



Boletim Técnico n: 60

SOLOS DO VALE VERDE, BAIXO BURANHÊM,
SUL DA BAHIA

*Raimundo Carvalho Filho
Antonio Carlos Leão*

Boletim Técnico nº 60

SOLOS DO VALE VERDE, BAIXO BURANHÊM,
SUL DA BAHIA

Raimundo Carvalho Filho
Antonio Carlos Leão

Centro de Pesquisas do Cacau

1 9 7 7

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA – CEPLAC

CONSELHO DELIBERATIVO

Presidente

Alysson Paulinelli – Ministro da Agricultura

Vice-Presidente

Benedito Fonseca Moreira – Diretor da CACEX

Secretário-Geral da CEPLAC

José Haroldo Castro Vieira

Ministério da Indústria e Comércio

Carlos Pereira Filho

Governo do Estado da Bahia

José Guilherme da Motta

Governo do Estado do Espírito Santo

Emir Macedo Gomes

Banco Central do Brasil

Antonio Luiz Marchesini Torres

Produtores de Cacau

Onaldo Xavier de Oliveira

SECRETARIA GERAL

Secretário-Geral

José Haroldo Castro Vieira

Diretor Científico

Paulo de Tarso Alvim

Diretor da Coordenação Geral de Programas

Jorge Raymundo Vieira

DIRETORIA REGIONAL

Diretor Administrativo

Roberto Midlej

Diretor do Centro de Pesquisas do Cacau

Fernando Vello

Diretor do Departamento de Extensão

Manoel Malheiros Tourinho

Diretor da Escola Média de Agricultura da Região Cacaueira

Altenides Caldeira Moreau

Editor

Jorge Octavio Alves Moreno

Tiragem: 4.000 exemplares

SUMÁRIO

Material e Método	5
Descrição da Área	6
Localização	6
Fisiografia	7
Vegetação	7
Clima	7
Caracterização dos Solos	7
Colônia	7
Colônia Fase Declive	10
Aluvial Fase Argilosa	10
Aluvial Fase Franco-arenosa e Aluvial Fase Arenosa	11
Nazaré	11
Podzol	12
Areias Quartzosas Marinhas	12
Mangue e Charco	12
Hidromórficos	12
Discussão e Conclusões	14
Literatura Citada	15
Resumo	15
Summary	16
Anexos	17

SOLOS DO VALE VERDE, BAIXO BURANHÉM, SUL DA BAHIA *

*Raimundo Carvalho Filho ***

*Antonio Carlos Leão ***

Com recursos do "Polonordeste", criado pelo Governo Federal para desenvolver o setor agrícola, o "Programa dos Tabuleiros Costeiros do Sul da Bahia" vem dando ênfase ao projeto de colonização do Vale Verde.

O potencial agrícola do Vale Verde (baixo rio Buranhém) está subproveitado devido às constantes inundações que impedem os cultivos, provocados principalmente pelo estreitamento do canal do rio e a invasão de vegetação aquática em alguns pontos.

Para recuperação destas terras, serão executados trabalhos de drenagem e de correção do leito do rio Buranhém, numa extensão aproximada de 25 km, cujas práticas objetivam a liberação de áreas agricultáveis (1).

Assim, este trabalho é o resultado de investigações pedológicas realizadas na área do projeto, visando a fornecer indicação da potencialidade dos seus solos, para fins de orientação na escolha de terras em função das culturas a que se destinam, de modo a evitar possíveis prejuízos pela exploração inadequada.

MATERIAL E MÉTODO

O mapeamento foi executado a nível de reconhecimento, no qual foram utilizadas, como base cartográfica, fotografias aéreas verticais pancromáticas, na escala aproximada de 1:25.000.

As unidades pedológicas foram delimitadas através da técnica da fotointerpretação, com correlações fisiografia/solo/fotoimagem.

Na caracterização dos solos, utilizaram-se os critérios comumente adotados (4 e 5). As análises, realizadas na Divisão de Geociências do Cepec, obedeceram aos métodos tradicionais descritos por Vettori (6).

*) Trabalho realizado para atender a programação do Programa Polonordeste - Tabuleiros Costeiros do Sul da Bahia (Pólo Eunápolis).

***) Técnicos do Setor de Pedologia, Divisão de Geociências, Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus, Bahia.

DESCRIÇÃO DA ÁREA

Localização

A área se situa no município de Porto Seguro, estendendo-se da foz do rio Buranhém até a altura da Vila 41, com uma largura aproximada de 10 km, perfazendo uma superfície de 28.260 ha (Fig. 1).

