1,0 km do en- troncamento com a estrada St. ^a Quitéria — Tamboril. Município de St. ^a Quitéria.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO raso A fraco textura média.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		6,0	0,0	4,2	115	4	239 CE	Margem esquerda da estrada Se- nador Pompeu — Solonópole, dis- tando 14,0 km da primeira. Muni- cípio de Senador Pompeu.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO abrupto A fraco textura arenosa/ argilosa cascalhenta.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		5,5	0,2	2,0	77	2	106 CE	Margem esquerda da estrada Irauçuba — Missi, distando 16,9 km da primeira. Município de Irauçuba.
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A chernozêmico textura argilosa.		floresta sub- perenifólia	ondulado		6,2	0,0	5,4	35	4	212 CE	Margem esquerda da estrada Viçosa do Ceará — Granja, distando 1,0km da primeira. Município de Viçosa do Ceará.
						5,4	0,0	4,1	113	3	221 CE
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa.		floresta sub- perenifólia	ondulado		6,2	0,0	6,0	59	3	263 CE	Margem esquerda da estrada Viçosa do Ceará — Jaguaribe, distando 2,0 km da primeira. Município de Viçosa do Ceará.
						6,1	0,0	4,3	87	2	217 CE
PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE EUTRÓFICO latossólico A fraco textura argilosa.		floresta caducifólia	suave ondulado		6,0	0,0	4,6	44	3	243 CE	Margem direita da estrada Baturité - Aracoiaba, distando 7,0 km da primeira. Município de Baturité.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ mE	Mg ⁺⁺ ppm			
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA podzólica A moderado textura argilosa.		floresta/ caatinga	suave ondulado		6,3	0,0	5,5	>150	6	189 CE	Margem esquerda da estrada Mombaça — Tauá, distando 38,0 km da primeira. Município de Mombaça.
					7,4	0,0	>10,0	>150	>30	140 CE	Margem direita da estrada Farias Brito — Quincuncá, distando 7,0 km da primeira. Município de Fa- rias Brito.
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A fraco textura argilosa.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		5,7	0,2	2,0	110	1	143 CE	Margem direita da estrada Vár- zea da Conceição — Cedro, di- stando 4,0 km da primeira. Muni- cípio de Cedro.
					6,3	0,0	2,7	>150	13	190 CE	Margem esquerda da estrada Mombaça — Acopiara, distando 15,0 km da primeira. Município de Mombaça.
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR EUTRÓFICA A fraco textura argilosa cascalhenta.		caatinga hi- poxerófila	montanhoso		7,2	0,0	9,6	>150	>30	139 CE	Margem esquerda da estrada No- va Olinda — Assaré, distando 10,0 km da primeira. Município de Nova Olinda.
BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase truncada.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		6,8	0,0	6,3	>150	1	86 CE	Margem direita da estrada Minei- rolândia - Mombaça, distando 11,0 km da primeira. Município de Se- nador Pompeu.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
BRUNO NAO CALCICO textura argilosa.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		7,2	0,0	6,5	>150	6	150 CE	Margem esquerda da estrada In- dependência — Cruzeta, distando 7,0 km da primeira. Município de Independência.
					5,9	0,0	7,8	>150	16	197 CE	Margem esquerda da estrada Ipa- umirim - Cajazeiras, divisa dos Es- tados Ceará e Paraíba. Município de Ipaumirim.
					6,0	0,0	7,4	>150	1	267 CE	Margem direita da estrada Gene- ral Sampaio — Canindé, distando 13,0 km da primeira. Município de General Sampaio.
BRUNO NAO CALCICO textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		6,2	0,0	>10,0	125	16	10 CE	Estrada Sobral — Groairas, dis- tando 1,0 km do entroncamento com a rodovia Sobral — Forqui- lha. Município de Sobral.
					6,8	0,0	9,5	>150	4	26 CE	Rodovia BR 116 trecho compreen- dido entre Ipaumirim — Barro, distando 4,5 km de Felizardo. Mu- nicipio de Ipaumirim.
					6,9	0,0	>10,0	62	23	110 CE	Margem direita da estrada Aiua- ba — Arneiroz, distando 4,0 km da primeira. Município de Aiua- ba.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
BRUNO NÃO CALCICO textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	ondulado		6,8	0,0	>10,0	>150	18	231 CE	Margem direita da estrada Auro- ra — Quitaiús, distando 7,0 km da primeira. Município de Aurora.
BRUNO NÃO CALCICO vértico textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	plano		5,0	1,0	1,2	55	1	101 CE	Margem esquerda da estrada Ca- racará-Mirafima, distando 17,1km da primeira. Município de Itapi- poca.
					5,6	0,2	3,1	82	3	92 CE	Estrada que liga a Rodovia For- quilha — Sobral à cidade de San- tana do Acaraú, distando 12,4 km do entroncamento. Município de Sobral.
