

MEMÓRIA
SNLCS
Bol.Téc.65/80

EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

vinculada ao Ministério da Agricultura

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Boletim Técnico n.º 65

**ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA,
PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO, CORRELAÇÃO E
LEGENDA PRELIMINAR**

008.00514

Estudo expedito de solos do
1980 LV-2008.00514



42662-1

Rio de Janeiro
1980

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

Ministro: Dr. ÂNGELO AMAURY STABILE

Secretário Geral: Dr. PEDRO DE MOURA MAIA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Presidente: Dr. ELISEU ROBERTO DE ANDRADE ALVES

Diretoria Executiva: Dr. ÁGIDE GORGATTI NETTO

Dr. JOSÉ PRAZERES RAMALHO DE CASTRO

Dr. RAYMUNDO FONSECA SOUZA

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Chefe: Dr. ABEILARD FERNANDO DE CASTRO

Chefe Adjunto Técnico: Dr. CLOTÁRIO OLIVIER DA SILVEIRA

Chefe Adjunto Administrativo: Dr. CESAR AUGUSTO LOURENÇO

**ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA,
PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO, CORRELAÇÃO E
LEGENDA PRELIMINAR**

Editado pelo SNLCS

Endereço: EMBRAPA

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Rua Jardim Botânico, 1024

22460 — Rio de Janeiro, RJ

BRASIL



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

vinculada ao Ministério da Agricultura

SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS

Boletim Técnico n.º 65

**ESTUDO EXPEDITO DE SOLOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA,
PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO, CORRELAÇÃO E
LEGENDA PRELIMINAR**

**Rio de Janeiro
1980**

ISSN 0100-123 X

PEDE-SE PERMUTA
PLEASE EXCHANGE
ON DEMANDE L'ÉCHANGE

Empresa	
Unidade:	di Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Sociedade
N.º Registro:	00574/08

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro, RJ.

Estudo expedito de solos no Estado de Santa Catarina, para fins de classificação, correlação e legenda preliminar por Pedro Jorge Fasolo e outros. Rio de Janeiro, 1980.

155 p. ilustr. (Boletim Técnico, 65).

Colaboração de: A. P. de Carvalho, M. N. Camargo, J. O. I. Larach, P. K. T. Jacomine, A. Carvalho, D. P. Hochmüller, R. O. Pötter.

1. Solos-Estudo Expedito-Brasil-Santa Catarina. I. Fassolo, P. J. colab. II. Carvalho, A. P. colab. III. Camargo, M. N. colab. IV. Jacomine, P. K. T. colab. V. Cardoso, D. P. colab. VI. Hochmüller, D. P. colab. VII. Pötter, R. O. colab. VIII. Título. IX. Série.

CDD. 18ed.
631.478164

REDAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO, CORRELAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

PEDRO JORGE FASOLO¹
AMÉRICO PEREIRA DE CARVALHO¹
MARCELO NUNES CAMARGO¹
JORGE OLMOS ITURRI LARACH¹
PAULO KLINGER TITO JACOMINE¹
ALCIDES CARDOSO¹
DELICIO PERES HOCHMÜLLER¹
REINALDO OSCAR PÜTTER¹

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

WASHINGTON DE OLIVEIRA BARRETO¹
MARIA AMÉLIA DE MORAES DURIEZ¹
MARIE ELISABETH C. C. DE MAGALHÃES MELO¹
RUTH ANDRADE LEAL JOHAS¹
WILSON SANT'ANNA DE ARAUJO¹

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

LUIZ EDUARDO FERREIRA FONTES¹

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E PETROGRÁFICA

LOIVA LIZIA ANTONELLO¹
THEREZINHA DA COSTA LIMA¹

¹ Pesquisador do SNLCS/EMBRAPA

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO.....	1
OBJETIVOS.....	3
PROGRAMA E ROTEIRO DA VIAGEM DE CORRELAÇÃO DE SOLOS.....	4
EXAME DOS SOLOS, AMOSTRAGENS E MÉTODOS DE ANÁLISES.....	6
SEQÜÊNCIA E DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS.....	10
PROGRAMA E ROTEIRO DA VIAGEM COMPLEMENTAR.....	120
SEQÜÊNCIA E DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS.....	121
PREDOMINÂNCIA DE CLASSES DE SOLOS AO LONGO DOS TRE- CHOS PERCORRIDOS.....	133
LEGENDA PRELIMINAR DE IDENTIFICAÇÃO.....	141
CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFI- CADOS.....	147
BIBLIOGRAFIA.....	155

INTRODUÇÃO

Dando continuidade aos trabalhos de Levantamento de Solos, a frente Sul do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA, está dando início ao referido levantamento no Estado de Santa Catarina.

Nesta primeira etapa de trabalho, que visa antes de mais nada procurar correlacionar os solos deste estado com os já mapeados em outras unidades da Federação, bem como a elaboração de uma legenda preliminar, participaram não só os técnicos da frente Sul, como também da frente do Nordeste e da Sede Central do Serviço Nacional.

Os trabalhos de campo tiveram a duração de oito dias, durante os quais foram percorridos aproximadamente 3.100 km, examinando-se os mais diversos tipos de solos, coletando-se amostras, sempre que necessário, para caracterização física, química e mineralógica dos perfis examinados.

Os registros das características dos solos examinados, bem como das observações sobre relevo, vegetação, litologia e material originário encontram-se descritos sumariamente no presente relatório.

OBJETIVOS

Visando à confecção do Mapa de Solos do Estado de Santa Catarina e dada a necessidade de se manter uniformizados os critérios de classificação e métodos de trabalhos, foi realizada a presente viagem, onde, através da verificação "in loco", procurou-se identificar as características dos diversos perfis examinados bem como classificá-los e correlacioná-los com outros já estudados em outras partes do país.

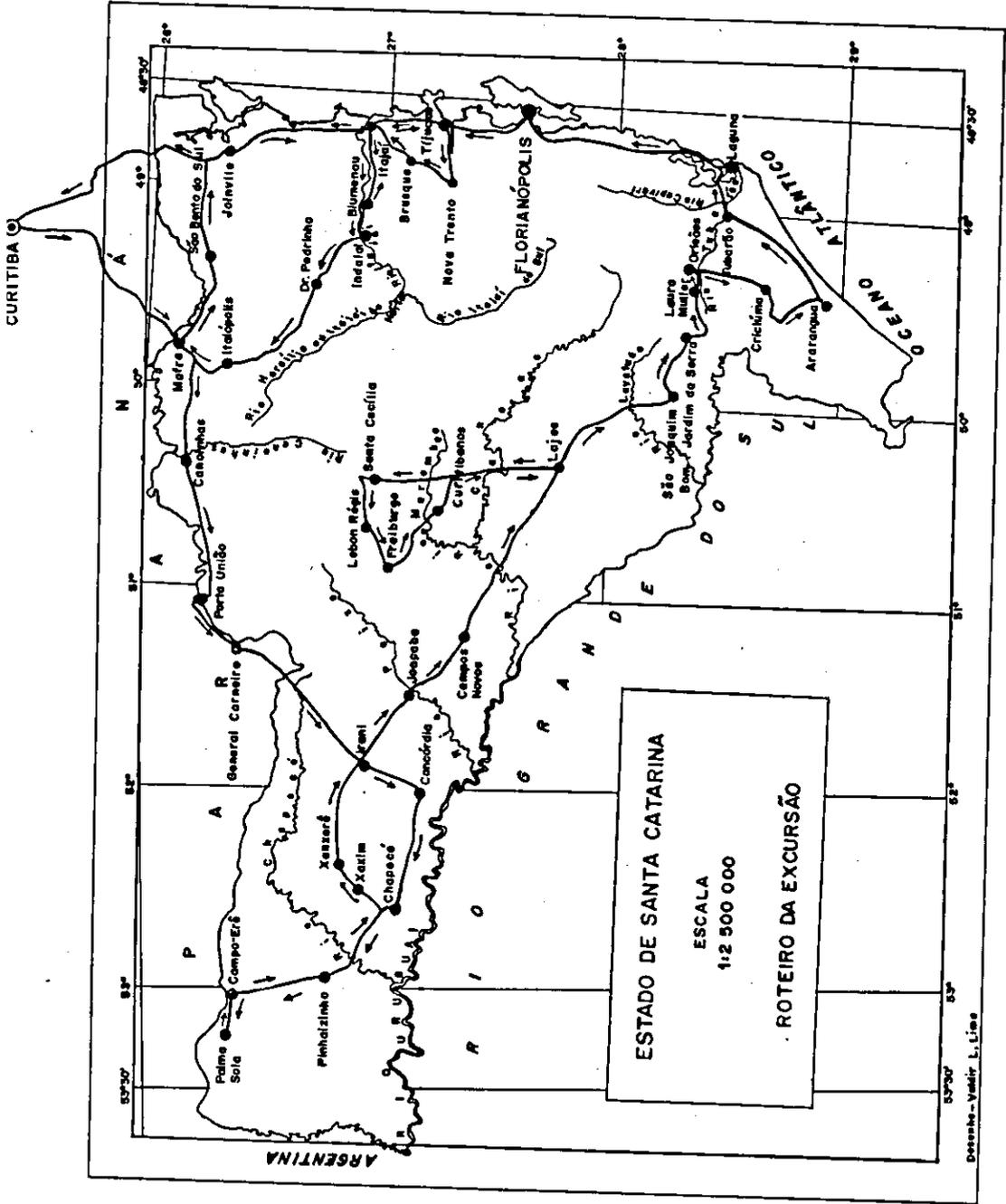
Objetivou-se ainda, com base nestas observações de campo e nos resultados analíticos, a confecção de uma legenda preliminar de identificação dos solos do referido estado.

PROGRAMA E ROTEIRO DA VIAGEM DE CORRELAÇÃO DE SOLOS

Período: 25/09/79 a 02/10/79

Percurso Total: 3.080 km.

- Dia 25/09/79 - CURITIBA-RIO NEGRO-MAFRA-CANOINHAS-PORTO UNIÃO-UNIÃO DA VITÓRIA-IRANI-CONCÓRDIA.
- Dia 26/09/79 - CONCÓRDIA-SEARA-CHAPECÓ-CAMPO-ERÊ-CHAPECÓ.
- Dia 27/09/79 - CHAPECÓ-XAXIM-XANXERÊ-JOAÇABA-CAMPOS NOVOS-SÃO JOSÉ DO CERRITO-LAJES.
- Dia 28/09/79 - LAJES-SANTA CECÍLIA-LEBON REGIS-FRAIBURGO-MONTE CARLO - PALMARES-CURITIBANOS-LAJES-SÃO JOAQUIM.
- Dia 29/09/79 - SÃO JOAQUIM-BOM JARDIM DA SERRA-ORLEÃES-CRICIOMA-ARARANGUÃ-TUBARÃO.
- Dia 30/09/79 - TUBARÃO-LAGUNA-FLORIANÓPOLIS-BALNEÁRIO CAMBORIÓ-BLUMENAU.
- Dia 01/10/79 - BLUMENAU-TIMBÓ-ITAIÓPOLIS-MAFRA-RIO NEGRINHO-JOINVILE-BLUMENAU.
- Dia 02/10/79 - BLUMENAU-GASPAR-ITAJAÍ-TIJUCAS-NOVA TRENTO-BRUSQUE-GASPAR-ITAJAÍ-JOINVILE-CURITIBA.



EXAME DOS SOLOS, AMOSTRAGENS E MÉTODOS DE ANÁLISES

Para realização do estudo, tirou-se proveito da rede rodoviária do estado como caminhamentos de verificação dos solos. Os trajetos percorridos foram selecionados de modo a atravessar diferentes zonas, individualizadas por distintas condições do meio físico, diferenciadas principalmente em função de clima, relevo, geologia e vegetação primária.

Procurou-se verificar que solos se encontravam mais expressivamente associados às diversas combinações de elementos do meio físico e distinguir correlações entre variações de solos e de condições ambientais.

Os solos foram identificados preliminarmente segundo as características morfológicas identificadas (ESTADOS UNIDOS, 1951) e (LEMONS & SANTOS, 1973), tendo sido examinadas exposições de perfis em cortes de estradas, ou mais raramente mediante sondagens com trado.

Quando considerado conveniente ou necessárias maiores informações sobre as propriedades dos solos, foram feitas amostragens parciais (somente algum ou alguns horizontes) para verificação de características físicas, químicas e mineralógicas.

A caracterização analítica dos solos, foi procedida segundo os métodos de análise expostos a seguir.

MÉTODOS DE ANÁLISES

As amostras são secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira com abertura de 2 mm de diâmetro. Na fração superior a 2 mm é feita separação de cascalhos e calhaus. Na fração inferior a 2 mm - terra fina seca ao ar - são procedidas as determinações físicas e químicas especificadas a seguir, basicamente conforme processamento descrito no MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO (EMBRAPA/SNLCS, 1979).

Para representação uniforme dos resultados das análises físicas e químicas, são os mesmos referidos à terra fina seca a 100-105°C, utilizando-se fator de correção, que expressa a relação entre o peso de amostra de terra fina seca ao ar e o peso da mesma amostra após secagem a 100-105°C, excetuadas as análises mineralógicas.

Análises Físicas

Composição granulométrica - Determinada por tamisação e sedimentação, empregando-se NaOH a 6% (em casos especiais Calgon) como agente químico dispersante e agita -

ção de alta rotação durante quinze minutos. A argila é determinada pelo método do hidrômetro de Bouyoucos (MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO, EMBRAPA/SNLCS 1979). São calculadas quatro frações de acordo com a escala de Atterberg, adotando-se 0,05 mm como limite superior do silte.

Argila dispersa em água - Determinada pelo hidrômetro de Bouyoucos como na determinação anterior, sendo usado agitador de alta rotação e água destilada para dispersão.

Grau de floculação - Calculado segundo a fórmula:

$$100 (\text{arg. total} - \text{arg. disp. em água}) / \text{arg. total}$$

Análises Químicas

Carbono orgânico - Determinado por oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N em meio ácido e fervura branda, (MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO, EMBRAPA/SNLCS, 1979).

Nitrogênio total - Segundo técnica modificada de Kjeldahl (MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO, EMBRAPA/SNLCS, 1979), é determinado por digestão com ácido sulfúrico concentrado catalisada por sulfato de cobre e sulfato de sódio; após conversão do nitrogênio em sal amoniacal, este é decomposto por NaOH a 30% e a amônia recolhida em solução de ácido bórico a 4% em câmara de difusão tipo Conway e titulado com HCl 0,01 N.

pH em água e KCl N - Determinado em suspensão solo-líquido de aproximadamente 1:2,5 e tempo de contato não inferior a meia hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura.

P assimilável - Obtido pelo método de North Carolina especificado no MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO (EMBRAPA/SNLCS, 1979), extraído com a solução 0,05 N em HCl e 0,025 N em H_2SO_4 e o P dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico, em presença de sal de bismuto.

Ataque por H_2SO_4 (1:1) e NaOH (0,8%) - Determinado conforme MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO (EMBRAPA/SNLCS, 1979), consistindo em tratamento da terra fina seca ao ar por fervura sob refluxo com H_2SO_4 (1:1); após resfriamento, diluição e filtração, são dosados no resíduo a sílica e no filtrado o alumínio, o ferro, o titânio e o manganês (MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO, EMBRAPA/SNLCS, 1979), conforme as determinações abaixo:

SiO_2 - A sílica proveniente dos silicatos contida no resíduo da determinação anterior é solubilizada até início de fervura com solução de NaOH 0,8%; em uma alíquota dessa solução filtrada a sílica é determinada por espectrofotometria após redu-

ção do complexo silicomolibdico por ácido ascórbico.

Fe₂O₃ - Determinado em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico pelo método EDTA, usando-se ácido sulfossalicílico como indicador.

Al₂O₃ - Na alíquota do item anterior, após determinação do Fe₂O₃, o Al₂O₃ é dosado volumetricamente, por diferença, usando como complexante o CDTA em excesso e titulado este excesso com ZnSO₄; o indicador é a ditizona. O TiO₂ dosado juntamente é depois descontado.

TiO₂ - Determinado em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico pelo método espectrofotométrico clássico da água oxigenada, após eliminação da matéria orgânica por aquecimento com algumas gotas de solução concentrada de KMnO₄.