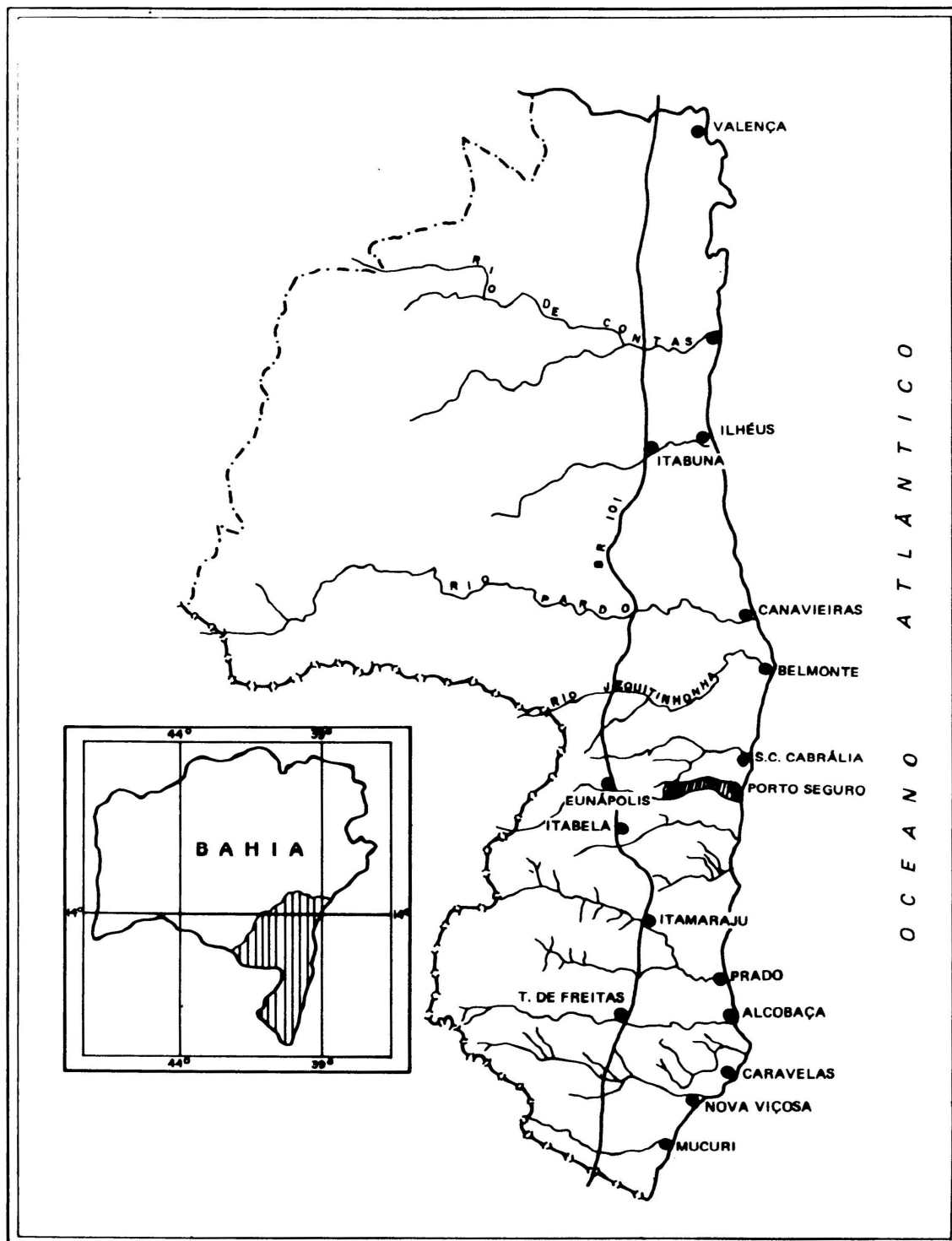


Figura 1 - Localização da Área Estudada

Fisiografia

A área é cortada pelo rio Buranhém, na direção oeste-leste, sendo na vegável, por canoas e barcos de pequeno porte, de sua foz até o povoado de Vale Verde.

Geologicamente ocorrem sedimentos do Quaternário e do Terciário. O Quaternário é formado pela planície de inundação do rio Buranhém, caracterizada pela presença de diques marginais, terraços colúvio-aluviais?, bacias alagáveis e alagadas e pelos sedimentos litorâneos.

O Terciário, representado pela "Formação Barreiras", apresenta relevo "tabular", com rede de drenagem em cabeleira e vales em forma de "U".

Vegetação

Segundo trabalhos desenvolvidos na região cacaueira (2), na área em estudo a vegetação está assim distribuída: ecossistema da praia e da floresta subcaducifolia esclerófila litorânea (praia e restinga); floresta perenifólia paludosa litorânea (comunidades halófitas que ocupam a foz do rio Buranhém, constituída principalmente pelas espécies *Rizophora mangle*, *Laguncularia recemosa* e *Avicenia* sp.); floresta perenifólia paludosa continental - constituída pelas comunidades vegetais que ocupam as áreas permanentemente alagadas e cujas plantas mais características são *Eichornia crassipes* (baronesa), *Typha domingensis* (taboa), *Symphonia globulifera* (olandí) e *Montrichardia* spp. (aninga); floresta perenifolia higrófila (árvores de grande porte, às vezes com raízes tabulares e presença de epífitas).

Clima

Tipo Af de Köppen (2) - Clima das florestas tropicais, quente e úmido, sem estação seca definida, com total de precipitação em torno de 1.900 mm.

Os dados climáticos no período 1974/76, em Porto Seguro (Quadro 1), mostram as temperaturas médias mensais e anuais, a precipitação, a radiação solar, umidade relativa e a nebulosidade. A temperatura média anual é de 23,3°C, a média das máximas de 27,8°C e a média das mínimas 18,8°C, com amplitude média de 8,9°C. As chuvas são bem distribuídas durante o ano, não havendo mês seco (< 60 mm) (Fig.2).

CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS

Os solos levantados estão representados por dez unidades de mapeamento, tentativamente correlacionadas com a geologia e fisiografia, conforme Quadro 2.

Colônia

Classificação: *Haplorthox* (5)

Características morfológicas- Solos profundos (+2m), bem drenados, com baixa retenção de água na superfície e média nos horizontes sub-superficiais. Apresenta relevo plano e tem, como material de origem, sedimentos do Terciário (Fig. 3).

Quadro 1 - Dados Climáticos - Período 1974-1976.

Meses	Temperatura (°C)						Precipitação (mm)			Radiação Solar		U.R.%	Nebul.
	Med. max.	Med. min.	Média	Max. abs.	Min. abs.	Amp. média	Total mensal	nº de dias	max. 24 h	Cal/cm ²		média diária	nº 10
										Total mensal	Média diária		
Jan.	29.0	19.9	24.9	32.4	18.4	10.0	145.5	19	25.0	15.385.5	496.9	79.9	6.7
Fev.	30.1	20.3	25.2	32.8	18.4	9.8	124.2	20	36.3	13.698.7	483.8	82.2	6.8
Mar.	29.8	20.3	25.0	32.4	17.9	9.4	128.2	21	37.0	13.014.2	413.1	81.5	7.3
Abr.	28.5	19.8	24.1	31.4	17.8	8.8	184.6	19	44.1	11.220.4	374.0	83.3	7.2
Mai.	27.6	19.2	23.4	30.6	16.3	8.4	228.2	21	56.2	10.271.7	331.3	86.4	7.6
Jun.	26.3	17.1	21.7	29.5	13.7	9.2	87.1	18	22.4	9.191.4	306.3	84.9	7.3
Jul.	25.0	16.5	20.8	28.7	13.8	8.5	295.6	21	62.5	9.737.0	317.3	85.8	7.4
Ago.	25.9	16.4	21.3	29.1	13.8	9.5	88.1	19	25.0	11.920.1	384.5	82.5	7.3
Set.	26.8	17.6	21.7	30.7	13.4	9.1	97.7	19	19.1	11.241.0	374.7	81.5	7.9
Out.	27.1	19.0	23.0	30.1	15.9	8.1	200.7	22	52.0	11.351.0	366.1	83.9	8.1
Nov.	27.8	19.9	23.8	31.6	16.8	7.8	233.8	22	45.1	11.760.3	388.7	83.2	7.6
Dez.	29.4	20.2	24.8	32.5	17.6	9.2	111.2	16	35.6	14.117.0	455.1	79.6	7.1
Total							1.924.9	237		142.908.3			
Média	27.8	18.8	23.3			8,9	160.4	19		11.909.0	390.9	82.8	7.4

Posto Meteorológico-Agrário situado no município de Porto Seguro, componente da Rede Meteorológico-Agrária do CEPEC.
 Latitude: 16° 25'S - Longitude: 39° 10'W.