					6,2	0,0	8,3	107	1	238 CE	Margem esquerda da estrada Cra- teús-Independência, distando 15,4 km da primeira. Município de Crateús.
BRUNO NÃO CALCICO vértico textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		5,9	0,0	8,2	>150	14	91 CE	Estrada que liga a Rodovia For- quilha-Sobral à cidade de San- tana do Acaraú, distando 1,0 km do entroncamento. Município de Sobral.
					6,9	0,0	9,9	>150	2	75 CE	Margem direita da estrada Gene- ral Sampaio — Paramoti. Muni- cípio de General Sampaio.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e			pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização	
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo		substrato	Cátions permutáveis					P assimilável ppm
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
BRUNO NÃO CALCICO vértico textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	5,3	0,1	5,4	65	2	109 CE	Estrada St. ^a Quitéria — Aracatiaçu, distando 1,5 km do entroncamento Sobral — Taperuaba. Município de Sobral.	
				7,1	0,0	>10,0	>150	2	186 CE	Margem esquerda da estrada Quixeramobim — Senador Pompeu, distando 32,0 km da primeira. Município de Quixeramobim.	
				5,9	0,1	3,0	50	1	181 CE	Margem direita da estrada Boa Viagem — Quixeramobim, distando 33,0 km da primeira. Município de Boa Viagem.	
				6,5	0,0	7,8	54	9	178 CE	Margem esquerda da estrada Canindé — Boa Viagem, distando 7,0 km da primeira. Município de Canindé.	
				7,0	0,0	5,9	>150	3	151 CE	Margem esquerda da estrada Tauá — Mombaça, distando 10,6 km da primeira. Município de Tauá.	
				6,2	0,0	3,6	132	2	261 CE	Margem direita da estrada Lagoa do Mato — Madalena, distando 21,0 km da primeira. Município de Quixeramobim.	

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
BRUNO NAO CALCICO vértico textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	6,5	0,0	9,9	>150	>30	6 CE	Margem direita da estrada Hidrolândia — Nova Russas, distando 22,0 km da primeira. Município de Nova Russas.	
				6,7	0,0	>10,0	116	>30	8 CE	Estrada Cariré — Aires de Souza, distando 12,0 km da primeira. Município de Cariré.	
				6,6	0,0	>10,0	69	>30	36 CE	Margem esquerda da estrada Madalena — Boa Viagem, distando 7,3 km da primeira. Município de Quixeramobim.	
				7,0	0,0	6,9	>150	16	122 CE	Margem esquerda da estrada Marrecas — Cococi, distando 10,0 km da primeira. Município de Tauá.	
				6,7	0,0	9,5	118	18	76 CE	Estrada Pentecoste — Paramoti, a 20,0 km do entroncamento com a estrada Pentecoste — Serrota. Município de Pentecoste.	
				5,8	0,0	7,9	>150	8	3 CE	Estrada St.ª Quitéria — Araras, distando 6,3 km da primeira. Município de St.ª Quitéria.	
				6,2	0,0	4,1	117	3	135 CE	Margem direita da estrada Crateús — Ipaporanga, distando 30,0 km da primeira. Município de Crateús.	

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e			pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização	
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo		substrato	Cátions permutáveis					P assimilável ppm
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
BRUNO NAO CALCICO vértico textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	6,8	0,0	>10,0	70	3	112 CE	Margem direita da estrada Arneiroz - Tauá, distando 13,0 km da primeira. Município de Arneiroz.	
				7,3	0,0	7,8	92	>30	107 CE	Margem direita da estrada Canindé — Boa Viagem, distando 6,4 km da primeira. Município de Canindé.	
				6,5	0,0	5,9	128	3	108 CE	Margem esquerda da estrada Campos — Targino, distando 3,6 km da primeira. Município de Canindé..	
BRUNO NAO CALCICO vértico textura argilosa.	pedregosa	caatinga hi- perxerófila	ondulado	6,2	0,0	9,6	>150	>30	265 CE	Margem esquerda da estrada Caio Prado — Quixadá, distando 13,0 km da primeira. Município de Quixadá.	
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ argilosa.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado	5,7	0,0	2,8	120	18	244 CE	Margem esquerda da estrada Redenção — Guaiúba, distando 14,0 km da primeira. Município de Pacatuba.	
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ argilosa.		caatinga hi- perxerófila	plano	6,2	0,0	3,2	73	1	34 CE	Margem direita da estrada Itapiúna — Caiçarinha, distando 23,0 km da primeira. Município de Itapiúna.	

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				N ^o das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ argilosa.		caatinga hi- perxerófila	plano		5,7	0,1	2,2	23	2	67 CE	Margem direita da estrada Gran- ja - Martinópolis, distando 5,5km da primeira. Município de Gran- ja.
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ argilosa.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		5,3	0,5	2,3	74	3	105 CE	Margem esquerda da estrada Ita- pagé — Irauçuba, distando 18,0 km da primeira. Município de Ita- pagé.