Relações SiO₂/Al₂O₃ e SiO₂/R₂O₃ (Kl e Kr) e Al₂O₃/Fe₂O₃ - Calculadas sob forma molecular, baseadas nas determinações anteriores resultantes do ataque por H₂SO₄ (1:1) e NaOH (0,8%) na fração terra fina.

Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ e Al⁺⁺⁺ extraíveis - Extraídos com solução de KCl na proporção 1:20. Na mesma alíquota é determinado o Al⁺⁺⁺ pela titulação da acidez com NaOH e azul bromotimol como indicador; na mesma alíquota, após a determinação de Al⁺⁺⁺, dosam-se Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ com EDTA 0,0125 M e negro de eriocromo como indicador. Em outra alíquota do extrato de KCl, é dosado Ca⁺⁺ com EDTA 0,0125 M e murexida como indicador.

K⁺ e Na⁺ extraíveis - Extraídos com KCl 0,05 N na proporção 1:10 e determinados por fotometria de chama.

Valor S (bases extraíveis) - Calculado por soma dos valores de Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺ extraíveis.

Acidez extraível (H⁺ + Al⁺⁺⁺) - Extraída com acetato de cálcio N de pH 7 e titulada a acidez resultante por NaOH 0,0606 N usando-se fenolftaleína como indicador.

H⁺ extraível - Calculado com base nas determinações anteriores (acidez extraível - Al⁺⁺⁺ extraível).

Valor T (capacidade de permuta de cations) - Calculado por soma do valor S, H⁺ e Al⁺⁺⁺ extraíveis.

Valor V (saturação de bases) - Calculado pela fórmula:

$$100 S/T$$

Saturação com alumínio - Calculado pela fórmula:

$$100 Al^{+++}/Al^{+++} + S$$

Análises Mineralógicas

Mineralogia das areias e frações mais grosseiras - É procedida identificação qualificativa e determinação quantitativa das espécies minerais.

O reconhecimento é feito por métodos óticos (MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO, EMBRAPA/SNLCS, 1979), mediante uso de lupa binocular, microscópio polarizante e "UV mineral light" e por microtestes químicos (MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE SOLO, EMBRAPA/SNLCS, 1979). Para exame no microscópio polarizante é feita montagem do material (areia ou fragmentos de trituração de componentes mineralógicos) em lâmina de vidro com líquidos de índice de refração conhecido (Cargille).

A determinação quantitativa consiste usualmente em avaliação volumétrica resultante do exame do material sob lupa binocular para averiguação de percentagens estimadas em placa ou papel milimetrado, sem o emprego de contador de pontos. Em estudo mineralógico circunstanciado utilizam-se as técnicas de PARFENOFF (1970).

SEQUÊNCIA E DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS

DIA 25/09/79

CURITIBA-RIO NEGRO-MAFRA-CANOINHAS-PORTO UNIÃO-UNIÃO DA VITÓRIA-IRANI-CONCÓRDIA

Km 0 - BR-116, entroncamento para Canoinhas

Km 7 - Exame I

Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado substrato folhelhos sílticos.

Localização - A 7 km do entroncamento da BR-116, na estrada para Canoinhas. Corte do lado esquerdo da estrada.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 780 metros.

Litologia e Material Originário - Desenvolvidos a partir de folhelhos sílticos, silitos e ocasionais folhelhos carbonosos, todos do Grupo Tubarão, do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Área ocupada por vegetação secundária, composta basicamente por bracatinga.

Correlação - Correlaciona-se com os perfis 74 e 75 do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná; com o perfil nº 2 da Correlação do Paraná - 1ª etapa e com os CAMBISSOLOS do Alto da Serra do Cunha RJ/SP, do Alto do Itatiaia RJ/MG, e Alto da Mantiqueira SP/MG.

Observações - Trata-se de perfil com pouca cerosidade, sendo que a dúvida no caso se refere à identificação destes solos com B câmbico ou B textural (hipótese menos provável), ou seja, CAMBISSOLO ALICO Tb ou PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Tb. Foi também discutida a viabilidade de distinção destes solos a nível de categoria elevada, isto é, acima de tipo de A, para separar solos subtropicais ou de clima mesotérmico altimontano, que apresentam feições ou tendem a isohúmicos.

Km 23 - Exame 2

- Classificação** - LATOSSOLO HÔMICO VERMELHO-ESCURO ALICO textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização** - A 23 km do entroncamento da BR-116, na estrada para Canoí-nhas. Corte de estrada do lado esquerdo.
- Vegetação** - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo** - Suave ondulado.
- Altitude** - 760 metros.
- Litologia e Material Originário** - Produtos de decomposição de sedimentos pelíticos revestidos com cobertura de material de natureza argilosa. Carbonífero(?) Permiano(?).
- Drenagem** - Acentuadamente drenado.
- Uso Agrícola** - Nenhum.
- Correlação** - Correlaciona-se com os perfis 13 e 15 do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná e com o perfil nº 1 da Correlação do Paraná 1ª etapa, município de São Mateus do Sul.
- Observações** - Aspecto taxonômico de importância no caso é o fato do horizonte A nem sempre apresentar cor escura com 1 m ou mais de espessura, o que leva parte deles serem excluídos dos LATOSSOLOS HÔMICOS. Este procedimento não se harmoniza com as constatações de distribuição ambiental dos solos em causa.

Km 46 - Exame 3

- Classificação** - SOLO LITÓLICO HÔMICO ALICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado substrato folhelhos.
- Localização** - A 46 km do entroncamento da BR-116, na estrada para Canoí-nhas. Corte de estrada do lado esquerdo.
- Vegetação** - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo** - Suave ondulado.
- Altitude** - 750 metros.
- Litologia e Material Originário** - Produtos de alteração de folhelhos e fo-

lhelossílticos, do Grupo Passa Dois (Estrada Nova), do Per
miano.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-1, correspondente ao horizonte
A (0-30 cm).
- Horizonte A bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5/2, seco).
- Profundidade do solum no local: 45 centímetros.
- Discutido problema de amplitude de critério e limite (mínimo) de SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS com SOLOS LITÓLICOS A proeminente. Reflexamente discutidos problemas referentes a critérios de distinção entre SOLOS LITÓLICOS E CAMBISSOLOS e espessura mínima para identificação de horizonte câmbico.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-1

Amostra de Labor. nº 79.1170

HORIZONTE	PROF cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA No DM %				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	A GROSSA 2- 0.20 mm	A.FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A	0-30	0	0	100	0	1	23	76	56	26	0,30	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	A ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,4	3,6	1,7	0,3	0,38	0,09	2,5	11,3	9,5	23,3	11	82	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH (0,8%)				SiO2 Al2O3 (Kl)	SiO2 R2O3 (Kr)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELAÇÕES MOLECULARES	
2,64	0,25	11	28,2	21,1	8,0	0,81	2,27	1,83	4,14	2		
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺		APARENTE	REAL			

Relação textural:

Comentário - As análises confirmam a identificação feita no exame do perfil, sendo porém a textura muito argilosa. Os resultados revelam que a atividade da argila é baixa.

Km 57 - Cidade de Canoíneas.

Km 67 - Exame 4

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR HÚMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 10 km de Canoíneas, na estrada para Porto União. Corte de estrada do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 770 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos siltecos, do Grupo Passa Dois (Estrada Nova), do Permiano.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com alguns solos que ocorrem nos arredores de Curitiba e com a TERRA BRUNA ESTRUTURADA SIMILAR do segundo planalto paranaense.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-2, correspondente ao horizonte Bt(130-150 cm).

- Horizonte A - bruno-escuro (8,5 YR 4/4, úmido) e bruno-escuro (7,5 YR 4/2, seco).

- Horizonte Bt - vermelho (2,5 YR 4/6); moderada média blocos angulares e subangulares.

- Presença de cerosidade moderada e comum.

- Profundidade do solum: 150 centímetros.

- Discutido problema de estabelecimento de critério e limite de distinção entre RUBROZEM Ta e Tb, TERRA BRUNA ESTRUTURADA com A proeminente e até mesmo CAMBISSOLO, no caso de modificação e ampliação de conceituação deste.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-2

Amostra de Labor. nº 79.1171

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLUCUAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0,20 mm	A. FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
Bt	130-150	0	0	100	0	1	35	64	0	100	0,55	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,7	3,8	0,3	0,15	0,07	0,5	8,7	1,2	10,4	5	95		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,8%)				SiO2 Al2O3 (KI)	SiO2 R2O3 (Kf)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,23	0,05	5	34,8	26,1	5,9	0,77	2,27	2,13	6,93	1		
SAT. a/Na ⁺ (No% NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		

Relação textural:

Comentário - As análises demonstram que a atividade da argila é baixa a tê mesmo no horizonte C, portanto não se trata de RUBROZEM, mas sim de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR HÔMICA ÁLICA textura muito argilosa, sempre que a cerosidade ou superfícies brilhantes sejam suficientes para excluir o solo dos CAMBISSOLOS.

Km 98 Exame 5

Classificação - RUBROZEM? textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado e ondulado.

Localização - A 41 km de Canoinhas, na estrada para Porto União.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado e ondulado.

Altitude - 750 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos silticos e siltitos, do Grupo Passa Dois (Rio do Rastro), do Triássico.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com os mesmos solos especificados no exame anterior.

Observações - Horizonte A - bruno-escuro (7,5 YR 3/2, úmido) e bruno-escuro (7,5 YR 4/2, seco).

- Horizonte B - bruno-avermelhado (2,5 YR 4/4).

- Discutidos problemas taxonômicos bem afins aos do perfil anterior, sendo que este perfil foi considerado um pouco mais próximo da conceituação vigente de RUBROZEM (A mais escuro, B menos espesso, estrutura do B indicando atividade de argila algo mais alta).

Km 140 - União da Vitória

Km 142 - Ponte sobre o rio Iguaçu.

Km 212,6 - Entroncamento BR-153 - Palmas.

Km 214 - Divisa dos Estados do Paraná e Santa Catarina.

Km 217 - Exame 6

- Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO ÁLICO Tb textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado de vertentes curtas substrato rochas eruptivas básicas.
- Localização - Km 3 da BR-153, trecho Divisa Paranã-Irani(SC).
- Vegetação - Campo subtropical.
- Relevo - Suave ondulado, de vertentes curtas.
- Altitude - 1.220 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Correlação - Com os perfis 74 e 75 do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paranã, entre outros.
- Observações - Horizonte A - cinzento muito escuro (10 YR 3/1).
- Horizonte (B) - bruno (8,5 YR 4/4).

Km 220,5- Exame 7

- Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado de vertentes curtas.
- Localização - Km 6,5 da BR-153, trecho Divisa Estado do Paranã-Irani.
- Vegetação - Campo subtropical.
- Relevo Local - Suave ondulado de vertentes curtas.
Regional - Suave ondulado de vertentes curtas, associado com forte ondulado.
- Altitude - 1.140 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Correlação - Correlaciona-se com as TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS ÁLICAS

A proeminente, da região centro-sul do Estado do Paraná.

- Observações
- Coletada amostra C-SC-EXTRA-3, correspondente aos horizontes A (0-25 cm), B (30-60 cm) e C (140-160 cm).
 - Horizonte A - bruno-escuro (7,5 YR 3,5/3).
 - Horizonte B - bruno-forte (8,5 YR 4/6).
 - Horizonte C - vermelho-amarelado (5 YR 4/6).
 - Profundidade do solum - 130 a 150 cm.
 - Discutida a questão de ser ou não HÔMICO o solo examinado, tendo em vista a cor não muito escura e espessura não muito grande do horizonte A, sendo que, o consenso de opinião foi considerar o solo como NÃO HÔMICO.
 - Discutido também o problema do solo ser enquadrado como CAMBISSOLO ou como TERRA BRUNA ESTRUTURADA. Apesar das convicções não muito firmes, a tendência, pelo menos no presente, foi de considerar o solo como TERRA BRUNA ESTRUTURADA.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-3

Amostra de Labor. nº 79.1172/1174

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU			TERRA FINA ≤ 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	2-0,20 mm %		A GROSSA 0,20-0,05 mm %	A FINA 0,05-0,002 mm %	SILTE 0,002 mm %	ARGILA < 0,002 mm %			
A	0-25	0	0	100	4	2	21	73	10	86	0,29	
B	30-60	0	0	100	3	2	17	78	5	94	0,22	
C	140-160	0	1	99	4	6	47	43	0	100	1,09	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,7	3,9	0,8	0,2	0,20	0,11	1,3	5,2	10,3	16,8	8	80	
4,9	4,0	0,2	0,07	0,11	0,4	4,4	5,1	9,9	4	4	92	
5,3	4,0	0,4	0,09	0,06	0,6	7,3	3,5	11,4	5	5	92	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1)				No OH (0,6%)		SiO2 / Al2O3 (K)	SiO2 / R2O3 (K)	Al2O3 / Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
3,63	0,27	13	22,2	20,4	19,7	2,43	1,85	1,15	1,62	1		
1,40	0,15	9	25,7	22,2	21,3	2,51	1,97	1,22	1,63	1		
0,25	0,06	4	29,3	22,1	28,1	3,34	2,25	1,24	1,23	2		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:3)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺		APARENTE	REAL			
			meq/100g									

Relação textural:

Comentário - As análises são compatíveis com TERRA BRUNA ESTRUTURADA Á
LICA A proeminente textura muito argilosa. Apesar do teor
de C ser de 3,63 no A e 1,40 no B, a cor não é suficiente
mente escura para que o solo seja considerado HÚMICO.

DIA 26/09/79

CONCÓRDIA-SEARA-CHAPECÓ-CAMPO-ERÉ-CHAPECÓ.

Km 0 - Concórdia

Km 8,5 - Exame 8

Classificação - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fa-
se floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave
ondulado e ondulado.

Localização - A 8,5 km de Concórdia, na estrada para Seara. Corte de es-
trada do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo Local - Suave ondulado e ondulado.

Regional - Forte ondulado e montanhoso.

Altitude - 680 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas erupti-
vas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Lavoura de milho, com ocorrências esparsas de erva-mate.

Correlação - Correlaciona-se com os LATOSSOLOS ROXOS que ocorrem em
Francisco Beltrão e Dois Vizinhos, no Estado do Paraná.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-4 correspondente ao horizonte
B (50-80 cm).

- Horizonte A - bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4).

- Horizonte B - vermelho-escuro (2,5 YR 3/6).

- Discutido o caráter transicional da vegetação, tendo a mes-
ma sido identificada como subtropical.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-4

Amostra de Labor. nº: 79:1175

HORIZONTE	PROF. mm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	A GROSSA 2- 0.20 mm	A FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
B	50-80	0	1	99	3	1	17	79	0	100	0,22	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	$\frac{100 \cdot A^{+++}}{A^{+++} + S}$
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,1	3,9	0,8	0,2	0,18	0,06	1,2	3,0	5,2	9,4	13	71	
C ORGÂNICO %	N %	$\frac{C}{N}$	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1)				Na OH (0,8%)				FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (K1)	$\frac{SiO_2}{R2O_3}$ (K2)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	RELAÇÕES MOLECULARES		
1,30	0,14	9	26,6	24,1	24,4	2,43	1,88	1,14	1,53	1		
SAT. q/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺		APARENTE	REAL			

Relação textural:

Comentário - Durante o exame de campo houve dúvida se o solo seria ÁLICO ou DISTRÓFICO. As análises revelam que se trata de LATOSSOLO ROXO ALICO A moderado textura muito argilosa.

Km 40 - Seara.

Km 46 - Ponte sobre o rio Irani.

Km 47,8- Exame 9

Classificação - CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo montanhoso substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - A 7,8 km de Seara, na estrada para Chapecô. Lado esquerdo da estrada.

Vegetação - Floresta tropical/subtropical perenifólia.

Relevo - Montanhoso.

Altitude - 440 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Discutido o problema de admissão de B textural e B incipiente na conceituação de BRUNIZEM AVERMELHADO E BRUNIZEM. Consideradas implicações correlatas.

Km 85 - Chapecô.

Km 100 - Trevo para São Miguel do Oeste.

Km 126 - Ponte sobre o rio Chapecô.

Km 133 - Nova Erechim.

Km 145 - Entroncamento da BR-282 - Campo-Erê.

Km 145 - Exame 10

Classificação - LATOSSOLO ROXO ALICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - No entroncamento BR-282 - Campo-Erê. Corte de estrada do lado direito.

- Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Acentuadamente drenado.
- Uso Agrícola - Lavoura de trigo.
- Observações - Horizonte B - vermelho-escuro-acinzentado (10 R 3/4).

Km 212 - Campo-Erê.

Km 219 - Exame 11

- Classificação - LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ALICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - A 7 km de Campo-Erê, na estrada para Palma Sola. Corte de estrada do lado direito.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 940 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Acentuadamente drenado.
- Uso Agrícola - Lavoura preparada para plantio de soja.
- Observações - Horizonte A - 0-90 cm, vermelho-escuro-acinzentado (3,5 YR 3/3).
- Horizonte B - 90-200 cm⁺, vermelho-amarelado (4 YR 3,5/6).
- Foi constatada presença de material amorfo através do fluro reto de sódio.
- Considerado o problema de intermediários entre LATOSSOLOS subtropicais de cor roxa e LATOSSOLOS BRUNOS subtropicais

Km 238,5 - Volta em direção a Campo-Erê.

Km 240,5 - Exame 12

- Classificação - LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ALICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - A 21 km de Campo-Erê, na estrada para Palma Sola. Corte

de estrada do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 890 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, afetados por retrabalhamento superficial. Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Lavoura de trigo.

Observações - Discutido o problema de modalidade de horizonte A e caráter HÚMICO dos solos em causa, isto é, perfis 11 e 12. A essência da questão é admitir-se ou não esses diferentes epipedons na conceituação do que seria uma só classe de solos.

Km 240,5 - Volta para Campo-Erê.

Km 261,5 - Cidade de Campo-Erê.

Km 290,5 - Exame 13

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 29 km de Campo-Erê, na estrada para Chapecô. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta tropical/subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 700 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, em condições de retrabalhamento coluvial. Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Área plantada com mandioca.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-5, correspondente aos horizontes Ap (0-40 cm) e B (40-120 cm).

- Horizonte A - bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).
- Horizonte B - bruno-avermelhado-escuro (6 YR 3/4).
- Perfil examinado em situação coluvial, com possíveis implicações na coloração brunada apresentada pelo solo.
- Discutidos problemas de grau e quantidade de cerosidade o que, no presente caso, enquadraria ou não o solo como TERRA BRUNA ESTRUTURADA latossólica.
- Mencionada também a questão de possíveis intermediários entre TERRA ROXA ESTRUTURADA E TERRA BRUNA ESTRUTURADA ou vice-versa.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-5

Amostra de Labor. nº 79.1176/1177

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	NaOH %							
					A. GROSSA 2-0,20 mm %	A. FINA 0,20-0,05 mm %	SILTE 0,05-0,002 mm %	ARGILA < 0,002 mm %				
A	0-40	0	1	99	10	5	28	57	53	7	0,49	
B	-120	0	1	99	6	4	18	72	0	100	0,25	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g			VALOR T (SOMA) mg/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / Al ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
6,2	5,4	10,0	2,6	0,23	0,07	12,9	0	3,7	16,6	78	0	
4,7	4,1	2,3	0,8	0,10	0,07	3,3	1,7	5,1	10,1	33	34	
C ORGÂNICO %	N %	c / n	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,5%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
2,38	0,21	11	18,0	14,5	31,7	5,25	2,11	0,88	0,72	1		
1,04	0,12	9	24,6	19,7	31,8	3,90	2,12	1,05	0,97	2		
SAT. a/Na ⁺ (NO % NO VALORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL				

Relação textural:

Comentário - As análises confirmam que o horizonte A é chernozêmico. Entretanto o solo é DISTRÓFICO. Conforme verificado no campo, o solo é desenvolvido em material de retrabalhamento coluvial. Nestas circunstâncias a diferença mais constatada no perfil pode bem ser decorrente da heterogeneidade do material de origem. Tratando-se de solo formado em material retrabalhado, afetado por rejuvenescimento, a possibilidade de intermediário latossólico estaria fora de cogitação. Quanto à distinção entre TERRA ROXA e TERRA BRUNA, não é possível diferenciar uma da outra com base nos dados analíticos dentro dos conhecimentos atuais. É possível que a distinção esteja mais ligada com a natureza dos óxidos de ferro presentes e mineralogia das argilas.

Km 313 - Vila de Serra Alta.

Km 318,5 - Exame 14

Classificação - CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - A 57 km de Campo-Erê, na estrada para Chapecô. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta tropical/subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado e montanhoso.

Altitude - 700 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Lavoura de trigo.

Correlação - Correlaciona-se (exceto pelo tipo de horizonte A) com o perfil nº 23 da correlação do Paranã - 1ª etapa, estrada Pato Branco-Marmeleiro.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-6, correspondente ao horizonte(B).

- O material terra fina é de natureza latossólica.

- Não houve discussão.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-6

Amostra de Labor. nº 79.1178

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	NaOH %		CALÇON %					
					A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
(B)	40-75	4	8	88	8	21	28	43	3	93	0,65	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	A ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,1	4,2	6,5	2,9	1,08	0,08	10,6	0,9	4,7	16,2	65	8	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,6%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppr		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
0,58	0,09	6	33,8	22,1	26,6	3,36	2,60	1,47	1,30	3		
SAT. 4/No ⁺ (No ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq / 100g									

Relação textural:

C-SC-EXTRA-6 - Análise Mineralógica

- (B) - Cascalhos - 100% de fragmentos de rocha com minerais menos resistentes ao intemperismo completamente alterados (pseudomorfos) em argilo-minerais óxidos e hidróxidos de ferro e com inclusões de magnetita e ilmenita em quantidade apreciável.

Areia Grossa - 60% de magnetita e ilmenita; 40% de agregados argilosos ; traços de fragmentos de sílica.

Areia Fina - 60% de magnetita e ilmenita; 40% de agregados argilosos.

Comentários - Confirmando a identificação de campo, as análises mostram que o A é chernozêmico, porém a atividade da argila é alta, ao contrário do que se julgou durante o exame de campo. Trata-se portanto de CAMBISSOLO EUTRÓFICO argila de atividade alta A chernozêmico textura argilosa.

Cabe observar que se admitido BRUNIZEM quer com B textural , quer com B incipiente (distinto do BRUNIZEM AVERMELHADO, o qual requer B textural), o solo em causa viria a ser classificado como BRUNIZEM, e não como CAMBISSOLO.

Quanto às características apresentadas pelo solo examinado , verifica-se que, não obstante a presença de fragmentos de rocha alterada (pseudomorfos) na forma de cascalhos e calhaus, não são encontrados minerais primários menos resistentes ao intemperismo nas areias do horizonte analisado, o que não é incomum no caso de solos formados a partir de rochas eruptivas básicas.

DIA 27/09/79

CHAPECÓ-XAXIM-XANXERÊ-JOAÇABA-CAMPOS NOVOS-SÃO JOSÉ DO CERRITO-LAJES

Km 0 - Chapecó.

Km 7 - Exame 15

Classificação - LATOSSOLO HÚMICO ROXO ALICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - A 7 km de Chapecó, em direção ao entroncamento da BR-282.

- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Ondulado.
- Altitude - 710 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Acentuadamente drenado.
- Uso Agrícola - Nenhum.
- Correlação - Correlaciona-se com o solo EREXIM, do Rio Grande do Sul.
- Observações - Horizonte A - bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/3).
- Horizonte B - bruno-avermelhado (3 YR 3,5/5).
- Perfil apresentando alguma cerosidade quando úmido, que desaparece em parte quando o solo está seco. É mais estruturado e mais consistente que o normal dos LATOSSOLOS ROXOS.
- Considerados problemas referentes à expressão ou não de características diagnósticas de intermediário entre LATOSSOLO ROXO E TERRA ROXA ESTRUTURADA; de que modalidade de LATOSSOLO ROXO se trataria ?
- Foi também bastante discutida a questão do solo ser ou não HÔMICO ou se o horizonte A se qualificaria ou não para proeminente.

Km 11 - Entroncamento BR-282.

Km 22 - Exame 16

- Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso.
- Localização - Km 528,3 da BR-284 trecho Chapecó - Xaxim. Corte de estrada do lado esquerdo.
- Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.
- Relevo - Forte ondulado e montanhoso.
- Altitude - 810 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, com possível influência de retrabalhamento co

luvial. Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Terra preparada para plantio de milho.
- Correlação - Correlaciona-se com algumas TERRAS ROXAS ESTRUTURADAS do sudoeste do Estado do Paraná.
- Observações - Horizonte A - 0-30 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).
- Horizonte B - 30-150 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4); cerosidade moderada e comum.
- Espessura do solum (A+B): 150 centímetros.

Km 44,3 - Exame 17

- Classificação - LATOSSOLO HÚMICO ROXO ÁLICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - Km 506 da BR-282, próximo ao entroncamento para Xanxerê.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo Local - Suave ondulado.
- Regional - Ondulado.
- Altitude - 850 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Acentuadamente drenado.
- Uso Agrícola - Considerável concentração de árvores de erva-mate.
- Correlação - Correlaciona-se com alguns LATOSSOLOS ROXOS ÁLICOS A proeminente, identificados nas proximidades de Clevelândia, Paraná.
- Observações - Horizonte A - 0-96 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).
- Horizonte B - 96-210 cm, bruno-avermelhado-escuro (3,5 YR 3/5).
- Presença de pontuações de minerais, possivelmente primários, de coloração esbranquiçada.
- Presença também de alguma cerosidade a partir de 160 centímetros.

- Comentada a presença de horizonte no topo do B, de coloração comparativamente mais brunada que na parte subjacente do B, que é de matiz mais vermelho, feição esta que parece ser peculiar a essa modalidade de solos. O entendimento presente é que essa feição seja decorrente de variação na composição mineralógica dos óxidos de ferro (hematita x goetita) causada por possível interferência dos constituintes orgânicos nesta parte superior do B.

Foi considerada também, no presente caso, a questão de limite mínimo de requisitos, mormente espessura, para caracterização de LATOSSOLO HÔMICO.

A impressão presente é de que se deva admitir espessura de horizonte A algo menor que 1 metro.

Voltou a ser mencionada a necessidade de se considerar a característica de kg de carbono por m² a 1 metro de profundidade, a qual exige como pré-requisito os dados de densidade aparente.

Km 59 - Faxinal dos Guedes

Km 67,5 - Exame 18

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÔMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado de vertentes curtas.

Localização - Km 483 da BR-282, trecho Xanxerê - Joaçaba. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado, de vertentes curtas.

Altitude - 1.020 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de retrabalhamento de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com as TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS da região centro-sul do Estado do Paraná.

- Observações
- Horizonte A - 0-70 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).
 - Horizonte B - 70-150 cm, bruno-avermelhado (3,5 YR 3,5/4); cerosidade moderada e comum.
 - Profundidade do solum (A+B): 150 centímetros.
 - Discutida questão de enquadramento do solo nas TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS.
 - Comentada também questão de critério para caracterização da variedade HÔMICA para esta classe de solo.

Km 77,5 - Exame 19

- Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÔMICA ÁLICA textura muito argilo sa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.
- Localização - Km 473 da BR-282, trecho Xanxerê - Joaçaba. Corte de estrada do lado direito.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Ondulado.
- Litologia e Material Originário - Cobertura de retrabalhamento de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Lavoura preparada para cultura de soja.
- Correlação - Idem Exame 18.
- Observações
- Horizonte A - 0-50 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 2,5/2).
 - Horizonte B2 - bruno-forte (8,5 YR 4/5); cerosidade fraca e pouca.
 - Horizonte B3 - vermelho-amarelado (4 YR 4/6).
 - Foi constatada a presença de placas de sesquióxidos, provavelmente de clima pretérito.
 - Profundidade do solum(A+B): 170 centímetros.

Km 78,7 - Exame 20

- Classificação** - LITOSSOLO HÔMICO ALICO textura argilosa fase floresta sub tropical subperenifôlia relevo ondulado substrato rochas eruptivas básicas.
- Localização** - Km 472 da BR-282, trecho Xanxerê - Chapecô. Corte de estrada do lado direito.
- Vegetação** - Floresta subtropical subperenifôlia.
- Relevo** - Ondulado.
- Altitude** - 1.040 metros.
- Litologia e Material Originário** - Cobertura de retrabalhamento de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem** - Bem drenado.
- Uso Agrícola** - Nenhum.
- Correlação** - Correlaciona-se com os perfis 85 e 86 do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná.
- Observações** - Horizonte A - 0-80 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2).
- Discutida questão de caracterização e distinção entre LITOSSOLOS, SOLOS LITÓLICOS E CAMBISSOLOS (variedades litólicas). Comentada carência de melhor estabelecimento de critérios de requisitos entre eles, incluindo especificações quantitativas referentes a B incipiente.

Km 87,5 - Ponte Serrada.

Km 105 - Rio Irani.

Km 110 - Cruzamento com a BR-153.

Km 137,5 - Catanduvas.

Km 163 - Ponte sobre o rio do Peixe (100 metros após a entrada para Joaçaba).

Km 178,5 - Exame 21

- Classificação** - SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura média fase floresta subtropical perenifôlia relevo forte ondulado e montanhoso substrato rochas eruptivas básicas.

- Localização - A 1 km de Erval Velho, na estrada para Campos Novos, no km 370 da BR-282. Corte de estrada do lado esquerdo.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia, na zona de transição para a região dos campos subtropicais.
- Relevo - Terço inferior de encosta, com 30 a 40% de declive, fazendo parte da vertente íngreme de escalonamento do derrame basáltico.
- Altitude - 750 metros.
- Litologia e Material Originário - Produto de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem, com algumas árvores de erva-mate.
- Correlação - Idem Exame 20, mas com horizonte A proeminente ao Invers de HÔMICO.
- Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-7, correspondente ao horizonte A.
- Horizonte A - 0-25 cm, bruno-avermelhado-escuro(5 YR 3/3).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-7

Amostra de Labor. nº 79.1179

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISPER. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	≤ 2 mm %	NaOH %		CALÇON %					
					A. GROSSA 2-0.20 mm %	A. FINA 0.20-0.05 mm %	SILTE 0.05-0.002 mm %	ARGILA < 0.002 mm %				
A	0-25	1	4	95	15	14	43	28	19	32	1,54	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g				ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / (A ⁺⁺⁺ + B)	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,7	4,6	21,0	8,7	1,47	0,16	31,3	0	7,8	39,1	80	0	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,8 %)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
3,12	0,47		28,1	15,4	27,3	3,32	3,10	1,46	0,89	2		
SAT. a/Na ⁺ (No ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUivalente de UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		

Relação textural:

Comentário - Contrariando a identificação feita no exame de campo, as análises evidenciam que a argila é de atividade alta, o horizonte A é chernozêmico e a textura é média.

Km 188 - Rio Leão.

Km 188,5- Exame 22

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico, textura muito argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - Km 360 da BR-282, trecho Joaçaba-Campos Novos. Corte de estrada do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia, na faixa de transição para campo subtropical.

Relevo - Terço inferior de encosta, com 30 a 40% de declive, fazenda do parte de vertente íngreme de escalonamento do derrame basáltico.

Altitude - 820 metros.

Litologia e Material Originário - Retrabalhamento coluvial de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem de gramíneas.

Correlação - Correlaciona-se com alguns perfis próximos a Salgado Filho, no Estado do Paraná.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-8, correspondente aos horizontes A (0-25 cm) e B_t (25-75 cm).

- Horizonte A - vermelho-escuro-acinzentado (2,5 YR 3/3).

- Horizonte B_t - vermelho-escuro-acinzentado (1 YR 3/4).

- Solo com pequena expressão na área.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-8

Amostra de Labor. nº 79.1180/1181

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO		TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	A GROSSA 2- 0,20 mm	A FINA 0,20- 0,05 mm		SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm					
A	0-25	8	9	83	16	7	42	35	20	43	1,20		
Bt	-75	3	10	87	6	5	24	65	3	95	0,37		
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	A ⁺⁺⁺	H ⁺					
5,8	5,0	11,5	3,1	0,60	0,08	15,3	0	6,7	22,0	70	0		
5,8	5,1	7,2	3,7	0,12	0,11	11,1	0	3,9	15,0	74	0		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,8%)					SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K2)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES						
2,74	0,30	9	16,9	13,7	28,0	3,36	2,10	0,91	0,77	1			
0,89	0,13	7	28,5	24,2	22,2	2,17	2,00	1,26	1,71	1			
SAT. a/Na ⁺ (No % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE		
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL					

Relação textural:

Comentário - No exame de campo o perfil foi identificado como BRUNIZEM AVERMELHADO pedregoso textura argilosa, todavia as análises demonstram que se trata de TERRA ROXA ESTRUTURADA pedregosa A chernozêmico textura argilosa.