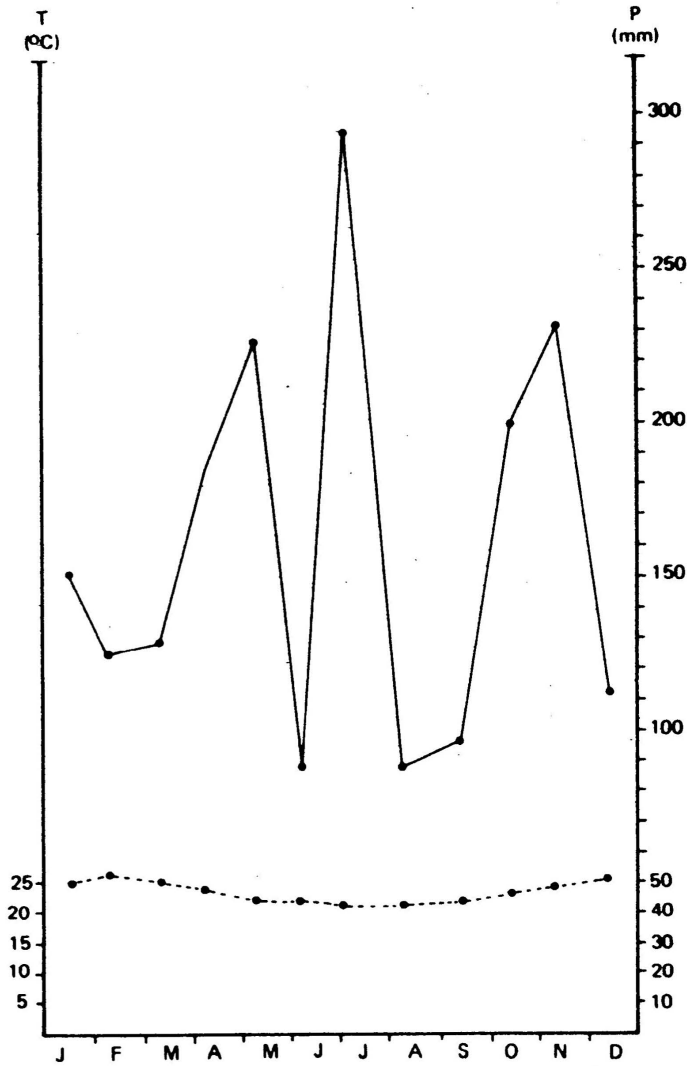


Figura 2 - Diagrama ombrotérmico de Porto Seguro
Período 1974 - 1976.

Quadro 2 - Correlação tentativa dos solos com as paisagens fisiográficas.

Geologia	Fisiografia	Unidade de Mapeamento	
Terciário (2)?	Relevo ondulado	Nazaré	
Terciário	Relevo tabular	Topo plano	Colônia
		Vertente	Colônia fase declive
		Diques	Aluvial fase argilosa
	Planície aluvial		Aluvial fase franco-arenosa
		Aluvial fase arenosa	
	Bacias	Solos hidromórficos	
		Podzol	
Quaternário	Planície costeira	Areias quartzozas marinhas	
	Estuário de rio	Solo de mangue	



Figura 3 - Relevo plano de tabuleiro Unidade Colônia.

O horizonte A é bruno-acizentado muito escuro, e o B bruno-amarelado, com matizes 10 YR. Texturas francas no A e argilosas no B; estrutura maciça e grumos. São plásticos e friáveis.

Características químicas - O pH no horizonte A está em torno de 5,6, diminuindo com a profundidade; teor de matéria orgânica em torno de 2,2% no A, decrescendo no horizonte B; bases trocáveis em torno de 3 mEq/100 g na superfície e teores muito baixos nos demais horizontes; Al^{+++} trocável variável de 0 a 1,9 mEq/100 g ao longo do perfil; capacidade de troca de cations de 3 a 6 mEq/100 g ao longo do perfil e saturação de bases em torno de 80% no A, decrescendo para valores inferiores a 20% nos demais horizontes.

Colônia fase declive

Classificação: *Haplothox* (5)

Esta unidade apresenta as mesmas características químicas e físicas da unidade Colônia, diferindo apenas quanto ao relevo, que é ondulado (Fig. 4).

Aluvial fase argilosa

Classificação: *Dystropepts* (5)

Características morfológicas - São solos argilosos, com profundidade efetiva em torno de 1 metro, desprovidos de horizontes genéticos, a não ser na parte superficial, onde há início de formação de horizontes.

Apresentam seqüência de horizontes A1 e A3 sobre camadas superpostas argilosas II, III, IV, etc., mantendo estas características até um mínimo de 100 cm. Comumente há camadas *gleysadas* relacionadas com o nível do lençol freático elevado. A textura do perfil é da classe argila, possui boa retenção de umidade e drenagem imperfeita.



Figura 4 - Relevo ondulado - Unidade Colônia fase declive.

Características químicas - pH entre 4,9 e 5,2; teor de matéria orgânica alto no horizonte A (4,7%), decrescendo com a profundidade em torno de 1%; bases trocáveis em torno de 7,8 mEq/100 g na superfície e 3 mEq/100 g nas demais camadas; Al^{+++} variável de 0 a 2,1 mEq/100 g ao longo do perfil; capacidade de troca de cations de 7 a 14 mEq/100 g e saturação de bases em torno de 50% no A, decrescendo com a profundidade.

Aluvial fase franco-arenosa e Aluvial fase arenosa

Classificação: *Dystropepts* (5)

Características morfológicas - Solos de baixa fertilidade, profundos, bem drenados, baixa capacidade de retenção de umidade e de textura franca e/ou arenosa.

Características químicas - PH variando de 5,1 a 5,8 ao longo do perfil; Al^{+++} variando de 0,1 a 0,8 mEq/100 g; bases trocáveis com teores baixos, capacidade de troca de cations baixa; teores baixos de matéria orgânica.

Nazaré

Classificação: *Tropudults* (5)

Características morfológicas - Solos profundos, distróficos, derivados de rochas gnaissicas-graníticas do Cristalino. São bem drenados, com alta diferenciação morfológica entre os horizontes A e B. O horizonte A possui textura do grupo franco e estrutura do tipo granular. O horizonte B é avermelhado com mosqueado, estrutura em blocos subangulares, com cerosidade moderada.

Características químicas - pH em torno de 5,6 no A e 4,5 no horizonte B; bases trocáveis com teores muito baixos; capacidade de troca de cations baixa e teores de matéria orgânica baixos, em torno de 1,7% no A, decrescendo no horizonte B.