					6,0	0,1	1,8	48	1	185 CE	Margem esquerda da estrada Qui- xeramobim — Belém, distando 6,0 km da primeira. Município de Quixeramobim.
					5,7	0,3	1,3	46	<1	172 CE	Estrada que liga a Rodovia For- taleza — Sobral a Sítios Novos, distando 4,0 km do entroncamen- to. Município de Caucaia.
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ média.		floresta ciliar de carnaúba	suave ondulado								Margem direita da estrada que li- ga Sítios Novos a Rodovia For- taleza — Canindé, distando 1,0km de Sítios Novos. Município de Pentecoste.
					5,6	0,6	0,8	30	1	60 CE	
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ média.		caatinga hi- poxerófila	plano		5,5	0,4	1,3	38	1	78 CE	Margem direita da estrada Jacam- pari — Monsenhor Tabosa, dis- tando 5,0 km da primeira. Muni- cípio de Mons. Tabosa.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ média.					5,4	0,0	2,2	68	8	53 CE	Margem esquerda da estrada Sobral — Itapagé, distando 15,0 km de Irauçuba. Município de Itapagé.
					5,8	0,2	1,8	30	<1	51 CE	Margem direita da estrada Granja — Viçosa do Ceará, distando 10,0 km da primeira. Município de Granja.
					5,6	0,3	1,0	23	1	90 CE	Margem esquerda da estrada Moraujo — Uruoca, distando 19,0 km da primeira. Município de Senador Sá.
					5,6	0,3	5,0	36	11	32 CE	Margem direita da estrada Quixadá — Caio Prado, distando 3,6 km da primeira. Município de Quixadá.
					5,7	0,0	5,6	112	8	11 CE	Estrada St.ª Quitéria — Aracatiçu, distando 1,5 km do entroncamento com a estrada Sobral — Taparuaba. Município de Sobral.
					5,3	0,6	1,3	50	1	23 CE	Rodovia (BR 116) trecho Russas-Cristais, distando 20,0km da primeira. Município de Russas.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ média.		caatinga hi- perxerófila	plano		5,8	0,2	1,0	63	1	156 CE	Margem direita da estrada Barra Nova (Faz. Nova) — Pio IX (Piauí), distando 9,0 km da primeira. Município de Aiuaba.
					6,6	0,0	4,9	108	3	89 CE	Margem esquerda da estrada Marrecas — Cococi, distando 11,0 km da primeira. Município de Tauá.
					6,1	0,0	1,8	81	1	209 CE	Margem direita da estrada Barra — Aiuaba, distando 9,1 km da primeira. Município de Aiuaba.
					5,6	0,0	2,8	79	>30	84 CE	Margem esquerda da estrada Juá — St.ª Maria, distando 2,0 km da primeira. Município de St.ª Quitéria.
					6,3	0,0	>10,0	87	14	9 CE	Margem esquerda da estrada Sobral — Aires de Souza, distando 2,5 km do entroncamento com a estrada Sobral — Frecheirinha. Município de Sobral.
					5,4	0,1	2,9	88	13	213 CE	Margem esquerda da estrada Irauçuba — Sobral, distando 17,0 km da primeira. Município de Irauçuba.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochiosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
PLANOSOL SOLÓDICO A fraco textura arenosa/ média.					5,8	0,2	0,6	32	1	83 CE	Estrada Ematuba — Boa Viagem. Município de Boa Viagem.
		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado		5,3	0,2	3,6	50	7	30 CE	Margem esquerda da estrada Qui- xadá — Ibicuitinga, distando 8,1 km da primeira. Município de Quixadá.
PLANOSOL SOLÓDICO vértico A fraco textura média/argilosa.		caatinga hi- perxerófila	plano		7,9	0,0	>10,0	135	13	94 CE	Margem esquerda da estrada So- bral — Coreaú, distando 14,8 km do entroncamento para Terezina. Município de Coreaú.
VERTISOL A chernozêmico.		caatinga hi- poxerófila	suave ondulado		7,7	0,0	>10,0	>150	15	270 CE	Margem esquerda da estrada San- tana do Cariri — Aratama, dis- tando 2,0 km da primeira. Muni- cípio de Santana do Cariri.
VERTISOL A fraco.					7,6	0,0	>10,0	138	>30	77 CE	Margem direita da estrada Boa Viagem — Canindé, distando 22,0 km da primeira. Município de Boa Viagem.
		caatinga hi- perxerófila	plano e sua- ve ondulado		8,3	0,0	>10,0	143	>30	130 CE	Margem direita da estrada Tauá — Independência, distando 32,7 km da primeira. Município de Tauá.
					7,8	0,0	>10,0	>150	>30	129 CE	Margem esquerda da estrada Tauá — Fortaleza, distando 11,0 km da primeira. Município de Tauá.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
VERTISOL A fraco.					6,9	0,0	>10,0	43	>30	37 CE	Margem esquerda da estrada Ma- dalena — Boa Viagem, distando 18,0 km da primeira. Município de Boa Viagem.