Km 213 - Campos Novos.

Km 229 - Entroncamento Lajes via BR-282, Lajes, via São José do Cerrito.

Km 260 - Ponte sobre o rio Canoas, na estrada Campo Novos - São José do Cerrito.

Km 277 - Exame 23

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente, textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso.

Localização - A 64 km de Campos Novos, na estrada para São José do Cerrito.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo Local - Forte ondulado.

Regional - Forte ondulado e montanhoso.

Altitude - 840 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas com possível influência de retrabalhamento coluvial. Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com o perfil nº 55 do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná ou perfil ISCW -BR-8 da Correlação Internacional.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-9, correspondente aos horizontes A (0-25 cm) e Bt (55-80 cm).

- Horizonte A - bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2).

- Horizonte Bt - bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/5); moderada prismática composta de moderada média blocos angulares e subangulares.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-9

Amostra de Labor. nº 79.1182/1183

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLUCUAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20- 2mm %		A. GROSSA 2 - 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm			
A	0-25	16	1	83	9	4	20	67	31	54	0,30
Bt	55-80	0	0	100	3	3	16	78	0	100	0,21
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
5,1	4,3	6,2	2,1	0,21	0,10	8,6	0,6	10,8	20,0	43	7
5,3	4,5	0,4	0,4	0,07	0,04	0,5	0,4	4,3	5,2	10	44
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,6%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES
3,61	0,31	12	23,3	20,3	23,4	2,85	1,95	1,12	1,36	2	
0,31	0,07	4	26,9	21,0	26,5	3,36	2,18	1,21	1,24	2	
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL			

Relação textural:

Comentário - Confirmando a identificação de campo, as análises são perfeitamente compatíveis com TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente. Não obstante o considerável teor de carbono do horizonte A, não foi identificado como HÔMICO.

Km 285,3-Exame 24

Classificação - SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - A 72 km de Campos Novos, na estrada para São José do Cerreto.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 900 metros.

Litologia e Material Originário - Retrabalhamento coluvial de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Correlação - Correlaciona-se com alguns SOLOS LITÓLICOS próximos de Guaranjáçu e Laranjeiras do Sul, no Estado do Paraná.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-10, correspondente ao horizonte A (0-25 cm).

- Horizonte A - bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-10

Amostra de Labor. nº 79.1184

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA		
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	NaOH		CALÇON							
						A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm					
A	0-25	6	12	82	13	7	42	38	20	47	1,11			
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$		
N ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺						
6,0	3,2	13,6	3,4	0,85	0,12	18,0	0	6,7	24,7	73	0			
C ORGÂNICO %	N %	$\frac{C}{N}$	ATAQUE POR					$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (K1)	$\frac{SiO_2}{Fe_2O_3}$ (K2)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm			
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8%)									RELAÇÕES MOLECULARES
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂								
3,87	0,34	11	18,6	14,4	34,1	5,31	2,20	0,87	0,66	8				
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE		
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺		APARENTE	REAL					

Relação textural:

Comentário - As análises revelam que efetivamente se trata de SOLO LITÓLICO pedregoso com A chernozêmico, sendo que a argila é de atividade baixa.

Km 301,3-Exame 25

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA ALICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo sua ve ondulado de vertentes curtas.

Localização - A 88 km de Campos Novos para Lajes, via São José do Cerri to.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado de vertentes curtas.

Altitude - 1.060 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com os solos VACARIA, no Estado do Rio Grande do Sul e com as TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS de Irati e Palmas, no Estado do Paraná.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-11, correspondente ao horizonte B (80-100 cm).

- Horizonte A - 0-50 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2).

- Horizonte B - bruno (7,5 YR 4/4); moderada média blocos subangulares.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-11

Amostra de Labor. nº 79.1185/1186

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	NaOH %							
		> 20 mm %	20 - 2mm %	< 2 mm %	A GROSSA 2 - 0.20 mm	A FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
B	80-100	0	1	99	2	1	15	82	0	100	0,18	
B (U)*	80-100	0	1	99	1	1	16	82	0	100	0,20	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ + S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,5	4,2	0,4	0,10	0,03	0,5	1,0	4,3	5,8	9	67		
5,1	4,3	0,3	0,10	0,04	0,5	1,1	4,4	6,0	8	69		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,8%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ Fe ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
0,57	0,12	5	28,8	23,6	20,9	3,30	2,07	1,33	1,77	1		
0,51	0,08	6	29,9	23,5	20,8	3,24	2,16	1,38	1,77	1		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL				

Relação textural:

* U = amostra úmida.

C-SC-EXTRA-11 - Análise Mineralógica

B - Cascalhos - 90% de fragmentos de rocha com minerais menos resistentes ao intemperismo completamente alterados em argilo-minerais, óxidos e hidróxidos de ferro, magnetita e concreções ferruginosas; 10% de quartzo, grãos angulosos, incolores e fragmentos de sílica.

Areia Grossa - 75% de fragmentos de rocha com minerais menos resistentes ao intemperismo completamente alterados em argilo-minerais, óxidos e hidróxidos de ferro, magnetita e concreções ferruginosas; 15% de fragmentos de sílica e quartzo; 10% de magnetita.

• Areia Fina - 60% de quartzo e fragmentos de sílica; 30% de agregados argilosos com aderência de óxido de ferro e concreções ferruginosas; 10% de magnetita.

Comentário - As análises são compatíveis com TERRA BRUNA ESTRUTURADA A proeminente textura muito argilosa. Com base nos dados analíticos, dentro dos conhecimentos atuais, não se sabe como distinguir TERRA BRUNA de LATOSSOLO BRUNO. Assim, em princípio, os dados podem ser coadunantes com ambas as classes. Presentemente são esses solos diferenciados com base na cerosidade ou superfícies brilhantes. Essa, no momento, constitui a essencial distinção entre TERRA BRUNA ESTRUTURADA e LATOSSOLO BRUNO.

Em qualquer caso, vale notar que a análise mineralógica acusa nos cascalhos e areias a presença de fragmentos de rocha completamente intemperizada, o que constitui resquício pseudomorfo da alteração da rocha. Ainda que a quantidade presente corresponda à cerca de 1,5% da terra fina (75% do total da areia grossa, a qual corresponde a 2% da terra fina), a persistência de fragmentos pseudomorfos de rocha indica que o estágio de intemperização do material do solo não é muito avançado, como revelado pelos valores da relação KI, ligeiramente superiores a 2,0.

Essas características podem ser tidas como mais indicadoras de TERRA BRUNA ESTRUTURADA do que de LATOSSOLO BRUNO, se bem que não sejam incompatíveis com este último, o qual é reconhecidamente admitido como não muito evoluído dentre os diversos LATOSSOLOS.

DIA 28/09/80

LAJES-SANTA CECÍLIA-LEBON RÊGIS-FRAIBURGO-MONTE CARLO-PALMARES-CURITIBANOS-LAJES-SÃO JOAQUIM

Km 0 - BR-116, trevo principal para Lajes.

Km 5,2 - Exame 26

Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado substrato folhelhos sílticos.

Localização - A 5,2km do trevo principal de Lajes na BR-116, na estrada para Curitiba, 200 metros antes do restaurante "O Barril". Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Campo subtropical.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 940 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos sílticos e siltitos, do Grupo Passa Dois (Rio do Rastro), do Triássico.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Correlação - Correlaciona-se com os CAMBISSOLOS da região sul do Estado do Paraná, especialmente com os CAMBISSOLOS de Palmeira e São Luiz do Purunã.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-12, correspondente aos horizontes A (0-75 cm) e (B) (85-105 cm).

- Horizonte A - 0-75 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/1,5, úmido) e cinzento-escuro (5 YR 4,5/1, seco).

- Horizonte (B) - 75-120 cm, bruno-avermelhado (5 YR 4/4).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-12

Amostra de Labor. nº 79.1187/1188

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	NaOH		CALÇON					
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0,20 mm	A. FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
A	0- 75	0	0	100	1	28	28	43	16	63	0,65	
(B)	85-105	0	0	100	0	10	37	53	19	64	0,70	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,5	3,8	0,2	0,14	0,05	0,4	6,6	7,6	14,6	3	94		
4,8	3,9	0,1	0,11	0,04	0,3	7,7	1,2	9,2	3	96		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1)				NaOH (0,8%)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃			
2,19	0,18	12	16,2	12,4	5,0	0,50	2,22	1,77	3,88	2		
0,29	0,07	4	27,7	21,4	6,5	0,58	2,20	1,84	5,17	1		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		

Relação textural:

Comentário - As análises confirmam a identificação feita no exame do perfil. Cabe observar que o teor de C não é muito elevado, porém é de 75 cm a espessura do horizonte A.

Km 14,7 - Exame 27

Classificação - SOLO LITÓLICO HÔMICO ALICO textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado substrato folhelhos.

Localização - A 14,7 km do trevo principal de Lajes (BR-116), na estrada para Curitiba.

Vegetação - Campo subtropical.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 900 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos de caráter tendendo a ardosiário do Grupo Passa Dois (Rio do Rastro), do Triássico.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Correlação - Correlaciona-se com os perfis 85, 86 e 87 do Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-13, correspondente ao horizonte A (0-45 cm).

- Horizonte A - bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido) e bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4,5/2, seco).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-13

Amostra de Labor. nº 79.1189

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA NaOH %				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA
		> 20 mm %	20 - 2mm %	< 2 mm %	A GROSSA 2 - 0.20 mm	A FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A	0-45	0	0	0	100	3	3	29	65	45	31	0,45
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,5	3,7	0,7		0,24	0,06	1,0	12,4	6,0	19,4	5	93	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (1:1)		Na OH (0,8 %)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
2,40	0,20	12	26,9	17,7	8,7	0,66	2,58	1,97	3,19	1		
SAT. Ca/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROS- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq/100g									

Relação textural:

Comentário - As análises confirmam a identificação feita no exame do perfil. Cabe observar que o teor de C não é muito elevado, porém é de 45 cm a espessura do horizonte A. No caso presente o solo é de argila de atividade baixa.

Km 65 - Exame 28

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÚMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - A 65 km do trevo principal de acesso a Lajes, na BR-116, na estrada para Santa Cecília.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo Local - Ondulado.

Regional - Forte ondulado.

Altitude - 1.070 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Misto de capoeira com pastagem natural.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-14, correspondente ao horizonte B (50-80 cm).

- Horizonte A - 0-40 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2).

- Horizonte B - 40-155 cm, bruno-escuro (8,5 YR 3/3,5); moderada a forte prismática composta de forte média blocos angulares e subangulares.

- Foi considerado o problema de conceituação e distinção entre TERRA BRUNA ESTRUTURADA, CAMBISSOLO e LATOSSOLO BRUNO. O solo apresenta superfícies de compressão, virtual ausência de cerosidade, estrutura do B (quando seco) forte prismática composta de forte blocos subangulares e consistência do B (quando seco) muito dura. Foi criticamente considerada a questão das TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS admitirem solos sem cerosidade, ou mesmo cerosidade não constituir requisito para sua conceituação.

Foi aventada também a possibilidade de algumas feições morfológicas, tais como acentuamento de estrutura decorrente de secagem, fendilhamento, aspecto rendilhado dos taludes antigos de estrada, superfície de compressão e enrijecimento por secagem, serem reflexas da constituição mineralógica, na qual haveria participação relevante de materiais amorfos, podendo mesmo compreender alofanas.

Tal constituição e propriedades interrelacionadas poderiam ser tomadas como distintivas desses solos, que constituiriam modalidade individualizada de CAMBISSOLOS de natureza subtropical.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-14

Amostra de Labor. nº 79.1190

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALMO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	CALÇON		ARGILA < 0.002 mm					
		A GROSSA 2-0.20 mm	A FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA							
B	50-80	0	0	100	3	4	30	63	0	100	0,48	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	$\frac{100 \cdot Al^{+++}}{Al^{+++} + S}$
H ₂ O	KCl M	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,1	4,1	0,9	0,06	0,04	1,0	3,3	4,0	8,3	12	77		
C ORGÂNICO %	N %	$\frac{C}{N}$	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) Na OH (0,8%)				$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (K1)	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (K2)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	FGSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,38	0,06	6	26,9	19,7	23,4	5,72	2,32	1,32	1,32	2		
SAT. a/Na ⁺ (No% NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		

Relação textural:

Comentário - São cabíveis as considerações registradas para o perfil n° 25 (amostras C-SC-EXTRA-11), sendo que o presente perfil foi considerado HÚMICO.

Km 110 - Santa Cecília.

Km 116 - Entroncamento BR-116 - Lebon Régis.

Km 117,7 - Exame 29

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA ALICA latossólica A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical relevo ondulado.

Localização - A 1,7 km do entroncamento da BR-116, na estrada para Lebon Régis.

Vegetação - Campo subtropical.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 1.070 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Correlação - Correlaciona-se com os solos VACARIA do RS e com algumas TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS do centro-sul do Paraná.

Observações - Coletada amostra VC-SC-1, correspondente ao horizonte B2 (120-140 cm).

- Horizonte A - 0-40, bruno-escuro (10 YR 3/3, úmido) e bruno (10 YR 4,5/3, seco).

- Horizonte B₁ - bruno-escuro (6,5 YR 3,5/4).

- Horizonte B₂ - bruno (7,5 YR 4/4).

- Discutida complicação de conceituação e separação de TERRA BRUNA ESTRUTURADA, CAMBISSOLO BRUNO subtropical e LATOSSOLO BRUNO e implicações correlatas de meios de identificação de intermediários entre os mesmos.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: VC-SC-1

Amostra de Labor. nº 80.0384

HORIZONTE	PROF cm	CALHAU			CASCALHO			TERRA FINA			COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		No OH			%			CALÇON									
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A GROSSA 2- 0,20 mm	A FINA 0,20 - 0,05 mm	SILTE 0,05 - 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm									
B2	120-140	0	1	99	5	9	17	69	0	100	0,25						
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g		VALOR V (SAT. DE BASES) %		100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S				
H ₂ O	KCl M	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺									
5,2	4,2	0,1		0,02	0,03	0,2	0,7	4,0	4,9		4		78				
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) No OH (0,8 %)				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm							
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES						
0,22	0,05	4	24,1	19,7	19,3	5,39	2,08	1,28	1,60	2							
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE					
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL							
			meq/100g														

Relação textural:

VC-SC-1 - Análise Mineralógica

B2 - Cascalhos - 50% de concreções ferruginosas limoníticas e goetíticas, arredondadas, algumas argilo-ferruginosas com magnetita; 25% de fragmentos de sílica sob a forma de opala e calcedônia e fragmentos de geodo; 25% de quartzo, alguns grãos incolores e angulosos.

Areia Grossa - 70% de quartzo, grãos arredondados, angulosos, brancos e alguns incolores, a maioria dos grãos com décimos de mm, os maiores com 1,0 mm; 25% de concreções ferruginosas hematíticas, magnetíticas, limoníticas, goetíticas e argilo-ferruginosas; 5% de fragmentos de geodo com opala, calcedônia e veridiana.

Areia Fina - 95% de quartzo, grãos arredondados, brancos e amarelados; 3% de magnetita idiomorfa; 2% de concreções argilo-ferruginosas.

Comentário - As análises são compatíveis com TERRA BRUNA ESTRUTURADA ALICA. Em essência são igualmente coadjuvantes com LATOSSOLO BRUNO.

Aplicam-se no caso as mesmas considerações expostas no caso do Exame 25.

Km 143,7 - Lebon Régis.

Km 151,7 - Exame 30

Classificação LATOSSOLO HÔMICO BRUNO ALICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 7 km de Lebon Régis, na estrada para Fraiburgo.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo Local - Suave ondulado.

Regional - Ondulado e forte ondulado.