Podzol

Classificação: *Tropaquod?*

Características morfológicas - Solos de textura arenosa, com condições de excesso de água, derivados de cordões litorâneos (regressão marinha) ou capeamentos arenosos referidos à Série Barreiras. O horizonte A é rico em matéria orgânica, sobreposto a um horizonte de acumulação (B_{hir}), que é extremamente duro quando seco, cimentado com matéria orgânica e/ou ferro.

Características químicas - pH em torno de 4,4 em todo perfil; bases trocáveis com teores muito baixos; saturação de bases também muito baixa e alta saturação com alumínio trocável.

Areias quartzosas marinhas

São solos sem horizontes genéticos definidos, oriundos de deposições marinhas. Devido à baixa fertilidade e textura arenosa, as possibilidades agrícolas se restringem ao cultivo de coco-da-baía e cajueiro.

Mangue e Charco

Os solos de Mangue ocorrem nas áreas sob a influência das águas salgadas e ocupadas por comunidades halófitas constituídas pela *Rizophora mangle*, *Leguncularia racemosa* e *Avicenia* sp.

Os solos mapeados com Charco apresentam-se permanentemente alagados, sob a influência das marés, portanto sem possibilidades de acesso ao aproveitamento agrícola racional.

Hidromórficos

Classificação: *Inceptisols* (5)

Características morfológicas - Solos formados a partir de sedimentos colúvio-aluviais recentes, sendo caracterizados por apresentarem um horizonte "A" orgânico ou orgânico-mineral superposto a camadas estratificadas, de cores acinzentadas e de textura variável, a depender do material depositado. A maior ocorrência desses solos é próximo ao lugar Vale Verde, no fundo do vale, às margens do rio Buranhém, em área abaciada e alagada (Fig. 5 e 6).

Características químicas - pH em torno de 5; bases trocáveis com teores até 10 mEq/100 g, altos teores de matéria orgânica, em torno de 6%; capacidade de troca de cations alta e saturação de bases média ao longo do perfil.



Figura 5 - Vista da área de solos hidromórficos.



Figura 6 - Início dos trabalhos de drenagem do Vale Verde.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A quantificação dos diversos solos mapeados expressa a importância das unidades pedológicas levantadas, cuja distribuição geográfica é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 - Distribuição das unidades de solos.

Unidades	Área (ha)	(%)
Colônia	15.070	53,6
Colônia fase declive	6.000	21,2
Solos hidromórficos	2.570	9,0
Aluvial fase argilosa	950	3,4
Aluvial fase arenosa	440	1,5
Aluvial fase franco arenosa	40	0,1
Nazaré	160	0,6
Podzol	1.230	4,3
Areias quartzosas marinhas	250	0,9
Mangue	500	1,7
Charco	640	2,3
Aluvial franco arenosa + Aluvial fase franco arenosa	410	1,4
Total	28.260	100,0

A área estudada possui boas condições para fins de diversificação agropecuária, haja vista ser dotada de unidades de solos de diferentes potencialidades.

Os solos da unidade Colônia, apesar de sua baixa fertilidade química, oferecem possibilidades de aproveitamento agrícola, cana-de-açúcar por exemplo, em virtude de apresentarem características físicas e topográficas bastante favoráveis à mecanização, ao passo que a unidade Colônia fase de declive, possui limitações pelo forte declive e é mais indicada para reflorestamento. Por outro lado, a unidade Nazaré, pela sua pobreza química mineralógica e condições topográficas (relevo ondulado), deve ser reservada para pastagens.

Dentre os solos aluviais, destaca-se a fase argilosa, pela sua importância para a cacauicultura, que, além de ter média fertilidade, está sujeita ao processo de colmatagem pelo rio, o que lhe assegura uma maior reserva em elementos nutritivos. Já os aluviais fase franco-arenosa e arenosa, pela baixa capacidade de retenção de umidade, devem ser usados com pastagens naturais.

O Podzol e as areias quartzosas marinhas, devido à baixa fertilidade e à textura arenosa, têm suas possibilidades agrícolas restritas aos cultivos de coco-da-baía e cajueiro.

Os mangues e charcos, solos pouco evoluídos, de baixa potencialidade agrícola e de difícil acesso, não mereceram um estudo mais detalhado.

Os hidromórficos apresentam-se permanentemente alagados e com lâmina de água de até 1 metro de espessura. Estas condições impediram a identificação e separação das possíveis variações dentro da unidade, visto que as amostras de solos foram coletadas com trado, sem descrição morfológica de perfil.

Acredita-se, porém, que estes solos, após convenientemente drenados, podem ser usados com a agricultura de um modo geral e, especialmente, com cultivos de cacau. Sugere-se no entanto, após o serviço de drenagem na área específica destes hidromórficos, que se faça um estudo mais detalhado, com o objetivo de se identificar e avaliar a potencialidade agrícola desta área, uma vez que as amostragens feitas revelam teores elevados de nutrientes, inclusive fósforo, o qual, de maneira geral, é carente na maioria dos solos.

LITERATURA CITADA

1. BAHIA. SEPLANTEC. Tabuleiros Costeiros do Extremo Sul. Programa de Desenvolvimento Regional Integrado. Volume 3. Salvador, 1976.
2. CEPLAC, IICA. Diagnóstico Sócio-Econômico da Região Cacaueira. Volume 2 - Solos e Aptidão Agrícola. Ilhéus, Bahia, 1975.
3. MELO, A.A.O. de, CARVALHO, F.R., e SILVA, L.F. da. Solos da bacia inferior do rio Doce. Boletim Técnico nº 9. CEPEC, Itabuna, 1971.
4. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Manual de Método de Trabalho de Campo. 2ª aproximação. D.P.F.S.M.A. Rio de Janeiro, 1967. 33p.
5. US. DEPARTMENT AGRICULTURE. Supplement to soil classification System. 7m approximation. Soil Survey Science. Washington, D.C. 1967. 207p.
6. VETTORI, L. Métodos de análises dos solos. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. Boletim Técnico nº 7. M.A. Rio de Janeiro, 1969. 24p.

RESUMO

O presente trabalho visa a dar subsídios ao Programa dos Tabuleiros Costeiros do Extremo Sul - Polonordeste, o qual pretende implantar um projeto de colonização no vale Verde.

A área em estudo possui uma superfície de 28.260 ha e está situada no município de Porto Seguro, entre a foz do rio Buranhém e a Vila 41.

Foram utilizadas, como material básico para delimitação das unidades cartográficas, fotografias aéreas verticais na escala aproximada de 1:25.000.

Treze unidades pedológicas foram cartografadas, dando-se a cada uma delas sua mais viável opção agrícola, seja cacau, pastagens, coco-da-baía, etc.

Um destaque é feito à área de solos hidromórficos (2.570 ha), que, por problema de alagamento, teve dificultado o seu detalhamento, impossibilitando uma avaliação da potencialidade destes solos, o que deverá ser feito após a drenagem do vale, conforme sugerido no presente trabalho.