					8,0	0,0	>10,0	>150	24	18 CE	Desvio a esquerda da estrada Ta- buleiro do Norte — Olho D'Água da Bica a 5,0 km do entroncamen- to, na propriedade Ponta de Ser- ra. Município de Tabuleiro do Norte.
		caatinga hi- perxerófila	plano e suave ondulado		7,5	0,0	>10,0	92	10	268 CE	Margem direita da estrada Ja- guaribe — Icó, distando 7,2 km da primeira. Município de Ja- guaribe.
					7,3	0,0	>10,0	>150	>30	180 CE	Margem direita da estrada Ma- caoca — Pirabibu, distando 4,0 km do riacho S. José. Município de Quixeramobim.
					6,7	0,0	5,4	55	6	179 CE	Margem direita da estrada Ma- caoca — Pirabibu, distando 14,0 km da primeira. Município de Quixeramobim.
					7,0	0,0	>10,0	>150	>30	269 CE	Margem esquerda da estrada Brejo Santo — Milagres, distando 3,0 km da primeira. Município de Brejo Santo.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ mE	Mg ⁺⁺ mE			
SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/ argilosa.		caatinga hi- perxerófila	plano		5,1	0,5	8,3	25	1	66 CE	Margem direita da estrada Camo- cim — Granja, distando 23,0 km da primeira. Município de Ca- mocim.
					5,2	0,4	0,3	33	3	146 CE	Margem direita da estrada Cra- teús — Sucesso, distando 18,0 km da primeira. Município de Cra- teús.
					6,0	0,0	5,5	53	5	132 CE	Margem esquerda da estrada Cra- teús — Novo Oriente, distando 23,5 km da primeira. Município de Crateús.
SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/ média.		floresta ciliar de carnaúba	plano		5,8	0,3	6,1	24	<1	59 CE	Margem direita da estrada Cau- caia — S. Luiz do Curu, distan- do 28,5 km da primeira. Municí- pio de Caucaia.
SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/ média.		caatinga hi- perxerófila	plano		6,0	0,1	1,4	28	1	63 CE	Margem esquerda da estrada Granja - Parazinho, distando 4,6 km da primeira. Município de Granja.
					5,6	0,0	7,8	84	2	72 CE	Estrada que liga Remanso a Ser- ra de Tucunduba, distando 10,0km de Remansó. Município de Marco.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLONETZ SOLODIZADO A fraco textura arenosa/média.		caatinga hi- perxerófila	plano	5,6	0,0	>10,0	106	7	102 CE	Margem direita da estrada Mirai- ma — Amontada, distando 22,1 km da primeira. Município de Ita- pipoca.	
				5,8	0,0	3,9	108	4	145 CE	Margem esquerda da estrada Tri- ci — Iapi, distando 27,0 km da primeira. Município de Indepen- dência.	
				5,7	0,3	1,6	99	2	175 CE	Margem direita da estrada Sítios Novos — Itapebuçu, no local de- nominado Extrema. Município de Caucaia.	
SOLONCHAK SOLONÉTZICO A fraco textura argilosa.		campo haló- filo de várzea e floresta ci- liar de car- naúba	plano	5,8	0,0	9,0	125	12	14 CE	Margem esquerda da estrada Ara- cati — Mossoró, distando 1,9 km da primeira. Município de Aracati.	
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A fraco textura indiscriminada.		floresta caducifólia de várzea	plano	7,0	0,0	>10,0	105	18	136 CE	Estrada Barbalha — Brejão, na várzea do riacho Salamanca, a 1,0 km da referida estrada. Mu- nicípio de Barbalha.	
				6,7	0,0	>10,0	120	28	138 CE	Margem esquerda da estrada Cra- to — Núcleo Colonial D. Adolfi- na, distando 15,0 km da primeira. Município de Crato.	

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A fraco textura indiscriminada.		floresta caducifólia de várzea	plano		7,4	0,0	>10,0	>150	>30	192 CE	Margem direita da estrada Aco- piara — Iguatu, distando 32,0 km da primeira. Município de Iguatu.
					6,5	0,0	>10,0	>150	>30	12 CE	Margem esquerda da estrada San- tana do Acaraú — Massapê, dis- tando 3,0 km da primeira. Mu- nicipio de Santana do Acaraú.
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A fraco textura indiscriminada.		floresta ciliar de carnaúba	plano		5,6	0,2	>10,0	108	3	174 CE	Margem do rio Ceará, na estra- da que liga Caucaia a Rodovia Fortaleza — Brasília. Município de Caucaia.
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A fraco textura indiscriminada.		caatinga hi- poxerófila e floresta ciliar de carnaúba	plano		5,7	0,0	8,5	72	11	218 CE	Margem direita da estrada Lam- bedouro — Tabainha, distando 2,2 km da primeira. Município de Vi- çosa do Ceará.