Altitude - 1.050 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

- Observações
- Horizonte A - 0-50 cm, bruno-avermelhado-escuro (6 YR 3/2,5).
 - Horizonte B - bruno-avermelhado (4 YR 3,5/4).
 - Profundidade do solum (A+B): mais de 3 metros.
 - Considerada questão de abrangência de cor real do solo na conceituação de LATOSSOLO BRUNO, isto é, limite de permissibilidade de enquadramento de solos de matiz vermelho no B.

Km 176,5 - Fraiburgo.

Km 201,5 - Exame 31

Classificação - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO pouco profundo A moderado textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado de vertentes curtas.

Localização - A 25 km de Fraiburgo, na estrada para Monte Carlo.

Vegetação - Campo subtropical.

Relevo Local - Suave ondulado, de vertentes curtas.

Regional - Ondulado.

Altitude - 1.000 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de retrabalhamento de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Correlação - Correlaciona-se com o solo VACARIA do RS e com algumas TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS do centro-sul do Paraná.

- Observações
- Coletada amostra C-SC-EXTRA-15, correspondente aos horizontes A (0-20 cm) e B (50-70 cm).
 - Horizonte A - 0-20 cm, bruno-avermelhado (6 YR 3,5/4).
 - Horizonte B - 20-150 cm, bruno-avermelhado (4 YR 4/4).
 - Considerada questão de critério para limite de distinção entre LATOSSOLO e LATOSSOLO pouco profundo e incidentalmente LATOSSOLO câmbico. Mais uma vez mencionada a questão de requisito ou não de cerosidade para caracterização de TERRA BRUNA ESTRUTURADA.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-15

Amostra de Labor. nº 79.1191/1192

HORIZONTE	PROF. m	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	CALÇON							
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0,20 mm	A. FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
A	0-20	0	0	100	3	1	21	75	21	72	0,28	
B	50-70	0	1	99	2	1	15	82	0	100	0,18	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
MgO	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,8	4,0	1,7	0,5	0,28	0,14	2,6	2,6	9,3	14,5	18	50	
5,1	4,6	0,1	0,06	0,06	0,06	0,2	0,2	4,3	4,7	4	50	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO2 Al2O3 (K1)	SiO2 R2O3 (Kr)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H2SO4 (1:1)		NaOH (0,6%)							
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
3,48	0,25	14	22,7	21,9	23,2	2,89	1,76	1,05	1,48	1		
0,47	0,07	7	25,7	23,5	25,3	2,87	1,86	1,10	1,46	1		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq/100g									

Relação textural:

Comentário - As análises são compatíveis com a identificação procedida no campo. Apesar do teor de C relativamente elevado, o horizonte A é moderado por força da cor e profundidade. Os resultados analíticos revelam que o solo está no limite entre ÁLICO e DISTRÓFICO.

Km 204 - Monte Carlo.

Km 222 - Exame 32

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 18 km de Monte Carlo, na estrada para Palmares. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 930 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem.

Correlação - Correlaciona-se com as TERRAS ROXAS ESTRUTURADAS A proeminente das proximidades de Laranjeiras do Sul, PR e com o perfil nº 55 do Levantamento de Solos do Estado do Paraná (ISCW-BR-8 da Correlação Internacional).

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-16, correspondente ao horizonte B_t (40-60 cm).

- Horizonte A - bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/3).

- Horizonte B_t - vermelho-escuro (3 YR 3,5/6).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-16

Amostra de Labor. nº 79.1193

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	N ₆₀ N		%		ARGILA < 0.002 mm			
		A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm								
B _t	40-60	0	4	96	2	1	18	79	1	99	0,23	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .0,3	
H ₂ O	NCIN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,8	4,1	0,8	0,18	0,04	1,0	3,3	4,6	8,9	11	77		
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8 %)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
1,22	0,10	12	28,1	23,4	22,5	3,98	2,04	1,27	1,63	<1		
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL				

Relação textural:

Comentário - As análises são compatíveis com a identificação procedida no campo, sendo porém a textura muito argilosa. Analogamente ao registrado para o perfil nº 25 (amostras C-SC-11), a questão no caso presente se refere à distância entre TERRA ROXA ESTRUTURADA e LATOSSOLO ROXO, aplicando-se igualmente neste caso as observações registradas no perfil nº 25.

Km 226 - BR-282, entre Joaçaba e Curitiba.

Km 233,7 - Ponte sobre o rio Marombas, na BR-282.

Km 249 - Exame 33

Classificação - LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ALÍCO textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado.

Localização - Km 251 da BR-282, entrando-se 500 metros à esquerda, no acesso secundário da cidade de Curitiba.

Vegetação - Campo subtropical.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 1.050 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum (zona urbana).

Correlação - Embora de coloração mais avermelhada, correlaciona-se com o solo VACARIA do RS.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-17, correspondente aos horizontes A (0-25 cm), B21 (110-135 cm) e B22 (165-195 cm).

- Horizonte A - bruno-escuro (10 YR 3/2,5, úmido) e bruno (10 YR 4/2,5, seco).

- Horizonte B21 - bruno (8 YR 4/4).

- Horizonte B22 - bruno (7,5 YR 4/5).

- Profundidade do solum (A+B): superior a três metros.

- Consideradas questões de igual teor das discutidas no perfil nº 29, as quais são um desenvolvimento das discutidas no perfil nº 28.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-17

Amostra de Labor. nº 79.1194/1196

HORIZONTE	PROF. m	CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
					NaOH		CALÇON				
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm			
A	0- 25	0	0	100	3	3	23	71	38	46	0,32
B21	110-135	0	0	100	2	2	26	70	0	100	0,37
B22	165-195	0	0	100	2	2	20	76	0	100	0,26
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ 2,5
H ₂ O	KCl M	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
4,7	4,0	0,6	0,30	0,10	1,0	4,1	8,3	13,4	7	80	
4,9	4,2	0,1	0,29	0,06	0,5	1,6	3,6	5,7	9	76	
5,0	4,2	0,1	0,08	0,06	0,2	1,7	3,7	5,6	4	89	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8%)						
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES				
2,55	0,19	13	23,4	18,7	21,2	5,69	2,13	1,23	1,38	1	
0,42	0,07	6	27,9	22,4	20,5	5,07	2,12	1,34	1,71	1	
0,56	0,08	7	26,8	21,0	21,0	5,69	2,17	1,32	1,57	1	
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE		
			meq/100g								

Relação textural:

Km 258 - Acesso principal a Curitibaanos.

Km 344 - Centro da cidade de Lajes.

Km 371 - Exame 34

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perúmida relevo forte ondulado.

Localização - A 27 km de Lajes, na estrada para São Joaquim. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta subtropical perúmida.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 1.170 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com o solo DUROX do RS.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-18, correspondente ao horizonte B (70-105 cm) com o solo seco e com o solo úmido.

- Horizonte A - 0-55 cm, bruno-escuro (8,5 YR 3/2,5).

- Horizonte B - 55-140 cm, bruno-avermelhado (6 YR 4/4).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-18

Amostra de Labor. nº 79.1197/1198

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	No OH %							
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	A GROSSA 2- 0,20 mm	A FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
B	70-105	0	0	100	3	2	22	73	0	100	0,30	
B (U)*	70-105	0	0	100	3	2	24	71	1	99	0,34	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ S	
MgO	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,0	4,1	0,9		0,05	0,02	1,0	2,7	4,5	8,2	12	73	
5,2	4,2	0,2		0,03	0,02	0,3	1,7	4,6	6,6	5	85	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)				SiO2 Al2O3 (K)	SiO2 R2O3 (K)	Al2O3 Fe2O3	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,14	0,10	11	13,5	22,7	21,2	4,25	1,01	0,63	1,68	4		
0,78	0,08	10	13,9	22,4	20,9	4,60	1,06	0,66	1,68	1		
SAT. Ca/No ⁺ (No ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
1											33,1	
1											36,5	

Relação textural:

* amostra úmida

Comentário - As análises são compatíveis com a identificação procedida no campo.

DIA 29/09/79

SÃO JOAQUIM-BOM JARDIM DA SERRA-ORLEÃES-CRICIÔMA-ARARANGUÃ-TUBARÃO

Km 0 - São Joaquim.

Km 16,5 - Entroncamento para Urubici.

Km 35 - Exame 35

Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO EUTRÓFICO Ta textura argilosa fase pedregosa e rochosa floresta subtropical altimontana relevo forte ondulado substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - A 35 km de São Joaquim, na estrada para Bom Jardim da Serra. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta subtropical altimontana.

Relevo Local - Forte ondulado.

Regional - Forte ondulado e montanhoso.

Altitude - 1.275 metros.

Litologia e Material Originário - Retrabalhamento coluvial de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem em mistura com capoeira.

Correlação - Correlaciona-se com os CAMBISSOLOS e com algumas TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS do centro-sul do Estado do Paraná.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-19, correspondente ao horizonte A (0-30 cm) e (B) (65-90 cm).

- Horizonte A - 0-50 cm, bruno-escuro (7,5 YR 3/2, úmido) e bruno-escuro (7,5 YR 4/2, seco).

- Horizonte (B) 50-130 cm, bruno (7,5 YR 4/4); moderada prismática composta de moderada média blocos subangulares.

- Comentado problema de critérios distintivos entre CAMBISSOLO e TERRA BRUNA ESTRUTURADA.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

C-SC-EXTRA-19

Amostra de Labor. nº 79.1199/1200

HORIZONTE	PROF. cm	CALMAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0.20 mm %	A. FINA 0.20 - 0.05 mm %	SILTE 0.05 - 0.002 mm %	ARGILA < 0.002 mm %	DISP. EM ÁGUA %	%	%	
A	0-30	1	2	97	26	7	27	40	22	45	0,58	
(B)	65-90	0	1	99	4	9	45	42	38	10	1,07	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ^{++2.5}	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,9	4,0	3,8	3,2	0,21	0,11	7,3	3,1	8,9	19,3	38	30	
5,4	3,9	10,8	11,8	0,13	0,12	22,9	2,0	4,2	29,1	79	8	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,8 %)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELACIONES MOLECULARES					
3,06	0,25	12	22,5	18,2	25,9	2,84	2,10	1,10	1,10	1		
0,33	0,07	5	32,9	21,1	22,1	2,51	2,65	1,59	1,50	<		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq / 100g									

Relação textural:

C-SC-EXTRA-19 - Análise Mineralógica

- A - Calhaus - Fragmentos consistindo em núcleo de rocha completamente intemperizada (pseudomorfose), cujo envoltório de material mais alterado foi removido e concreções ferruginosas.
- Cascalhos - Fragmentos de rocha muito alterados; 90% de concreções ferruginosas hematíticas, limoníticas, goetíticas, magnetíticas e manganosas; 10% de quartzo de geodo e fragmentos de sílica.
- Areia Grossa - 90% de concreções ferruginosas hematíticas, magnetíticas, limoníticas e goetíticas, algumas ferromanganosas; 10% de quartzo e fragmentos de sílica (calcêdonia e opala); traços de zeólito(?).
- Areia Fina - 95% de concreções ferruginosas; 5% de quartzo e fragmentos de sílica, opala e calcêdonia; traços de zeólito(?), material argiloso, manganoso e ilmenita.

- (B) - Cascalhos - 90% de fragmentos de geodo; 10% de concreções ferruginosas.

Areia Grossa - 30% de concreções ferruginosas; 30% de fragmentos argilosos; 30% de quartzo e fragmentos de geodo; 10% de fragmentos de rocha completamente alterados (pseudomorfose) com magnetita; traços de zeólito.

Areia Fina - 95% de concreções ferruginosas; 5% de quartzo e fragmentos de sílica, opala e calcêdonia; traços de zeólito(?), material argiloso, manganoso e ilmenita.

Comentário - As análises são coadunantes com CAMBISSOLO HÚMICO textura argilosa sendo EUTRÓFICO (EPIDISTRÓFICO) ao invés de DISTRÓFICO conforme presumido durante o exame. Trata-se de solo de argila de atividade alta, como evidencia o valor bastante elevado de T para 100g de argila descontando o carbono.

A análise mineralógica confirma a presença de fragmentos de rocha completamente intemperizada (pseudomorfose), que perfazem o total dos calhaus e parte dos cascalhos.

Nos mais verifica-se a usual ausência de minerais primários menos resistentes ao intemperismo nas areias dos horizontes analisados, uma vez que é solo formado em material de rochas eruptivas básicas, não obstante a pouca evolução do solo e as

condições de clima úmido e temperaturas amenas prevalentes no meio em que ocorre.

Km 40 - Ponte sobre o rio Pelotas.

Km 45,5 - Bom Jardim da Serra.

Km 55,5 - Exame 36

Classificação - CAMBISSOLO HÔMICO ALICO Tb. intermediário para PODZOL textura média fase campo subtropical altimontano relevo ondulado substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - A 10 km de Bom Jardim da Serra, na estrada para Orleães.

Vegetação - Campo subtropical altimontano.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 1.430 metros.

Litologia e Material Originário - Retrabalhamento coluvial de produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Correlação - Correlaciona-se com os solos BOM JESUS e ROCINHA do RS ; com os CAMBISSOLOS de Palmas e Guarapuava, PR, com alguns CAMBISSOLOS do Alto Itatiaia, RJ, da Serra da Bocaina Mantiqueira SP/RJ.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-20, correspondente aos horizontes A e (B).

- Horizonte A - preto (N 2/).

- Considerada a questão de diversidade de tipo de A (orgânico no caso).

- Mencionado o aspecto do perfil já estar apresentando indícios de características morfológicas de PODZÓLICO BRUNO ou PODZOL.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-20

Amostra de Labor. nº 79.1201/1202

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU			TERRA FINA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA % NaOH CALÇON				ARGILA DISP EM ÁGUA %	DRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm	20- 2mm	< 2 mm	A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm						
		%	%	%	%	%	%	%						
A	0-30	0	2	98	30	7	36	27	2	93	1,33			
(B)	45-60	0	8	92	9	13	44	34	0	100	1,29			
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S		
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺						
4,6	3,9	0,9	0,24	0,19	1,3	8,4	42,2	51,9	3	87				
4,8	4,1	0,6	0,04	0,20	0,8	4,7	4,2	9,7	8	85				
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,6%)				SiO2 Al2O3 (K)	BiO2 R2O3 (K)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm				
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELAÇÕES MOLECULARES			
12,01	0,84	14	6,0	14,2	13,0	1,73	0,72	0,45	1,71	3				
0,55	0,06	9	28,6	23,0	25,2	1,32	2,11	1,24	1,43	1				
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		BAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	DE EQUIVALENTE DE UNIDADE		
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺				APARENTE			REAL	
<1												64,4		
2												45,9		

Relação textural:

C-SC-EXTRA-20 - Análise Mineralógica

A - Cascalhos - 85% de concreções ferruginosas hematíticas, magnetíticas, limoníticas e goetíticas; 5% de fragmentos de sílica; 5% de concreções argilo-humosas; 5% de fragmentos de rocha alterados.

Areia Grossa - 75% de concreções argilo-humosas; 20% de concreções ferruginosas hematíticas, limoníticas, goetíticas e magnetíticas; 5% de quartzo e fragmentos de geodo; traços de detritos.

Areia Fina - 88% de concreções argilo-humosas e magnetita; 5% de concreções argilo-ferruginosas; 5% de detritos; 2% de quartzo e fragmentos de sílica.

(B) - Cascalhos - Fragmentos - placóides (pedaços de Bir laminar-placa) consolidados por óxidos e hidróxidos de ferro e agregados argilosos.

Areia Grossa - 98% de fragmentos iguais aos do cascalho, consolidados por óxidos e hidróxidos de ferro e agregados argilosos; 2% de magnetita.

Areia Fina - 90% de agregados argilosos; 10% de magnetita.

Comentário - As análises são coadunantes com CAMBISSOLO ALICO textura média e não argilosa como identificado no campo. O solo apresenta caráter HÚMICO bem acentuado, conforme expressa o alto teor de carbono no horizonte A. Já são perceptíveis algumas características que levam a identificar o solo como intermediário para PODZOL, tais como coloração amarelada na parte superior do (B), avermelhada em profundidade para o C; delgada zona avermelhada ou ocre-avermelhada tendente a placa espódica no contato do solo com os blocos de rocha; valor T para 100g de argila, descontando carbono, relativamente alto, em vista do valor da relação Ki.