SUMMARY

The purpose of this study is to support developmental program of the Coastal plains of southern Bahia where it is proposed to establish a colonization project in Vale Verde.

The area in study occupies approximately 28,200 ha and is located in the County of Porto Seguro, between the mouth of the Buranhem River and Villa 41.

The boundaries of the mapped area are based on vertical aerial photographs using a scale of about 1:25,000.

Thirteen soil units were mapped in accordance to their best potential agricultural use - be it cacao, pastures, coconuts or other crops.

As the hydromorphic soils were subjected to flooding, it is impossible to evaluate their agricultural potentiality until drainage is effected, as suggested in this paper.

ANEXOS

Projeto 531-b-10

Perfil nº 2

Unidade: Aluvial fase argilosa

Data: 18-04-70

Localização: trincheira aberta na Faz. Riachuelo, à margem direita do rio Buranhém. Município de Porto Seguro. Ramal no km 21 da estrada Porto Seguro-Eunápolis, em direção ao rio Buranhém.

Situação: planície aluvial

Drenagem: imperfeitamente drenado

Erosão: não constatada

Relevo: plano

Altitude: 10 metros

Material originário: sedimentos aluviais do Quaternário

Vegetação primitiva: floresta tropical sempre verde úmida

Uso: cacau com aspecto regular

- A₁ 0 - 10cm; cinzento escuro (10YR 4/1); argila c/silte; fraca muito pequena a pequena, blocos subangulares, cerosidade fraca e pouca; plástico e pegajoso; transição plana e clara;
- II B₁ 10 - 28cm; bruno-acinzentado (10YR 5/2), mosqueado pouco, pequeno e distinto vermelho-amarelado (5YR 5/8); argila siltosa; fraca muito pequena a pequena, blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; plástico e pegajoso; transição plana e gradual;
- III B₂₁ 28 - 39cm; coloração variegada composta de cinzento brunado claro (10YR 6/2) e bruno-amarelado (10YR 5/6); argila siltosa com mica; fraca e moderada pequena a média, blocos subangulares cerosidade fraca e moderada e pouca; plástico e muito pegajoso transição plana e gradual;
- III B₂₂ 39 - 60cm⁺; coloração variegada composta de cinzento-brunado claro (10YR 6/2) e bruno-amarelado (10YR 5/6); argila siltosa; fraca a moderada pequena a média, blocos subangulares, cerosidade fraca e moderada e pouca a comum; plástico e muito pegajoso;

Observações: Raízes comuns no A₁ e camada II com diâmetro de 1 a 3mm, ocorrendo também com diâmetro de 5cm, poucas daí para baixo, com diâmetro de 1 a 3mm.

Perfil poroso em toda a extensão, com poros de 1 a 3mm.

Lençol freático a 60cm, o que dificultou a coleta de amostras (início de enchente do rio). Filmes de manganês a partir da camada II.

Amostra de fertilidade nº F₂

Coletado por Raimundo Carvalho Filho, Antonio C.P. Dias e Acyr A.O. Melo.

Perfil: 531-b-10-2

Unidade: Aluvial Fase Argilosa

Classificação:

Localização:

Nº da Amostra	Simb.	Profund.	Calhaus + 20 mm	Casc. 20-2mm	Terra fina -2mm	Água	KCl
644	A ₁	0-20	-	19	81	5,0	4,0
645	IIB ₁	10-28	-	11	89	4,9	3,7
646	IIB ₂₁	28-39	-	10	90	5,0	3,8
647	IIIB ₂₂	39-60	-	9	91	5,2	3,9
648	F ₂					4,7	3,9

Eq. de umid.	C%	N%	C/N	Compos. granulomét.				Arg. nat.
				Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.	
37,5	2,77	0,35	7,91	0,5	5,9	56,7	56,9	27,4
35,1	0,77	0,12	6,42	2,1	6,4	51,0	30,5	32,4
34,5	0,46	0,11	4,18	3,9	10,2	48,5	37,4	23,3
31,8	0,40	0,08	5,00	3,5	4,1	52,0	40,4	35,3
F	F	F	F	F	F	F	F	F

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								V	100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T	(%)	Al + S
3,5	3,7	0,26	0,39	7,85	0,6	6,0	14,45	54,32	7,10
0,4	2,4	0,12	0,23	3,15	2,1	3,1	8,35	27,72	40,00
0,5	2,7	0,10	0,19	3,49	0,0	3,8	7,29	47,87	-
0,9	3,5	0,16	0,23	4,79	0,9	2,9	8,59	55,76	35,82
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Projeto: 451-a-08/03

Perfil: nº 1

Unidade: Podzol

Localização: trincheira aberta na margem direita do rio Buranhém, no caminho para Vale Verde. Porto Seguro.

Situação: baixada

Litologia e F. Geológica: sedimentos arenosos do Quaternário

Drenagem: imperfeita e má

Vegetação: capoeira e pastagem natural

A₁₁ 0 - 13cm ; bruno muito escuro (10YR 2/2), moderada muito pequena a média granular, franco arenoso, muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso, transição plana e gradual;

A₁₂ 13 - 34cm; bruno muito escuro (10YR 2/2); maciça; areia franca cascalhento; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual;

B_h 34 - 57cm; preto (10YR 2/1); maciça; franco arenoso; muito friável, ligeiramente plástico e não pegajoso; transição plana e abrupta;

B_{ir} 57 - 77cm⁺; bruno (10YR 4/3); maciça, franco, muito firme, não plástico e não pegajoso.

Observações: Raízes abundantes no A₁₁ com diâmetro de 1mm a 5 cm, poucas no A₁₂ e B_h e raras no B_{ir}.

O horizonte B_{ir} se apresenta bastante cimentado, impedindo a penetração do trado.

Perfil: 1

Unidade: Podzol

Projeto: 451-a-08/03 e 455-a-03

Data: 04-06-76

Nº da Amostra	Horizonte		Amostra seca ao ar	pH	Massa especif.
	Simb.	Profund.	Terra fina -2 mm	Água	Real
3851	A ₁₁	0-13	100	4,5	2,39
3852	A ₁₂	13-34	100	4,7	2,59
3853	B _h	34-57	100	4,4	2,42
3854	B _{hir}	57-77	100	4,3	2,44

Eq. de umid.	P-ass. ppm	C%	Compos. granulomét.				Arg. nat.	Grau de flocul.
			Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.		
13,57	3	2,70	67,2	15,4	12,1	5,3	0,0	100
5,30	2	0,67	82,1	10,6	5,1	2,2	0,0	100
10,51	2	1,51	72,6	13,0	6,9	7,5	0,1	98
15,81	2	1,54	45,8	7,5	12,5	34,2	2,9	91

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								V (%)	100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		Al + S
1,1	0,5	0,09	0,06	1,75	0,8	10,8	13,33	13,1	31,37
0,1	0,1	0,02	0,02	0,24	0,5	3,6	4,34	5,5	67,56
0,1	0,1	0,06	0,04	0,30	1,9	11,5	13,70	2,2	86,36
0,1	0,1	0,03	0,04	13,3	3,7	13,3	17,27	1,6	93,19

Projeto 451-a-08/03

Perfil nº 2

Unidade: Aluvial fase arenosa

Localização: trincheira aberta na margem esquerda do rio Buranhém, no lugar Laranjeiras. Porto Seguro.