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A fraco textura indiscriminada.		caatinga hi- perxerófila e floresta ciliar de carnaúba	plano		6,1	0,0	>10,0	83	>30	19 CE	Estrada Russas — Tabuleiro do Norte, desvio a esquerda para Li- moeiro do Norte, a 2,9 km do en- troncamento. Município de Li- moeiro do Norte.
SOLOS ALUVIAIS EUTRÓFICOS A fraco textura indiscriminada.		caatinga hi- perxerófila	plano		7,1	0,0	>10,0	>150	>30	206 CE	Margem direita da estrada Batin- ga — Antonina do Norte, distan- do 4,2 km da primeira. Município de Aiuaba.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura argilosa.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	filonito	4,6	0,7	1,4	75	3	205 CE	Margem esquerda da estrada Campos Sales — Carmelópolis, distando 18,3 km da primeira. Município de Campos Sales.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura média.	pedregosa e rochosa	floresta sub- caducifólia	ondulado	gnaisse e granito	6,5	0,0	>10,0	>150	>30	229 CE	Margem direita da estrada Feitosa — Aurora, distando 24,0 km da primeira. Município de Aurora.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- poxerófila	montanhoso	gnaisse e granito	6,5	0,0	>10,0	64	3	228 CE	Margem esquerda da estrada Caririáçu — Grangeiro, distando 8,0 km da primeira. Município de Caririáçu.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	gnaisse e granito	5,4	0,0	3,4	120	1	33 CE	Margem esquerda da estrada Itapiúna — Caiçarinha (via Mina), distando 20,8 km da primeira. Município de Itapiúna.
					6,3	0,0	>10,0	138	13	79 CE	Margem direita da estrada Tamboril — Crateús, distando 30 km da primeira. Município de Tamboril.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	gnaisse	6,1	0,1	9,3	90	<1	97 CE	Margem esquerda da estrada Sobral — serra de Meruoca, distando 7,7 km da primeira. Município de Sobral.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	filito	7,0	0,0	>10,0	>150	>30	202 CE	Margem esquerda da estrada Car- melópolis — Quixariú, distando 8,5 km da primeira. Município de Campos Sales.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	ondulado	filito	6,9	0,0	1,1	58	2	167 CE	Margem direita da estrada Bar- ra Nova — Cococi, distando 18,3 km da primeira. Município de Pa- rambu.
					5,7	0,0	8,7	147	12	226 CE	Margem direita da estrada Jua- zeiro do Norte — Caririçu, dis- tando 10,0km da primeira. Muni- cípio de Juazeiro do Norte.
					6,5	0,0	>10,0	>150	>30	227 CE	Margem direita da estrada Jua- zeiro do Norte — Caririçu, dis- tando 16,0 km da primeira. Muni- cípio de Juazeiro do Norte.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	forte ondulado	filito	5,8	0,0	9,3	98	10	27 CE	Margem esquerda da estrada Bar- ro — Milagres, distando 10,0 km da primeira. Município de Barro.
					5,4	0,1	7,9	88	5	224 CE	Margem esquerda da estrada Bar- ro — Mararupá, distando 2,6 km da Rodovia Barro — Milagres, Município de Mauriti.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa e média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	plano	arenito, ar- gilito e siltito	5,2	0,6	0,7	42	1	52 CE	Margem esquerda da estrada So- bral — Aprazível, distando 10,0 km da primeira. Município de Sobral.
					5,7	0,1	3,1	>150	9	249 CE	Estrada Sobral — Frecheirinha, a 200 metros do entroncamento pa- ra Coreaú. Município de Sobral.
					6,3	0,0	0,9	57	<1	96 CE	Margem esquerda da estrada Fre- cheirinha — Ubaúna, distando 14,0 km da primeira. Município de Frecheirinha.
					5,7	0,2	0,8	86	1	50 CE	Estrada St.ª Terezinha a Rodovia Coreaú — Granja, distando 3,0 km de St.ª Terezinha. Município de Coreaú.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa e média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	gnaisse e granito	5,5	0,1	1,4	50	1	241 CE	Margem direita da estrada Orós — Solonópole, distando 13,0 km de Nova Floresta. Município de Solonópole.
					6,3	0,0	4,1	70	3	113 CE	Margem direita da estrada Trici — Coutinho, distando 1,0 km da primeira. Município de Tauá.
					5,4	0,3	1,6	113	1	144 CE	Margem esquerda da estrada Aiuaba — Arneiroz, distando 15,0 km da primeira. Município de Aiuaba.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa e média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	gnaisse e granito	5,3	0,3	1,4	68	2	147 CE	Margem esquerda da estrada Sucesso — Oliveira, distando 7,0 km da primeira. Município de Tamboril.
					5,7	0,2	3,7	73	1	148 CE	Margem direita da estrada Sucesso — Oliveira, distando 17,0 km da primeira. Município de Tamboril.