A análise mineralógica acusa nos cascalhos e areia grossa do horizonte (B), a presença de fragmentos de placa espódica gerada pela ação cimentante de óxidos e hidróxidos de ferro, cujo desenvolvimento caso fosse maior poderia ser diagnóstico de PODZOL.

Mesmo sendo o solo pouco evoluído, não se encontram minenerais primários menos resistentes ao intemperismo, com forme comentários registrados para o perfil anterior.

Km 59,5 - Exame 37

Classificação - SOLO LITÓLICO HÚMICO ALICO: textura média fase campo subtropical altimontano relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - A 14 km de Bom Jardim da Serra, na estrada para Orleães. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Campo subtropical altimontano.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 1.450 metros.

Litologia e Material Originário - Rochas eruptivas básicas semi-alteradas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Correlação - Correlaciona-se com o solo SILVEIRAS do RS e com os SOLOS LITÓLICOS de Palmas, PR.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-21, correspondente ao horizonte A.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-21

Amostra de Labor. nº 79.1203

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2-0.20 mm %	A. FINA 0.20-0.05 mm %	SILTE 0.05-0.002 mm %	ARGILA < 0.002 mm			
A	0-25	0	10	90	35	18	26	21	13	38	1,24
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACÍDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KClN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
4,8	4,0	1,9	0,5	0,20	0,23	2,8	7,1	29,4	39,3	7	72
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) NaOH (0,8%)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kf)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kf)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES
8,21	0,60	14	20,0	19,1	19,4	2,01	1,78	1,08	1,54	4	
SAT. a/Na ⁺ (No ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C. E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL			

Relação textural:

Comentário - Os resultados analíticos confirmam a identificação de campo e revelam que a textura é média. No caso presente, a argila é de atividade baixa.

Km 83 - Lauro Muller.

Km 98 - Orleães.

Km 102,5 - Exame 38

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média / argilosa cascalhenta fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - A 4,5 km de Orleães, na estrada para Criciúma. Corte de estrada do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo Local - Ondulado.

Regional - Forte ondulado.

Altitude - 320 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de granitos, influenciados por retrabalhamento coluvial. Pré-cambriano A.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Lavoura preparada para plantio de fumo.

Observações - Horizonte A₁ - bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2).

- Horizonte B_t - vermelho (2,5 YR 4/6).

- Profundidade do solum (A+B_t): 120 centímetros.

Km 114,5 - Exame 39

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 16,5 km de Orleães, na estrada para Criciúma.

Vegetação - Floresta tropical/subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 250 metros.

Litologia e Material Originário - Material residual proveniente de areni-

tos finos, do Grupo Tubarão, do Permiano.

- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Lavoura preparada para plantio de fumo.
- Observações - Horizonte A - bruno-acinzentado-escuro (10 YR 3/2,5) franco arenoso.
- Horizonte B_t - bruno(7,5 YR 5/5); franco argilo-arenoso.
- O horizonte A não tem espessura suficiente para ser caracterizado como proeminente.
- Profundidade do solum: 150 centímetros.

Km 130 - Urussanga.

Km 140 - Ponte sobre o rio Cocal.

Km 154 - Exame 40

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - No perímetro urbano da cidade de Criciúma.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 170 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos, do Grupo Tubarão (Subgrupo Guatã), do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-22, correspondente aos horizontes A e B_t.

- Horizonte B_t - 15-90 cm, bruno-avermelhado (2,5 YR 4/5) ; forte grande prismática composta de forte pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e abundante.

- Profundidade do solum (A+B_t):90 centímetros.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-22

Amostra de Labor. nº 79.1204/1205

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm	%	%		
A	0-15	0	1	99	18	7	48	27	16	41	1,78	
B _t	45-65	0	0	100	1	4	36	59	0	100	0,61	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S	
H ₂ O	KClM	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,7	3,9	4,4	1,0	1,35	0,07	6,8	1,6	5,4	13,8	49	19	
4,4	3,7	1,4	0,2	0,37	0,11	2,1	10,8	2,4	15,3	14	84	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) No OH (0,8%)				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,00	0,23	9	14,6	9,2	4,5	0,42	2,70	2,06	3,21	8		
0,68	0,13	5	24,0	18,3	8,4	0,66	2,23	1,72	3,42	1		
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLUVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL				
			meq / 100g									

Relação textural:

Comentário - As análises são coadunantes com PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO (quase EPIEUTRÓFICO) textura média/argilo - sa. Cálculos baseados nos dados analíticos revelam que o T para 100g de argila descontando carbono, é um pouco mais baixo do que 24 meq/100g de argila, não obstante o fato de que no exame de campo foram identificadas feições morfológicas indicativas de argila de atividade alta. O valor da relação Ki no horizonte B_t é bem compatível com argila de atividade baixa.

Km 157 - Exame 41

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 13 km de Criciúma, na estrada para Araranguá, 1.000 metros antes do entroncamento com a BR-101.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo Local - Suave ondulado.

Regional - Suave ondulado.

Altitude - 110 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos, do Grupo Tubarão, do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Terra preparada para cultivo.

Observações - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO mais típico visto em todo o transcorrer da viagem.

- Horizonte B_t apresentou cerosidade forte e abundante.

- Profundidade do solum: 110 centímetros.

Km 158 - Entroncamento com a BR-101.

Km 183 - Exame 42

Classificação - CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano substrato sedimentos do Quaternário.

Localização - A 2 km de Araranguá, na estrada para Criciúma.

- Vegetação** - Floresta tropical perenifolia de várzea.
- Relevo** - Plano.
- Altitude** - 75 metros.
- Litologia e Material Originário** - Sedimentos aluviais siltosos e argilosos, do Quaternário.
- Drenagem** - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola** - Terra preparada para plantio de arroz.
- Correlação** - Correlaciona-se com os CAMBISSOLOS que ocorrem nas planícies aluviais dos rios Cubatão, Cascatu, Nhundiaquara, Tigaçaba e outros no litoral paranaense.
- Observações** - Coletada amostra C-SC-EXTRA-23, correspondente aos horizontes Ap e (B).
- Amostragem prejudicada pela intensa chuva que caía na região.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-23

Amostra de Labor. nº 79.1206/1207

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	NaOH %		CALÇON %					
					A. GROSSA 2- 0,20 mm	A. FINA 0,20 - 0,05 mm	SILTE 0,05 - 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
Ap	0-12	0	1	99	2	7	58	33	25	24	1,76	
(B)	40-60	0	0	100	0	17	52	31	27	13	1,68	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g				ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / Ai ⁺⁺⁺ .S	
H ₂ O	KCl N	Ce ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,9	4,7	11,6	7,0	0,46	0,53	19,6	0	3,9	23,5	83	0	
6,9	5,5	12,0	8,9	0,10	1,07	22,1	0	1,6	23,7	93	0	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) No OH (0,8 %)				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,31	0,18	7	19,9	9,7	10,1	1,63	3,49	2,10	1,51	36		
0,65	0,11	6	19,6	9,5	10,8	1,64	3,51	2,03	1,38	30		
SAT. e/No ⁺ (No ⁺ % NO VA-LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Cu ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
2											32,9	
5											34,5	

Relação textural:

C-SC-EXTRA-23 - Análise Mineralógica

A - Cascalhos - 80% de fragmentos de rocha (sedimento silte-argiloso); 15% de quartzo, grãos arredondados e brancos; 5% de concreções ferruginosas.

Areia Grossa - 80% de concreções ferruginosas; 20% de quartzo, grãos arredondados; traços de detritos, clorita e de concreções argilo-humosas.

Areia Fina - 60% de quartzo, grãos arredondados e subarredondados, brancos e incolores; 30% de concreções argilosas; 5% de feldspato (plagioclásio); 5% de magnetita; traços de clorita e detritos.

(B) - Areia Grossa - 95% de concreções argilo-ferruginosas; 5% de quartzo, grãos arredondados.

Areia Fina - 70% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos; 20% de concreções argilo-ferruginosas; 5% de feldspato(plagioclásio); 5% de magnetita; traços de clorita.

Comentário - Segundo os resultados analíticos, verifica-se que o solo é EUTRÓFICO e a argila é de atividade alta. Entretanto, a textura é média e não argilosa, como identificada durante o exame de campo. Cabe observar que os dados analíticos refletem provável efeito de adubação, o que é plausível, uma vez que é prática comum o cultivo de fumo, principalmente nas várzeas desta região.

A análise mineralógica acusa fragmentos de rocha sedimentar pelítica nos cascalhos e feldspato nas areias, em consonância com a classificação do solo em causa.

No caso de ser procedente a identificação do horizonte A como chernozêmico, seriam pertinentes considerações quanto à distinção taxonômica registrada para o perfil do exame 14.

Km 1 - Exame 43

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Ta abrupto A moderado
textura média/argilosa fase floresta tropical perenifolia
relevo suave ondulado.

- Localização** - A 1 km do acesso principal à cidade de Tubarão, na BR-101, na estrada para Araranguá.
- Vegetação** - Floresta tropical perenifólia.
- Relevo** - Suave ondulado.
- Altitude** - 35 metros.
- Litologia e Material Originário** - Remanescentes de siltitos argilosos, do Grupo Tubarão, do Permiano, constituindo enclave em várzea de sedimentos aluviais do Quaternário.
- Drenagem** - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola** - Nenhum.
- Observações** - Coletada amostra C-SC-EXTRA-24, correspondente aos horizontes A e Bt.
- Horizonte A - 0-30 cm, bruno-claro-acinzentado (10 YR 6/3, seco).
 - Horizonte Bt - 55-80cm, bruno-avermelhado (5 YR 4/4), mosqueado comum, médio e proeminente, oliva (5 Y 5/3) e vermelho (2,5 YR 4/8); forte prismática composta de forte pequena a média blocos subangulares; cerosidade forte e abundante.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-24

Amostra de Labor. nº 79.1208/1209

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20- 2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	% NaOH		% CALÇON					
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A	0-30	0	0	100	13	31	37	19	12	37	1,95	
Bt	55-80	0	0	100	3	19	26	52	6	88	0,50	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ . S	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,2	3,8	0,6	0,08	0,08	0,8	3,0	2,6	6,4	13	79		
4,5	3,6	0,7	0,3	0,11	0,14	1,3	11,5	1,9	9	90		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ P ₂ O ₅ (K)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (1:1)	NaOH (0,6%)							RELACIONES MOLECULARES	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
0,83	0,10	8	8,6	3,9	3,0	1,06	3,75	2,51	2,03	2		
0,34	0,10	3	24,7	16,2	8,7	1,19	2,59	1,93	2,92	1		
SAT. a/Na ⁺ (Nº % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq/100g									

Relação textural:

Comentário - Conforme previsto durante o exame de campo as análises revelam que se trata de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Ta abrupto textura média/argilosa, sendo porém ÁLICO.

DIA 30/09/79

TUBARÃO-LAGUNA-FLORIANÓPOLIS-BALNEÁRIO CAMBORIÓ-BLUMENAU

Km 0 - BR-101

Km 2 - Exame 44

Classificação - GLEI POUCO HÔMICO EUTRÓFICO Ta textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano.

Localização - Km 333 da BR-101, no trecho Tubarão-Araranguá.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário - Sedimentos aluviais silty e argilosos, do Grupo Tubarão, do Permiano.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Terra preparada para lavoura de arroz.

Correlação - Correlaciona-se com alguns solos mapeados como SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS, no litoral paranaense.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-25, correspondente aos horizontes Ap e Bg.

- Horizonte Ap - cinzento muito escuro (10 YR 3/1,5).

- Horizonte Bg - cinzento (10 YR 4,5/1), mosqueado comum médio e proeminente, bruno-forte (7,5 YR 4/6).

- Presença de mosqueado, inclusive no horizonte Ap.

- Discutida questão de critérios distintivos entre SOLOS GLEI e CAMBISSOLOS, quando desenvolvidos estes em sedimentos aluviais em várzea.

- Comentada a viabilidade de uso de critério unificado para o caso de limite entre esses CAMBISSOLOS e SOLOS GLEI, CAMBISSOLOS e LATERITA HIDROMÓRFICA (de várzea ou de ele-

vação).

- Considerou-se a possibilidade de adoção do limite mínimo de 60 cm de profundidade para o início do horizonte glei ou do horizonte plântico, para admissão do solo como CAMBISSOLO.
 - Segundo a adoção desse esquema de conceituação, perfil com presença de horizonte câmbico ultrapassando 60 cm de profundidade e seguido de gleização, passaria a ser CAMBISSOLO GLEIZADO ou CAMBISSOLO PLÍNTICO, respectivamente. Perfil com presença de horizonte câmbico até menos de 60 cm de profundidade viria a ser SOLO GLEI ou LATERITA HIDROMÓRFICA com horizonte câmbico.
- O estabelecimento deste critério acarreta como consequência a admissão de horizonte câmbico em solos não classificados como CAMBISSOLO, ou seja, nem todo o solo com horizonte câmbico é CAMBISSOLO. Em qualquer dos casos é necessário estabelecer espessura mínima do B incipiente, implicada nessas questões interrelacionadas.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-25

Amostra de Labor. nº 79.1210/1211

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	NaOH %		CALÇON %					
					A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
Ap	0-40	0	0	100	1	1	62	36	20	44	1,72	
Bg	60-100	0	0	100	4	3	53	40	34	15	1,33	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ce ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	A ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,8	4,1	7,7	3,5	1,72	0,31	13,2	1,5	13,1	27,8	47	10	
4,8	3,6	6,3	4,5	0,18	0,40	11,4	3,4	4,4	19,2	59	23	
C. ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1)				NaOH (0,8%)		SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
4,66	0,47	10	23,6	12,5	6,3	1,09	3,21	2,43	3,11	24		
0,78	0,13	6	23,6	12,5	5,0	1,31	3,21	2,56	3,91	7		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq / 100g									

Relação textural:

Comentário - As análises confirmam a identificação do solo feita no campo como GLEI HÚMICO textura argilosa. Os resultados revelam que o solo é EUTRÓFICO e a argila é de atividade alta.

Km 12 - Exame 45

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa/muito argilosa cascalhenta fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - Km 326 da BR-101, no trecho Tubarão-Florianópolis. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 70 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de granitos, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem plantada.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-26, correspondente aos horizontes A e Bt.

- Horizonte A - bruno (7,5 YR 4/3, úmido) e bruno (7,5 YR 4,5/4, seco); argila cascalhenta.

- Horizonte Bt - vermelho (2,5 YR 4/7); muito argiloso cascalhento; moderada a forte prismática composta de moderada a forte pequena a média blocos angulares e subangulares; cerosidade moderada e comum.

- Profundidade do solum(A+B_t): 150 centímetros.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-26

Amostra de Labor. nº 79.1212/1213

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	No OH		CALÇON					
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A	0-25	0	41	59	33	10	15	42	24	43	0,36	
Bt	50-85	0	22	78	18	6	7	69	0	100	0,10	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ +S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,3	3,8	0,7		0,10	0,08	0,9	4,0	2,6	7,5	12	82	
4,6	3,9	0,8	0,3	0,06	0,09	1,3	2,7	2,4	6,4	20	68	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) No OH (0,8 %)				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ Fe ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,80	0,11	7	17,3	14,7	4,6	0,60	2,00	1,67	5,00	1		
0,29	0,07	4	27,6	22,0	6,2	0,75	2,13	1,81	5,56	<1		
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺		APARENTE	REAL			

Relação textural:

C-SC-EXTRA-26 - Análise Mineralógica

- A - Cascalhos - 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados brancos e róseos.
- Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados brancos e róseos.
- Areia Fina - 100% de quartzo, grãos angulosos e subangulosos, brancos e róseos; traços de turmalina e rutilo.
- Bt - Cascalhos - 100% de quartzo, grãos subarredondados, brancos e róseos.
- Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados brancos e róseos; traços de concreções argilosas.
- Areia Fina - 100% de quartzo, grãos subangulosos e subarredondados; traços de ilmenita, magnetita, turmalina e rutilo.

Comentário - Concordando com a identificação de campo, as análises comprovam que se trata de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO casca - lhento argila de atividade baixa. Revelam os resultados que a textura é argilosa/muito argilosa e o solo é ÁLICO; quando da identificação foi tido como textura média/argilosa.

Apesar de o solo ser muito evoluído, não se verifica presença de minerais primários menos resistentes ao intemperismo nas frações cascalhos e areias dos horizontes A e Bt.