Situação: topo plano

Relevo: baixada aluvial

Litologia e Formação Geológica: Sedimentos arenosos do Quaternário

Drenagem: moderada

Vegetação: capoeira, dendê e pasto sujo

Uso: cana-de-açúcar e hortaliças, citros e coco-da-baía

- A₁₁ 0 - 12cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); fraca muito pequena a média granular, franco arenoso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara;
- A₁₂ 12 - 23cm; cinzento (10YR 5/1); maciça; areia; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e clara;
- II 23 - 35cm; cinzento claro (10YR 7/1); maciça, areia, solto, não plástico e não pegajoso; transição ondulada e clara;
- III 35 - 47cm; bruno (10YR 5/3), maciça, areia solta não plástico e não pegajoso, transição ondulada e clara;
- IV 47 - 64cm; cinzento brunado claro (10YR 6/2) mosqueada comum médio e distinto, bruno forte (7.5YR 5/8); maciça, franco arenoso, friável, ligeiramente plástico e não pegajoso. Transição plana e clara.
- V 64 - 84cm; cinzento brunado claro (10YR 6/2); maciça, areia, solto não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.
- VI 84 - 104cm; branco (10YR 8/1); maciça, areia, solto não plástico e não pegajoso.

Observação: Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, com diâmetro de 1 a 10mm, poucas nas demais camadas. Atividade biológica no A₁₁ proveniente de formigas. Perfil poroso.

Perfil: 2

Unidade: Aluvial fase arenosa

Projeto: 451-a-08/03 e 455-a-03

Data: 05-06-76

Nº da amostra	Horizonte		Amostra seca ao ar	pH		Massa específ.
	Simb.	Profund.	Terra fina -2 mm	Água	Real	
3855	A ₁₁	0- 12	100	5,1	2,44	
3856	A ₁₂	12- 23	100	5,7	2,56	
3857	II	23- 35	100	5,7	2,65	
3858	III	35- 47	100	5,3	2,61	
3859	IV	47- 64	100	5,3	2,61	
3860	V	64- 84	100	5,5	2,67	
3861	VI	84-104	100	5,8	2,60	

Eq. de umid.	P-ass. ppm	C%	Compos. granulomét.				Arg. nat.	Grau de flocul.
			Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.		
10,77	4	1,46	83,6	12,2	3,5	0,7	0,0	100
4,13	1	0,20	49,0	32,4	13,3	5,3	0,0	100
4,42	-	0,06	76,4	16,7	6,3	0,3	0,0	100
10,52	-	0,18	49,4	35,4	4,5	10,7	8,6	19
8,91	-	0,08	48,5	38,3	5,0	8,2	4,4	46
4,65	-	0,05	58,5	35,0	2,2	4,3	1,2	72
5,39	-	0,02	78,3	20,3	1,4	0,0	0,0	100

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								v (%)	100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		Al + S
1,8	0,3	0,08	0,08	2,26	0,2	5,5	7,96	28,4	8,13
0,3	0,0	0,03	0,02	0,35	0,1	3,2	3,65	9,6	22,22
0,1	0,0	0,02	0,02	0,14	0,0	1,6	1,74	8,0	0
0,3	0,2	0,02	0,02	0,54	0,6	2,7	3,84	14,0	52,63
0,1	0,1	0,03	0,05	0,28	0,8	1,6	2,68	10,4	74,07
0,1	0,0	0,03	0,04	0,17	0,1	0,7	0,97	17,5	37,03
0,1	0,0	0,03	0,03	0,16	0,1	0,7	0,96	16,6	38,46

Projeto: 451-a-08/03

Perfil: nº 3

Data: 02-01-77

Unidade: Hidromórfico

Localização: pelo km 21 (antigo) na baixada aluvial alagada

Situação: baixada

Drenagem: mã

Uso: pastagem natural, capim-açu, aninga

A 0 - 15cm; horizonte mosqueado

II 15 - 30cm; camada *gleyzada*

III 30 - 60cm; camada *gleyzada*

Obs.: Lençol freático a 30cm

Perfil nº 4

Unidade: Hidromórfico

Localização: baixada alagada em frente ao lugar Vale Verde, margem do rio Buranhém

Vegetação: aninga, capim-açu, ingã

A 0 - 40cm

II 40 - 80cm

III 80 - 100cm

IV 100 - 140cm

V 140 - 180cm⁺

Obs.: Perfil coletado com trado em virtude da área se encontrar alagada.

Perfil nº 5

Unidade: Hidromórfico

Localização: defronte da "Fazenda do Gaúcho", área alagada.

A 0 - 20cm

II 20 - 40cm

III 40 - 60cm

Obs.: a 2m camada de areia

Perfil: P-3

Unidade: Hidromórfico

Projeto: 451-a-08/03 - Vale Verde

Data: 10-03-77

Nº da Amostra	Horizonte		Amostra seca ao ar	pH	Massa especif.
	Simb.	Profund.	Terra fina -2 mm	Água	Real
4.875	A	0-15	100	4,8	2,34
4.876	II	15-30	100	5,1	2,17
4.877	III	30-60	100	4,8	2,60

Eq. de umid.	P-ass ppm	C%	Compos. granulomét.				Arg. nat.
			Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.	
45,20	18	3,14	0,1	0,7	34,1	65,1	33,9
42,77	30	1,39	0,6	2,1	46,6	50,7	37,4
47,82	24	3,03	0,6	1,4	36,7	61,3	34,8

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								V (%)	100 al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		Al + S
3,9	2,7	0,19	0,34	7,13	1,1	8,3	16,53	43,13	13,36
2,1	1,4	0,11	0,33	3,94	1,1	5,6	10,64	37,03	21,82
2,4	2,1	0,15	0,19	4,84	1,4	10,5	16,74	28,91	22,43