					5,8	0,0	2,7	84	6	149 CE	Margem direita da estrada Ematuba — Independência, distando 14,0 km da primeira. Município de Independência.
					5,1	0,3	1,6	57	2	131 CE	Margem direita da estrada Crateús — Montenebo, distando 7,8 km da primeira. Município de Crateús.
					6,3	0,0	3,0	36	5	80 CE	Estrada Crateús — Ipaporanga. Município de Crateús.
					6,5	0,0	8,1	>150	3	230 CE	Margem esquerda da estrada Aurora — Tipi, distando 28,0 km da primeira. Município de Aurora.
					5,5	0,0	3,6	80	4	240 CE	Margem esquerda da estrada Solonópole — Orós, distando 4,0 km da primeira. Município de Solonópole.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosa e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa e média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	gnaisse e granito	6,6	0,0	5,8	>150	>30	115 CE	Margem direita da estrada Tauá — Parambu, distando 2,3 km da primeira. Município de Tauá.
					5,6	0,1	2,3	132	3	116 CE	Margem esquerda da estrada Tauá — Parambu, distando 4,0 km da primeira. Município de Tauá.
					5,3	0,3	1,0	53	2	42 CE	Margem direita da estrada Milhã — Solonópole, distando 22,0 km da primeira. Município de Solonó- pole.
					5,9	0,0	7,6	68	1	259 CE	Margem direita da estrada Lagoa do Mato — Itatira, distando 2,0 km da primeira. Município de Ita- tira.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa e média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	ondulado	gnaisse e granito	6,3	0,0	5,4	>150	5	152 CE	Margem esquerda da estrada Mar- ruás — Arneiroz, distando 34,7 km da primeira. Município de Arnei- roz.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa e média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	forte ondulado	gnaisse e granito	5,9	0,0	7,3	>150	>30	203 CE	Margem esquerda da estrada Qui- xariú — Carmelópolis (via Santa Maria), distando 13,0 km da pri- meira. Município de Campos Sa- les.
					6,5	0,0	8,9	117	4	237 CE	Margem esquerda da estrada Pe- dra Branca — Independência, dis- tando 15,0 km de Cruzeta. Muni- cípio de Independência.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	xisto	5,5	1,0	1,3	58	1	111 CE	Margem direita da estrada Aiua- ba — Arneiroz, distando 17,0 km da primeira. Município de Aiuaba.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	siltito	7,4	0,0	4,1	>150	20	127 CE	Estrada principal de acesso a serra dos Cariris Novos, distando 10,0 km do entroncamento Coco- ci — Parambu. Município de Pa- rambu.
					6,4	0,0	8,5	115	3	123 CE	Margem esquerda da estrada Co- coci — Parambu, distando 15,0 km da primeira. Município de Pa- rambu.
SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A fraco textura arenosa.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	arenito	6,9	0,0	4,5	>150	>30	142 CE	Margem direita da estrada José de Alencar — Iguatu, distando 10,0 km da primeira. Município de Jo- sé de Alencar.
SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco textura arenosa e média.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	gnaisse e granito	5,4	0,2	1,2	38	5	38 CE	Margem esquerda da estrada S. José do Solonópole — Solonópole, distando 6,0 km da primeira. Mu- nicipio de Solonópole.
					5,7	0,0	2,3	94	16	39 CE	Margem direita da estrada Solo- nópole — Nova Floresta, distan- do 18,0 km da primeira. Municí- pio de Solonópole.
					5,6	0,2	0,6	27	1	25 CE	Margem esquerda da estrada Ja- guaretama — Cangati, distando 27,0 km da primeira. Município de Jaguaretama.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco textura arenosa.	pedregosa e rochosa	floresta/ caatinga	suave ondulado	arenito	5,4	0,3	1,8	58	1	250 CE	Margem esquerda da estrada Tiangúá — Terezina (Piauí), dis- tando 26,0 km da primeira. Muni- cípio de Tiangúá.
SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco textura arenosa.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- poxerófila	forte ondulado	quartzito	6,0	0,0	3,2	92	8	93 CE	Estrada Santana do Acaraú — serra do Mucuripe, distando 22,0 km da primeira. Município de Santana do Aracáú.
SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A fraco textura arenosa.	pedregosa e rochosa	caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	gnaisse e granito	7,4	0,0	6,1	88	>30	184 CE	Margem esquerda da estrada Can- gati — Quixeramobim, a 13,0 km da primeira. Município de Quixe- ramobim.
					5,9	0,3	0,9	40	1	183 CE	Margem esquerda da estrada Can- gati — Carnaubinha, distando 7,0 km da primeira. Município de So- lonópole.
REGOSOL EUTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa.		caatinga hi- perxerófila	plano		5,2	0,2	0,9	63	4	4 CE	Margem direita da estrada St. ^a Quitéria — Hidrolândia, distando 11,0 km da primeira. Município de St. ^a Quitéria.