Km 23 - Trevo principal de acesso à cidade de Laguna.

Km 25,5 - Exame 46

Classificação - PODZOL A moderado textura arenosa fase campo higrófilo de restinga relevo plano.

Localização - No trevo principal de acesso a Laguna na BR-101, entrando-se 2,5 km.

Vegetação - Campo higrófilo de restinga.

Relevo - Plano.

Altitude - 10 metros.

Litologia e Material Originário - Depósitos arenosos do Quaternário. Várzea adjacente a dunas semi-estabilizadas.

Drenagem - Mal a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Correlação - Correlaciona-se com alguns PODZOL identificados no litoral paranaense.

Observações - Horizonte A₁ - 0-26 cm.

- Horizonte A₂ - 26-150 cm.

- B_h - 150-200 cm⁺.

Km 29 - Laguna.

Km 30 - Exame 47

Classificação - AREIA QUARTZOSA MARINHA (dunas) relevo suave ondulado.

Localização - A 1 km de Laguna, para a BR-101. Corte da estrada do lado esquerdo.

Vegetação - Campo arbustivo.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 15 metros.

Litologia e Material Originário - Depósitos de caráter eólico (estabilizados), do Quaternário.

Drenagem - Excessivamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - A textura tanto do horizonte A como do B é areia.

- Constatada a existência de cinco concentrações de lamelas, o que parece indicar um início de formação de B textural.

- Considerada a questão do solo já apresentar algum desenvolvimento de B, tendo teor de argila ligeiramente maior e cor mais viva. Considerada a possibilidade de se tratar de AREIA QUARTZOSA MARINHA algo intermediária para PODZOLICO VERMELHO-AMARELO, o que vem a equivaler a um CAMBISOLO mal expresso.

Km 35 - Trevo BR-101.

Km 69 - Exame 48

Classificação - AREIA QUARTZOSA MARINHA ALICA intermediária para POD ZOL A moderado relevo suave ondulado.

Localização - A 34 km do trevo principal (BR-101) de acesso à cidade de Laguna, na estrada para Florianópolis.

Vegetação - Campo arbustivo.

Relevo - Suave ondulado. Nível de terraço aplainado a sotavento de frente de dunas e a cavaleiro (pouco mais de uma dezena de metros) de nível de várzea (arenosa), bordejando laguna gerada por desenvolvimento de restinga.

Altitude - 15 metros.

Litologia e Material Originário - Depósitos arenosos do Quaternário.

Drenagem - Excessivamente drenado.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-27, correspondente aos horizontes A₁ (0-35 cm), (B)₁ (35-80 cm), (B)₂ (80-120 cm) (B)₃/C (120-150 cm).

- As denominações dos horizontes (B)₁, (B)₂ e (B)₃/C foram dadas provisoriamente, até posterior confirmação.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-27

Amostra de Labor. nº 79.1214/1217

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP EM AGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	NaOH		CALÇON					
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	A.GROSSA 2- 0.20 mm	A.FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A	0- 35	0	0	100	49	48	2	1				
(B) ₁	- 80	0	0	100	51	46	1	2				
(B) ₂	-120	0	0	100	64	33	1	2				
(B) ₃ /C	-150	0	0	100	51	47	1	1				
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,2	4,2	0,1	0,02	0,02	0,1	0,3	1,2	1,6	6	75		
5,4	4,3	0,1	0,04	0,04	0,2	0,3	1,4	1,9	11	60		
5,5	4,4	0,1	0,02	0,02	0,1	0,3	1,9	2,3	4	75		
5,6	4,4	0,1	0,01	0,02	0,1	0,2	1,1	1,4	7	67		
C ORGÂNICO %	N %	c n	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,8%)				SiO2	SiO2	Al2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	Al2O3 (K1)	R2O3 (Kr)	Fe2O3			
RELAÇÕES MOLECULARES												
0,21	0,06	4	0,9	0,4	0,5	0,12	3,85	2,14	1,26	2		
0,13	0,03	4	1,1	0,5	0,5	0,18	3,73	2,29	1,58	3		
0,17	0,05	3	1,3	0,7	0,5	0,19	3,14	2,17	2,23	6		
0,07	0,05	1	1,1	0,7	0,5	0,14	2,65	1,83	2,23	13		
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq/100g									

Relação textural:

C-SC-EXTRA-27 - Análise Mineralógica

- A - Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos; traços de turmalina, ilmenita e magnetita.
- Areia Fina - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos; traços de ilmenita, magnetita e turmalina.
- (B)₁ - Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos; traços de concreções argilosas e turmalina.
- Areia Fina - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos; traços de turmalina e concreções argilosas.
- (B)₂ - Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos; traços de turmalina.
- Areia Fina - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos; traços de turmalina.
- (B)₃/C- Areia Grossa - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos; traços de turmalina.
- Areia Fina - 100% de quartzo, grãos arredondados, brancos.

Comentário - Conforme a identificação de campo, verifica-se pelas análises que se trata de AREIA QUARTZOSA intermediária para PODZOL, sendo que o solo é ÁLICO. Trata-se no caso de solo análogo aos já conhecidos do Paran e do ex-Estado da Guanabara e também anteriormente vistos no próprio Estado de Santa Catarina. São areias que já apresentam incipientes características de formação de PODZOL. No caso, constitui problema sua conceituação como AREIA QUARTZOSA intermediária para PODZOL ou CAMBISSOLO:

Vale observar que já se verifica um ligeiro aumento do teor de carbono do (B)₁ para o (B)₂.

A análise mineralógica não acusa agregados de material argiloso ou com matéria orgânica, aglutinados por óxidos de ferro, que poderiam indicar um desenvolvimento mais expressivo de horizonte espódico.

Km 101 - Exame 49

- Classificação - GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Tb textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano.
- Localização - A 66 km do trevo principal de acesso à cidade de Laguna (BR-101), na estrada para Florianópolis, entrando-se 1.000 metros à direita, em estrada secundária.
- Vegetação - Floresta tropical perenifólia de várzea.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 10 metros.
- Litologia e Material Originário - Sedimentos aluviais argilosos, arenosos ou areno-argilosos do Quaternário.
- Drenagem - Mal drenado.
- Uso Agrícola - Nenhum.
- Correlação - Correlaciona-se com alguns SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS, do litoral paranaense.
- Observações - Gleização a partir de 50 cm de profundidade.

Km 104,4 - Ponte sobre o rio Madre.

Km 136,4 - Exame 50

- Classificação - PODZOL A moderado textura arenosa fase campo higrófilo de restinga relevo plano.
- Localização - A 101,4 km do trevo principal de acesso à cidade de Laguna (BR-101), na estrada para Florianópolis.
- Vegetação - Campo higrófilo de restinga.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 10 metros.
- Litologia e Material Originário - Depósitos arenosos do Quaternário.
- Drenagem - Mal a imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Nenhum.
- Correlação - Correlaciona-se com os PODZOL identificados no litoral paranaense.
- Observações - PODZOL com Bh.

Km 150 - Acesso principal a Florianópolis.

Km 187 - Exame 51

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA latossólica A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - Km 183 da BR-101, trecho Florianópolis - Itajaí. Corte de estrada do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de material retrabalhado oriundo de alteração de granitos, com adição de produtos de folhelhos silticos e siltitos argilosos sotopostos. Remanescente de sedimentação, (Permiano ?) sobre granitos, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Bem e acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Horizonte A - 0-30 cm, bruno-avermelhado (5 YR 4/2,5).

- Horizonte B - vermelho (2,5 YR 4/7).

- Profundidade do solum (A+B) é superior a dois metros.

- Perfil apresentando características latossólicas (friabilidade).

Km 191 - Exame 52

Classificação - SOLO ORGÂNICO DISTRÓFICO fase floresta hidrófila de várzea relevo plano.

Localização - Km 179 da BR-101, trecho Florianópolis-Itajaí.

Vegetação - Floresta hidrófila de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 20 metros.

Litologia e Material Originário - Acumulação orgânica sobre sedimentos aluviais. Quaternário.

- Drenagem - Muito mal drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem.
- Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-28, correspondente ao horizonte A (0-20 cm) e à camada subjacente (20-120 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-28

Amostra de Labor. nº 79.1218/1219

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH % CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA	GRAU DE FLOCULAÇÃO	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0.20 mm %	A. FINA 0.20- 0.05 mm %	SILTE 0.05- 0.002 mm %	ARGILA < 0.002 mm %	%	%	%	
A	0- 20											
CAMADA	80-120											
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al+++ / Al+++ S
H ₂ O	KCl N	Ce ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al+++	H ⁺				
4,5	3,6	10,9	3,6	0,44	0,97	15,9	4,4	59,3	79,6	20	22	
4,7	3,7	8,1	5,3	0,33	1,47	15,2	3,0	53,7	71,9	21	16	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,8 %)				SiO2 / Al2O3 (Kl)	SiO2 / R2O3 (Kl)	Al2O3 / Fe2O3	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELAÇÕES MOLECULARES	
25,49	2,05	12	14,9	7,3	4,4	0,22	3,47	2,51	2,60	4		
23,91	1,90	13	10,1	4,6	0,8	0,08	3,73	3,36	9,02	4		
SAT. a/Na+ (Na+ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmho/cm 25 °C	ÁGUA %	Ce ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		

Relação textural:

Comentário - Conforme esperado, as análises confirmam ser SOLO ORGÂNICO, sendo que no caso é DISTRÓFICO.

DIA 01/10/79

BLUMENAU-TIMBÓ-ITAIÓPOLIS-MAFRA-RIO NEGRINHO-JOINVILE-BLUMENAU

Km 0 - Blumenau.

Km 26 - Timbó.

Km 39 - Exame 53

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical perúmida relevo forte ondulado e montanhoso.

Localização - A13 km de Timbó, na estrada para Benedito Novo: Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta tropical perúmida.

Relevo Local - Montanhoso.

Regional - Forte ondulado e montanhoso.

Altitude - 120 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas cristalinas, de caráter intermediário e ácido, afetadas por re-trabalhamento coluvial. Pré-cambriano.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Lavoura de milho.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-29, correspondente aos horizontes Ap (0-25 cm), B_{2t} (55-90 cm) e B_{3t} (110-200 cm).

- Horizonte A - 0-30 cm, bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/3); franco argiloso.

- Horizonte B_{2t} - vermelho (3,5 YR 4,5/6); argila; moderada prismática composta de moderada pequena a média blocos sub angulares.

- Profundidade do solum (A+B): 2 metros.

- Discutida questão de limites de distinção entre PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico e TERRA ROXA ESTRUTURADA SI-

MILAR.

- Considerado o problema de variação de cor a se admitir nas
TERRAS ROXAS SIMILARES.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-29

Amostra de Labor. nº 79.1220/1222

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU			TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20- 2mm %	CALÇON		A. GROSSA 2. - 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
		Bases Extraíveis meq/100g		Acidez Extraível meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g		VALOR V (SAT. DE BASES) %					100.A ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .3
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺					
A _p	0- 25	0	0	100	21	21	25	33	23	30	0,76		
B _{2t}	55- 90	0	0	100	16	17	26	41	0	100	0,63		
B _{3t}	110-200	0	0	100	13	24	38	25	0	100	1,52		
pH (1:2,5)		Bases Extraíveis meq/100g					Acidez Extraível meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .3	
5,0	3,8	1,6	0,3	0,23	0,08	2,2	1,6	4,5	8,3	27	42		
5,1	3,9	0,9		0,07	0,10	1,1	2,4	2,6	6,1	18	69		
5,4	3,9	0,1	2,3	0,12	0,09	2,6	2,6	2,0	7,2	36	50		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm			
			H ₂ SO ₄ (1:1)		Na OH (0,6 %)						RELAÇÕES MOLECULARES		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂							
1,30	0,18	7	16,0	14,2	4,4	0,62	1,92	1,60	5,06	3			
0,31	0,08	4	22,9	20,5	7,1	0,77	1,90	1,56	4,53	1			
0,09	0,05	2	26,6	21,3	8,3	0,82	2,12	1,70	4,02	1			
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS [EXTRATO 1:5]						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE	
	C.E.	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL			
	mmhos/cm 25°C		meq / 100g										

Relação textural:

Comentário - As análises comprovam que se trata de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO A moderado textura argilosa, sendo que a atividade da argila é baixa.

Km 42 - Benedito Novo.

Km 43 - Entroncamento para Dr. Pedrinho.

Km 45 - Exame 54

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical perúmida relevo forte ondulado e montanhoso.

Localização - A 3 km de Benedito Novo, na estrada para Dr. Pedrinho. Corte de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta tropical perúmida.

Relevo Local - Forte ondulado.

Regional - Forte ondulado e montanhoso.

Altitude - 150 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas cristalinas, de caráter intermediário, afetadas por retrabalhamento coluvial. Pré-cambriano B.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Lavoura de milho.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-30, correspondente aos horizontes Ap (0-20 cm), B₁ (20-40 cm) e B₂ (130-155 cm).

- Horizonte Ap - 0-20, bruno (8 YR 4/4).

- Horizonte B₂-120-155 cm, bruno-forte (6,5 YR 4/6); forte prismática composta de forte média blocos subangulares; cerosidade forte e abundante.

- Profundidade do solum (A+B) no local: 155 centímetros. Em outros locais é superior a 200 cm.

- Além das questões consideradas no perfil anterior foi adicionalmente abrangida a distinção entre TERRA BRUNA ESTRUTURA SIMILAR e TERRA BRUNA ESTRUTURADA, uma vez que o solo em causa tem cor 6,5 YR 4/6.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-30

Amostra de Labor. nº 79.1223/1225

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	NaOH %		CALÇON					
					A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A _p	0- 20	0	1	99	18	12	22	48	35	27	0,46	
B ₁	20- 40	0	1	99	15	8	16	61	0	100	0,26	
B ₂	130-155	0	1	99	13	7	14	66	0	100	0,21	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KClN	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,3	4,1	3,8	0,7	0,08	0,09	4,7	0,4	4,4	9,5	49	8	
5,3	4,2	3,4	0,3	0,05	0,11	3,9	0,6	3,8	8,3	47	13	
5,1	3,8	0,4		0,06	0,11	0,6	3,5	3,6	7,7	8	85	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K1)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K7)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8 %)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
1,05	0,17	6	19,4	15,8	9,6	1,67	2,09	1,50	2,58	1		
0,70	0,14	5	23,3	19,0	11,0	1,62	2,08	1,52	2,71	4		
0,35	0,11	3	25,7	21,3	12,0	1,05	2,05	1,51	2,78	9		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq / 100g									

Relação textural:

Comentário - Durante o exame de campo houve incerteza quanto à identificação do solo, tendo sido discutida possibilidade referente a TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO.

As análises são mais favoráveis à identificação do solo como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO intermediário para LATOSSOLO, considerada na devida conta a diferença textural A_p para B_1 . Pelos resultados, verifica-se que o solo é ALÍCO, tendente para EPIEUTRÓFICO e a textura muito argilosa.

Km 66 - Dr. Pedrinho.

Km 67,5 - Exame 55

Classificação - CAMBISSOLO DISTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical perúmida relevo praticamente plano substrato sedimentos do Quaternário.

Localização - A 1,5 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis.

Vegetação - Floresta tropical perúmida.

Relevo - Praticamente plano, em várzea de vale intermontano.

Altitude - 490 metros.

Litologia e Material Originário - Sedimentos aluviais do Quaternário.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Terra preparada para plantio de milho.

Correlação - Correlaciona-se com alguns CAMBISSÓLOS do litoral paranaense.

Observações - Horizonte A - bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2,5).

- Horizonte (B) - bruno-escuro (10 YR 4/3,5).

Km 76,5 - Exame 56

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALÍCO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 10,5 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis. Corte de estrada do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta tropical/subtropical perenifólia.