Perfil: P-4

Unidade: Hidromórfico

Projeto: 451-a-08/03 - Vale Verde

Data: 11-03-77

Nº da Amostra	Horizonte		Amostra seca ao ar	pH	Massa específ.
	Simb.	Profund.	Terra fina -2 mm	Água	Real
4878	A	0- 40	100	5,2	2,58
4879	II	40- 80	100	5,1	2,63
4880	III	80-100	100	5,1	2,58
4881	IV	100-140	100	5,3	2,60
4882	V	140-180	100	4,8	2,50

Eq. de umid.	P-ass. ppm	C%	Compos. granulomét.				Arg. nat.
			Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.	
16,08	19	1,00	27,6	43,5	16,4	12,5	4,8
24,18	39	0,89	10,9	38,9	31,9	18,3	17,0
21,18	23	0,82	11,2	49,1	20,6	19,1	8,3
18,14	14	0,57	24,4	44,8	23,5	7,3	5,8
33,59	41	0,54	24,5	47,2	1,9	26,4	35,1

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								V (%)	100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		Al + S
1,3	0,4	0,35	0,20	2,25	0,2	1,4	3,85	58,44	8,16
0,6	0,5	0,15	0,06	1,31	0,9	3,2	5,41	24,21	40,72
0,6	0,5	0,20	0,06	1,36	0,6	1,9	3,86	35,23	30,61
0,9	0,6	0,29	0,11	1,90	0,3	2,2	4,40	43,18	13,64
0,7	0,8	0,22	0,09	1,81	4,0	0,9	6,71	26,97	68,85

Perfil: P-5

Unidade: Hidromórfico

Projeto: 451-a-08/03 - Vale Verde

Data: 15-03-77

Nº da amostra	Horizonte		Amostra seca ao ar	pH	Massa específica
	Simb.	Profund.	Terra fina -2 mm	Água	Real
4883	A	0-20	100	4,7	1,96
4884	II	20-40	100	4,8	1,93
4885	III	40-60	100	5,2	2,04

Eq. de umid.	P-ass. ppm	C%	Compos. granulomét.				Arg. nat.
			Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.	
52,95	8	3,65	0,2	1,0	38,9	59,9	28,1
50,62	8	3,96	0,1	1,6	43,1	55,2	30,4
48,65	10	3,37	0,1	2,3	42,4	55,2	25,8

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								V (%)	100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		Al + S
3,2	2,2	0,50	0,23	6,13	1,0	8,4	15,53	39,47	14,02
6,0	3,5	0,48	0,21	10,19	0,4	9,0	19,59	52,02	3,78
5,2	3,2	0,43	0,20	9,03	0,3	8,2	17,53	51,51	3,21

Projeto: 451-a-08/03

Perfil:nº 6

Data: 02-03-77

Unidade: Nazaré

Localização: próximo ao rio Buranhém, pela estrada do km 41

Situação: topo de elevação

Relevo: ondulado entre o tabuleiro e o rio

Declividade: 10%

Altitude: 100m

Litologia e formação geológica: rochas ácidas com influência do terciário

Drenagem: moderadamente drenado

- A₁₁ 0 - 14cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco arenoso; fraca muito pequena, granular; solto, não plástico e não pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ 14 - 36cm; bruno-acinzentado escuro (10YR 4/2); franco arenoso; maciça, solto não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- A₃/B₁ 36 - 46cm; bruno aliváceo claro (2.5 Y 5/5); franco; moderada muito pequena a pequena, blocos subangulares, cerosidade fraca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.
- B₂₁ 46 - 65cm; bruno-amarelado (10YR 5/6) mosqueado pouco, pequeno, distinto bruno forte (7.5YR 5/6); franco argilo arenoso; forte muito pequena a pequena, blocos subangulares, cerosidade fraca e comum; firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₂₂ 65 - 84cm; bruno forte (7.5YR 5/8) mosqueado abundante, médio proeminente vermelho (2.5YR 5/8); franco argiloso; forte muito pequena e pequena, blocos subangulares, cerosidade moderada e comum; muito firme, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₃ 84 - 100cm⁺; vermelho (2.5YR 5/8) mosqueado comum, médio proeminente bruno-amarelado claro (10YR 6/6); franco argiloso, forte muito pequena e pequena, blocos subangulares, cerosidade fraca e comum; firme, plástico e pegajoso.

Obs.: Raízes abundantes no A₁₁ e A₁₂, com diâmetro de 1 a 2mm, raras daí para baixo. Perfil com macroporos no A, provenientes de atividades biológicas, e macroporos no horizonte B. Presença de um leito de calhaus de quartzo no horizonte A₁₂. Amostra de fertilidade F-6

Perfil: 6

Unidade: Nazaré

Projeto: 451-a-08/03

Data: 29-03-77

Nº da amostra	Horizonte		Amostra seca ao ar	pH	Massa especif.
	Simb.	Profund.	Terra fina -2 mm	Água	Real
5024	A	0- 14	100	5,8	2,61
5025	A	14- 36	100	5,6	2,63
5026	A/B	36- 46	100	5,3	2,67
5027	B	46- 65	100	4,6	2,65
5028	B	65- 84	100	4,5	2,63
5029	B	84-100	100	4,4	2,68

Eq. de umid.	P-ass. ppm	C%	Compos. granulomét.				Arg. nat.	Grau de flocul.
			Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.		
8,15	3	1,04	67,0	17,7	10,3	5,0	1,2	76
7,17	2	0,66	68,4	13,7	13,3	4,6	2,2	52
11,87	2	0,29	56,3	16,0	11,4	16,3	11,2	31
17,78	1	0,24	28,4	14,7	10,9	36,0	21,5	60
21,68	1	0,24	31,5	12,4	12,8	43,3	2,4	94
20,61	1	0,18	33,4	9,0	10,5	47,1	0,0	100

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								V (%)	100 Al / Al + S
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		
1,1	0,8	0,36	0,02	2,28	0,1	0,7	3,08	74,0	4,20
0,5	0,3	0,14	0,02	0,96	0,1	0,7	1,76	54,5	9,43
0,2	0,2	0,21	0,03	0,64	0,3	0,5	1,44	44,4	31,91
0,1	0,1	0,17	0,02	0,39	1,0	1,5	2,89	13,5	71,94
0,4	0,1	0,11	0,02	0,63	1,4	1,1	3,13	20,1	68,96
0,1	0,1	0,05	0,07	0,32	1,3	1,2	2,82	11,3	80,24

Projeto:451-a-08/03

Perfil:nº 7

Data: 08-03-77

Unidade: Colônia

Localização: Faz. do Gaúcho, na subida para Vale Verde

Situação: 1º grau de tabuleiro

Relevo: ondulado, borda de tabuleiro.1º grau de tabuleiro

Declividade: 30%

Drenagem: bem drenado

Litologia e formação geológica: sedimentos do Terciário

Uso: pastagem de Braquiaria

- A₁₁ 0 - 15cm; preto (10YR 2/1); franco arenoso; muito pequena a média, granular; friável, franco arenoso ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- A₁₂ 15 - 30cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco arenoso; moderada muito pequena a pequena, granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e abrupta.
- A₃ 30 - 61cm; bruno-amarelado (10YR 5/6); argila; fraca muito pequena a pequena, blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁₁ 61 - 91cm; bruno-amarelado (10YR 5/6); argila; maciça que se desfaz em fraca muito pequena a pequena; blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
- B₁₂ 91 - 124cm; bruno-amarelado (10YR 5/8); argila; maciça; friável, plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₁ 124 - 156cm; bruno forte (7.5YR 5/6); argila; maciça; friável; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
- B₂₂ 156 - 216cm⁺; bruno forte (7.5YR 5/8); argila; maciça; friável; plástico e pegajoso.