					5,3	0,2	0,8	22	<1	31 CE	Margem esquerda da estrada Qui- xadá - Ibicuitinga, distando 13,3 km da primeira. Município de Quixadá.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e			pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização	
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo		substrato	Cátions permutáveis					P assimilável ppm
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
REGOSOL EUTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa.		caatinga hi- perxerófila	plano	5,4	0,0	1,9	39	5	16 CE	Margem direita da BR 116 trecho Russas — Jaguaribe, distando 4,0 km da entrada para Russas. Município de Russas.	
				6,3	0,0	1,9	33	5	41 CE	Margem esquerda da estrada Ibicuitinga — Quixadá, distando 5,0 km da primeira. Município de Quixadá.	
REGOSOL EUTRÓFICO com fragipan A fraco textura arenosa.		caatinga hi- perxerófila	suave ondulado	5,7	0,0	1,2	58	2	35 CE	Margem esquerda da estrada Ibicuitinga — Juazeiro de Baixo, distando 9,0 km da primeira. Município de Morada Nova.	
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco.		floresta/ caatinga	plano	5,6	0,0	2,4	34	8	45 CE	Margem esquerda da estrada Pecém — Catuana, distando 3,0 km da primeira. Município de S. Gonçalo do Amarante.	
				5,8	0,0	3,2	42	3	54 CE	Estrada São Luiz do Curu — Paracuru, nas imediações de Paracuru. Município de Paracuru.	
				5,9	0,0	1,7	39	1	71 CE	Margem direita da estrada Castelhana — Prata, distando 6,0 km de Barrinha. Município de Acaraú.	

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Co ⁺⁺ mE	Mg ⁺⁺ ppm			
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco.		floresta/ caatinga	suave ondulado		6,0	0,0	1,7	18	1	247 CE	Margem esquerda da estrada Mundaú - Itapipoca, distando 7,5 km de Lavagem. Município de Trairi.
					6,4	0,0	3,5	83	25	114 CE	Margem esquerda da estrada Coutinho — Assunção, distando 25,0 km da primeira. Município de Independência.
					5,5	0,0	2,6	26	2	215 CE	Margem direita da estrada Viçosa do Ceará — Padre Vieira, distando 32,0 km da primeira. Município de Viçosa do Ceará.
					4,5	0,7	1,6	64	9	271 CE	Margem direita da estrada Brejo Santo — Milagres, distando 10,0 km da primeira. Município de Milagres.
					5,0	0,3	1,1	44	11	225 CE	Margem direita da estrada Marupá — Monte Horebe (PB), distando 10,0 km da primeira. Município de Mauriti.
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco.		caatinga hi- poxerófila	plano		5,0	0,7	0,7	55	1	141 CE	Margem direita da estrada Crato — Barbalha, distando 1,0 km de Triângulo. Município de Juazeiro do Norte.

III — RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS SUPERFICIAIS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS

Classe de solo	F a s e				pH 1:2,5	Resultados das análises				Nº das amostras	Localização
	pedregosidade rochosidade e concreções	vegetação	relevo	substrato		Cátions permutáveis			P assimilável ppm		
						Al ⁺⁺⁺ mE	Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ mE	K ⁺ ppm			
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco.		caatinga hi- poxerófila	plano		5,7	0,1	0,5	13	1	48 CE	Margem esquerda da estrada Pi- tibu — Granja, distando 3,0 km da primeira. Município de Gran- ja.
AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS A fraco.		caatinga hi- perxerófila	plano		5,5	0,0	2,5	58	3	17 CE	Estrada BR 116 trecho Russas — Jaguaribe, distando 17,8 km da entrada de Russas. Município de Russas.
AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS DIS- TRÓFICAS A proeminente.		floresta sub- perenifólia	plano		4,9	2,1	2,5	53	6	222 CE	Margem esquerda da estrada Ibiapina — São Benedito, distan- do 2,0 km da primeira. Municí- pio de Ibiapina.

IV — BIBLIOGRAFIA

- 1) BARROS, H. C. *Preliminar de esquema de tradução da carta de cores para solos*. Rio de Janeiro, Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas [s.d.] 4 f.
- 2) DEER, W. A.; HOWIER, R. A.; ZUSSMAN, I. *Rock-forming minerals*. New York, Wiley, 1965. v. 2, 4.
- 3) EUA. Soil Conservation Service. *Land-capability classification*. Washington, D. C. Department of Agriculture, 1961. 21 p. (Agriculture handbook 210).
- 4) ———. Supplement to soil classification system (7 th approximation). Washington, D. C., 1967.
- 5) EUA. Soil Survey Staff. *Soil survey manual*. Washington, D.C., Department of Agriculture, 1951. 503 p. (Handbook 18).
- 6) FEIGL, F. *Spot test*. Amsterdam, Elsevier, 1954.
- 7) FREITAS, F. G. de & CAMARGO, M. N. *Normas para exames e descrições de perfis e seu registro*. Rio de Janeiro, Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1968. 16 f.
- 8) FRY, W. H. *Petrographic methods for soil laboratories*. Washington, D. C., Department of Agriculture, 1933. (Technical bulletin 344).
- 9) HEINRICH, E. W. *Microscopic petrography*. New York, McGraw-Hill, 1956. 296 p.
- 10) HUBREU, D. S. & STATEN, C. *Structure of soils*. State College, New Mexico Agricultural Experiment Station, 1951. (Technical bulletin 363).
- 11) JACOMINE, P. K. T., RODRIGUES E SILVA, F. B., FORMIGA, R. A. et al. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Rio Grande do Norte*. Recife, DPP, AG, Convênios MA/DNPEA-SUDENE/DRN e MA/CONTAP/USAID/BRASIL, 1971. 531 p. (Boletim Técnico 21. Série Pedologia 9).
- 12) JACOMINE, P. K. T., RIBEIRO, M. R., MONTENEGRO, J. O. et al. I — *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado da Paraíba*. Rio de Janeiro, EPFS, AG, Convênios MA/EPE—SUDENE/DRN e MA/CONTAP/USAID/BRASIL, 1972. 650 p.
- 13) JACOMINE, P. K. T., ALMEIDA, J. C., MEDEIROS, L. A. R. et al. *Estudo expedito de solos no Estado do Ceará para fins de classificação, correlação e verificação de mapeamento*. Recife, DPP, AG, Convênios MA/DNPEA-SUDENE/DRN e MA/CONTAP/USAID/BRASIL, 1972. (Boletim técnico 23. Série pedologia 11).
- 14) JACOMINE, P. K. T. & CAMARGO, M. N. *Estudo expedito de solos nas partes norte e central do Piauí, oeste de Pernambuco e noroeste do*

- Ceará para fins de classificação e correlação*. Recife, DPP, AG, Convênios MA/DNPEA-SUDENE/DRN e MA/CONTAP/USAID/BRASIL, 1972. (Boletim técnico 25. Série pedologia 13).
- 15) KEHRIG, A. G. *As relações Ki e Kr no solo*. Rio de Janeiro, Instituto de Química Agrícola, 1949. 67 p. (Boletim 13).
 - 16) ———. & AGUIAR, H. A. *Determinação de SiO₂, Al₂O₃ e Fe₂O₃ na terra fina e complexo coloidal do solo*. Rio de Janeiro, Instituto de Química Agrícola, 1949. 52 p. (Boletim 12).
 - 17) KERR, P. F. *Optical mineralogy*. 3. ed. New York, McGraw-Hill, 1959. 442 p.
 - 18) LEMOS, R. C. de, SANTOS, R. D. dos, ARAÚJO, J. E. G. de et al. *Manual de método de trabalho de campo*. 2.^a aproximação. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão Permanente de Método de Trabalho de Campo, DPFS, 1967. 33p.
 - 19) MARQUES, J. Q. A. et al. *Manual brasileiro para levantamentos conservacionistas*. 2.^a aproximação. Rio de Janeiro, ETA, 1958. 135p.
 - 20) MUNSELL COLOR COMPANY, INC., Baltimore. Munsell soil color charts. Baltimore, 1954. 35p.
 - 21) PAVAGEAU, M. *Avaliação química da fertilidade do solo* [Separata de *Agro-nomia*, Rio de Janeiro, 13 (1): 3—21, 1954].
 - 22) PIPER, C. S. *Soil and plant analysis*. New York, Interscience, 1944. 268p.
 - 23) RAMOS, F. KEHRIG, A. C. *Método de análise de solos*. Rio de Janeiro, Instituto de Química Agrícola, 1949. 66p. (Boletim 11).
 - 24) ROUBAULT, M. et al. *Détermination des minéraux des roches au microscope polarisant*. Paris, Lamare Poinat, 1963. 365 p.
 - 25) TROGER, W. E. *Optische Bestimmung der gesteinsbildenden Minerale*. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 1967. 822 p.
 - 26) VETTORI, L. *Métodos de análise de solo*. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1969. 24p. (Boletim técnico 7).
 - 27) ———. "Ki e Kr de terra fina e de argila" In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 7. Piracicaba, 1959. *Anais do*.....
 - 28) ———. & PIERANTONI, H. *Análise granulométrica: novo método para determinar a fração argila*. Rio de Janeiro, Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1968. 8 p. (Boletim técnico 3).
 - 29) WAHLSTROM, E. E. *Petrographic mineralogy*. New York, Wiley, 1960.
 - 30) WANNINEM, E. & RINEBOM, A. *Compleximetric titration of aluminium*. *Anal. chim. acta*, Amsterdam, 12: 308-318, 1955.
 - 31) WINCHELL, A. N. *Elements of optical mineralogy*. 4. ed. New York, Wiley, 1948.
 - 32) ———. & WINCHELL, H. *Elements of optical mineralogy*. New York, Wiley, 1959.

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