Obs.: Raízes comuns no A₁₁ e A₁₂, com diâmetro de 1 a 10mm; ocorrendo algumas de 3cm de diâmetro. Poucas no A₃, de igual diâmetro, e raras daí para baixo. Poros de atividades biológicas no horizonte A e microporos nos demais horizontes. Atividades biológicas provenientes de formigas e minhocas. Presença de carvão no A.

Amostra de fertilidade FE-7.

Perfil: 7

Unidade: Colônia

Projeto: 451-a-08/03

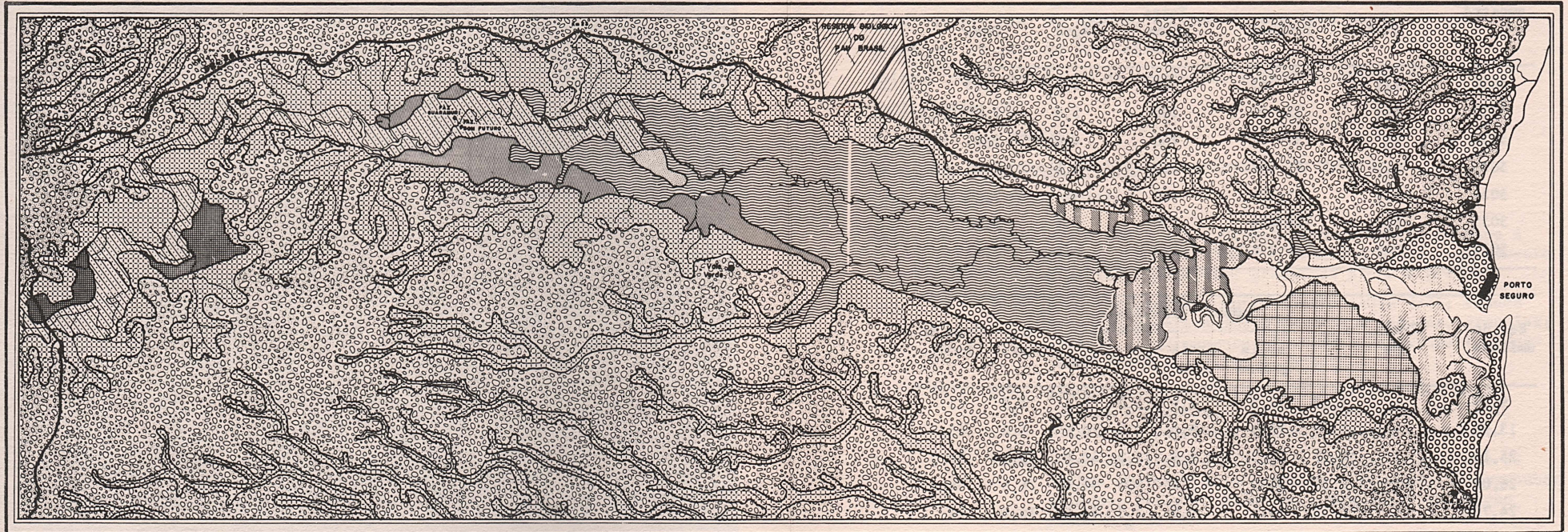
Data: 30-03-77

Nº da amostra	Horizonte		Amostra seca ao ar	pH	Massa específ.
	Simb.	Profund.	Terra fina -2 mm	Água	Real
5030	A11	0- 15	100	5,9	2,63
5031	A12	15- 30	100	5,6	2,67
5032	A3	30- 61	100	4,6	2,61
5033	B11	61- 91	100	4,5	2,67
5034	B12	91-124	100	4,4	2,70
5035	B21	124-156	100	4,4	2,65
5036	B22	156-216	100	4,6	2,63

Eq. de umidade	P-ass. ppm	CZ	Compos. granulomét.				Arg. nat.	Grau de flocul.
			Areia grossa	Areia fina	Silte	Arg.		
9,79	1	1,28	72,5	7,9	11,5	8,1	2,0	75
13,26	1	0,87	71,8	8,0	9,3	10,9	6,0	45
25,19	1	0,50	38,3	8,9	12,0	40,8	25,9	36
26,03	1	0,31	34,3	7,7	9,0	49,0	26,6	46
24,75	1	0,29	39,1	9,0	7,5	44,4	16,9	62
23,44	1	0,20	40,9	8,7	8,1	42,3	21,5	49
22,27	1	0,17	39,4	10,9	4,6	45,1	1,0	98

Complexo Sortivo (mEq/100 g)								V (%)	100 Al
Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	T		Al + S
2,3	0,9	0,05	0,03	3,28	0,0	0,8	4,08	80,4	0
2,6	0,4	0,04	0,03	3,07	0,2	0,6	3,87	79,3	6,11
1,0	1,0	0,03	0,03	2,06	1,8	2,4	6,26	33,0	46,66
0,7	0,2	0,03	0,03	0,96	1,9	2,3	5,16	18,6	66,43
0,6	0,1	0,03	0,03	0,76	1,9	2,3	4,96	15,3	71,42
0,6	0,1	0,02	0,02	0,74	1,7	0,8	3,24	23,0	69,61
0,5	0,1	0,02	0,03	0,65	1,5	1,0	3,15	21,0	69,76

SOLOS DO VALE VERDE RIO BURANHEM

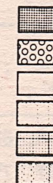


LEGENDA

Colonia
 Colonia fase declive
 Solos Hidromórficos
 Aluvial fase argilosa
 Aluvial fase arenosa
 Aluvial fase franco-arenosa



Nazaré
 Podzol
 Areia Quartzozas marinhas
 Mangue
 Charco
 Associação: Aluvial fase arenosa e
 Aluvial fase franco-arenosa.



Cidade
 Vila
 Fazenda
 Estrada
 Limites
 Rios



ESCALA GRAFICA
 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