- Relevo - Forte ondulado.
- Altitude - 540 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos silticos, possivelmente afetados por retrabalhamento coluvial. Formação Itararé, do Carbonífero.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Nenhum.
- Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-31, correspondente aos horizontes A (0-20 cm) e B_t (30-50 cm).
- Horizonte A - 0-20 cm, bruno (10 YR 4,5/3).
 - Horizonte B_t - bruno-amarelado (10 YR 5/6); moderada prismática composta de forte pequena a média blocos angulares e subangulares.
 - Profundidade do solum (A+B): 140 centímetros.
 - A consistência do A, quando seco, é muito duro.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-31

Amostra de Labor. nº 79.1226/1227

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	NaOH		CALÇON					
		> 20 mm %	20-2 mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A	0-20	0	0	100	5	17	34	44	23	48	0,77	
B _t	30-50	0	0	100	4	15	24	57	53	7	0,42	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .B	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,0	3,8	2,0	0,8	0,23	0,07	3,1	4,6	5,2	12,9	24	60	
4,6	3,6	0,5	0,5	0,14	0,05	0,7	9,7	3,2	13,6	5	93	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1)				NaOH (0,8%)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃			
RELAÇÕES MOLECULARES												
1,83	0,21	9	16,8	11,5	4,1	0,69	2,48	2,02	4,40	5		
0,58	0,14	4	23,0	16,0	5,7	0,84	2,44	1,99	4,41	2		
SAT. a/Nq ⁺ (Nq ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % [VOLUME]	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq/100g									

Relação textural:

Comentário - As dúvidas havidas no exame do perfil foram análogas às do perfil nº 54 (amostras C-SC-EXTRA-30). Apesar de não ter sido amostrado o B₃ ou C, as análises são mais favoráveis à identificação do solo como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO, sendo que no caso o solo é de argila de atividade baixa e ÁLICO.

Km 86 - Exame 57

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO(?) DISTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso.

Localização - A 20 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis. Corde de estrada do lado direito.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo Local - Montanhoso.

Regional - Forte ondulado e montanhoso.

Altitude - 670 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos silticos, com possível influência de re-trabalhamento coluvial. Formação Itararé, do Carbonífero.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com as TERRAS ROXAS ESTRUTURADAS SIMILARES da região sudeste do Estado do Paraná.

Observações - Horizonte A - vermelho (1,5 YR 4,5/4); argila.
- Horizonte B - bruno-forte (8,5 YR 4,5/6); argila; moderada prismática composta de moderada a forte blocos subangulares.
- Profundidade do solum (A+B): 150 centímetros.

Km 89,5 - Exame 58

Classificação - CAMBISSOLO ÁLICO Tb A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato siltitos e folhelhos.

- Localização - A 23,5 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo Local - Forte ondulado.
Regional - Ondulado e forte ondulado.
- Altitude - 870 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos silticos, possivelmente afetados por re-trabalhamento local. Grupo Tubarão (Subgrupo Guatã), do Permiano.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Nenhum.
- Correlação - Correlaciona-se com os CAMBISSOLOS do centro-sul e sudeste do Estado do Paraná.
- Observações - Horizonte A - 0-40 cm, bruno-escuro (10 YR 3,5/3, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10 YR 6/3, seco).
- Horizonte (B) - 40-110 cm, bruno-amarelado (10 YR 4,5/6).
- Profundidade do solum (A+B): 110 centímetros.

Km 111,1 - Exame 59

- Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO ÁLICO Tb intermediário para PODZOL textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado e ondulado substrato folhelhos siltico-argilosos.
- Localização - A 45,1 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo Local - Ondulado.
Regional - Suave ondulado e ondulado.
- Altitude - 950 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos silticos, possivelmente afetados por re-trabalhamento local. Grupo Tubarão (Subgrupo Guatã), do Permiano.
- Drenagem - Moderadamente drenado.

- Uso Agrícola - Área preparada para cultivo.
- Correlação - Correlaciona-se com os solos BOM JESUS e ROCINHA do RS e com os CAMBISSOLOS do centro-sul e sudeste do Estado do Paraná.
- Observações - Foi constatada a presença de um horizonte "foncê" a uma profundidade de 70 cm.

Km 122,9 - Exame 60

- Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - A 56,9 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 900 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos siltíticos, do Grupo Tubarão (Subgrupo Guatã), do Permiano.
- Drenagem - Moderadamente drenado
- Uso Agrícola - Área preparada para plantio.
- Correlação - Correlaciona-se com o perfil nº 85 da viagem de correlação do Paraná, 1ª. etapa, município de São Mateus do Sul.
- Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-32, correspondente aos horizontes A_p (0-20 cm) e B_t (20-60 cm).
 Horizonte A_p - 0-20 cm, bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4/2,5); argila; moderada pequena granular e moderada pequena blocos subangulares.
 Horizonte B_t - 20-60 cm, bruno-escuro (10 YR 4/3,5); argila; forte pequena a média blocos subangulares.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-32

Amostra de Labor. nº 79.1228/1229

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %			NaOH		CALÇON				
				A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm					
A _p	0-20	0	0		100	4	10	39	47	37	21	0,83
B _t	30-50	0	0		100	5	9	35	51	47	8	0,69
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,5	3,5	3,1	1,7	0,34	0,07	5,2	7,1	5,9	18,2	29	58	
4,4	3,5	1,0	0,3	0,21	0,10	1,6	11,5	4,2	17,3	9	88	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8%)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
1,63	0,26	6	21,4	10,4	3,6	0,31	3,50	2,87	4,53	6		
0,92	0,19	5	21,4	12,1	3,7	0,30	3,01	2,52	5,13	3		
BAT. a/No ^o (No ^o % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDA DE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq/100g									

Relação textural:

Comentário - Os resultados analíticos revelam que é pouco acentuada a diferença textural A para B e que o solo é ALICO conforme esperado; argila é de atividade alta.

Km 128,9 - Exame 61

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ALICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 62,9 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 915 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos siltíticos, Grupo Tubarão (Subgrupo Guatã), do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Idem anterior.

Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA, 33, correspondente aos horizontes A (0-35 cm), B_{2t} (35-65 cm) e C (65-80 cm).

- Horizonte A₁ - 0-20 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2).

- Horizonte A₂ - 20-35 cm, bruno-acinzentado-escuro (10 YR 3,5/2, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10 YR 6/3, seco).

- Horizonte B_{2t} - 35-65 cm, bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-33

Amostra de Labor. nº 79.1230/1233

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		CALHAU.	CASCALHO	TERRA FINA	No OH		CALÇON					
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A ₁	0-20	0	0	100	3	10	49	38	24	37	1,29	
A ₂	-35	0	0	100	3	7	50	40	29	28	1,25	
B _{2t}	-65	0	0	100	1	2	28	69	55	20	0,41	
C	-80	0	0	100	0	4	46	50	28	44	0,92	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,2	3,9	8,1	2,2	0,30	0,09	10,7	1,7	7,0	19,4	55	14	
5,3	3,9	7,8	1,5	0,13	0,08	9,5	1,6	5,1	16,2	59	14	
4,8	3,5	5,6	1,2	0,22	0,10	7,1	21,7	5,0	33,8	21	75	
5,0	3,5	2,3	0,9	0,25	0,07	3,5	29,3	1,6	34,4	10	89	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,5%)				SiO2 Al2O3 (Kl)	SiO2 R2O3 (Kr)	Al2O3 Fe2O3	PÓS-FÓRFO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELAÇÕES MOLECULARES	
2,52	0,32	8	14,9	8,2	3,4	0,48	3,09	2,44	3,77	9		
1,25	0,24	5	14,1	7,8	3,9	0,49	3,07	2,33	3,14	2		
1,01	0,22	5	32,0	17,6	5,3	0,50	3,09	2,59	5,21	2		
0,25	0,09	3	34,5	18,7	3,6	0,32	3,14	2,79	8,15	1		
SAT. a/Na ⁺ (No ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE			REAL

Relação textural:

Comentário - Confirmando a identificação feita durante o exame de campo, as análises revelam perceptível diferença textural de A para B e argila de atividade alta, sendo o solo ÁLICO no horizonte B e C, não se tendo suspeitado durante o exame que se tratasse de solo EPIEUTRÓFICO. Cabe registrar que o horizonte A não é chernozêmico devido a cor quando seco ser bastante clara.

Km 131,4-Exame 62

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.

Localização -A 65,4 km de Dr. Pedrinho, na estrada para Itaiópolis, no entroncamento para Papanduva.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 940 metros.

Litologia e Material Originário - Material retrabalhado oriundo de siltitos argilosos e folhelhos sílticos revestindo as mesmas rochas. Grupo Tubarão (Subgrupo Guatã), do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Idem exames 60 e 61.

Observações - Este perfil difere do anterior apenas por ocorrer em área onde os declives são pouco mais acentuados.

Km 150 - - Paraguaçu.

Km 156,5 - Itaiópolis.

Km 167,5 - Entrada na BR-116.

Km 190,5 - Entroncamento BR-116-Estrada Rio Negrinho.

Km 192,2-Exame 63

Classificação - CAMBISSOLO ÁLICO Tb A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado de vertentes curtas substrato folhelhos.

Localização - A 1,7 km do entroncamento da BR-116 para Rio Negrinho.
 Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
 Relevo - Suave ondulado, de vertentes curtas.
 Altitude - 780 metros.
 Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos várvicos. Formação Itararé, do Carbonífero.
 Drenagem - Bem drenado.
 Uso Agrícola - Pastagem.
 Correlação - Correlaciona-se com os CAMBISSOLOS do sudeste e centro-sul do Estado do Paraná.

Gm 238 - Rio Negrinho.

Gm 243,5 - Exame 64

Classificação - CAMBISSOLO HÔMICO ALICO Tb textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato folhelhos sílticos.
 Localização - A 5,5 km da entrada de Rio Negrinho, na estrada para São Bento do Sul.
 Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
 Relevo Local - Ondulado.
 Regional - Forte ondulado.
 Altitude - 800 metros.
 Litologia e Material Originário - Material retrabalhado oriundo de folhelhos sílticos revestindo as mesmas rochas. Formação Itararé, do Carbonífero.
 Drenagem - Bem drenado.
 Uso Agrícola - Capoeira.
 Correlação - Correlaciona-se com os solos BOM JESUS e ROCINHA do RS; e com os CAMBISSOLOS do sudeste e centro-sul do Estado do Paraná.
 Observações - Horizonte A - 0-20 cm, bruno-avermelhado-escuro (5 YR 2,5/2, úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5/2,5, seco).

- Horizonte (B) - 180-185 cm, vermelho-amarelado (5 YR 5/6).

DIA 02/10/79

BLUMENAU-GASPAR-ITAJAÍ-TIJUCAS-NOVA TRENTO-BRUSQUE-GASPAR-ITAJAÍ-JOINVILE-CURITIBA

Km 0 - Blumenau.

Km 12 - Gaspar.

Km 31 - Exame 65

Classificação - GLEI POUCO HÔMICO DISTRÓFICO Tb textura argilosa fase floresta higrófila de várzea relevo plano.

Localização - A 19 km de Gaspar, na estrada para Itajaí, entrando-se 200 metros à direita.

Vegetação - Floresta higrófila de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 25 metros.

Litologia e Material Originário - Material retrabalhado proveniente de folhelhos sílticos revestindo as mesmas rochas. Formação Itararé, do Carbonífero.

Uso Agrícola - Lavoura de cana-de-açúcar.

Observações - Coletada amostra C-5C-EXTRA-34, correspondente à camada gleizada entre 30 e 60 cm.

- Horizonte A_p - 0-20 cm, bruno-acinzentado (10 YR 4,5/2).

- Horizonte B_g - cinzento-brunado-claro (2,5 Y 6/2), mosqueado comum, médio e proeminente, bruno-amarelado-claro (10 YR 6/5).

- Foram observadas duas camadas distintas com razoável teor de matéria orgânica. A primeira camada, com a espessura de 20-60 cm e a segunda de 60 a 80 cm.

- O lençol freático encontra-se a uma profundidade média de 50 cm.

- Comentada a questão do horizonte subsuperficial ser B_g ou C_g.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-34

Amostra de Labor. nº 79.1234

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA
		CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20 - 2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	NaOH		CALÇON				
					A. GROSSA 2 - 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm			
B _g	30-60	0	0	100	0	0	57	43	38	12	1,33
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ . S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	N ⁺			
5,2	3,9	2,1	0,9	0,11	0,15	3,3	3,2	4,4	10,9	30	49
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8 %)						RELAÇÕES MOLECULARES
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					
1,41	0,17	8	25,3	17,1	2,6	0,57	2,52	2,29	10,28	8	
SAT. e/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL			
			meq/100g								

Relação textural:

- Comentário - Contrariando a identificação de campo, as análises revelam que a atividade da argila é baixa e que o solo é DISTRÓFICO, quase ALICO.
- Km 42,3 - Exame 66
- Classificação - GLEI HÚMICO DISTRÓFICO Ta textura muito argilosa fase floresta higrófila de várzea relevo plano.
- Localização - A 30 km de Gaspar, na estrada para Itajaí.
- Vegetação - Floresta higrófila de várzea.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 20 metros.
- Litologia e Material Originário - Sedimentos aluviais, encimados por tênue acumulação orgânica. Quaternário.
- Drenagem - Muito mal drenado.
- Uso Agrícola - Lavoura de cana-de-açúcar.
- Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-35, correspondente aos horizontes A_p (0-20 cm) e B_g (40-80 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-35

Amostra de Labor. nº 79.1235/1236

HORIZONTE	PROF. m	CALHAU		TERRA FINA ≤ 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NeOH %				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %		A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA ≤ 0.002 mm				
A _p	0-20	0	0	100	2	2	46	50	32	36	0,92	
B _g	40-80	0	0	100	0	1	35	64	43	33	0,55	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	N ⁺				
4,9	4,0	12,3	2,8	0,32	0,20	15,6	3,9	28,1	47,6	33	20	
4,4	3,5	6,4	6,0	0,38	0,24	13,0	8,2	9,2				30,4
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,6%)				SiO2 Al2O3 (K1)	SiO2 R2O3 (K2)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELACÕES MOLECULARES	
6,91	0,44	16	24,4	14,8	3,3	0,55	2,80	2,45	7,04	9		
2,18	0,20	11	25,7	17,9	6,0	0,64	2,44	2,01	4,68	5		
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		

Relação textural:

Comentário - Conforme a identificação de campo, as análises são coadunantes com GLEI HÔMICO argila de atividade alta textura muito argilosa, sendo porém o solo DISTRÓFICO e não EUTRÓFICO como se supunha.

Km 42,6 - Entroncamento com a BR-101.

Km 82,3 - Entroncamento para Porto Belo, na BR-101.

Km 83,2 - Exame 67

Classificação - PODZOL HIDROMÓRFICO A proeminente fase floresta de restinga relevo plano.

Localização - Trevo da BR-101 para Porto Belo, entrando-se 800 metros à direita.

Vegetação - Floresta de restinga.

Relevo - Plano.

Altitude - 10 a 20 metros.

Litologia e Material Originário - Depósitos arenosos do Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Restos culturais de lavoura de milho.

Correlação - Correlaciona-se com os PODZOL e PARAPODZOL do litoral paranaense.

Observações - Tradou-se também próximo ao local, em situação pouco mais alta, identificando-se um PARAPODZOL. Este solo tem características de PODZÓLICO BRUNO sem A₂ e com B pouco desenvolvido. O máximo desenvolvimento de B foi constatado em seu topo, com a cor ocre.

Em Santa Catarina, estes solos foram mapeados como AREIAS QUARTZOSAS e no Paraná, como PODZOL. Deverão ser mapeados como PARAPODZOL, em virtude do B ser pouco desenvolvido.

Km 93 - Entroncamento BR-101 - Tijucas, entrando-se em direção de Brusque.

Km 102 - Exame 68

Classificação - CAMBISSOLO ALICO Tb gleizado A moderado textura argilosa fase floresta higrófila de várzea relevo plano substrato sedimentos do Quaternário.

Localização - A 10 km de Tijucas, na estrada para Brusque.

Vegetação - Floresta higrófila de várzea.

- Relevo - Plano.
- Altitude - 10 a 20 metros.
- Litologia e Material Originário - Sedimentos aluviais do Quaternário.
- Drenagem - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Lavoura de cana-de-açúcar.
- Observações - Coletada amostra C-SC-EXTRA-36, correspondente ao horizonte (B).
- O lençol freático encontra-se a 50 cm. A gleização começa a aparecer a partir dos 60 cm.
 - Solo artificialmente drenado.
 - Considerada a questão de estabelecimento de critério distintivo entre CAMBISSOLO e SOLOS GLEI e analogamente SOLOS ALUVIAIS e SOLOS GLEI.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: C-SC-EXTRA-36

Amostra de Labor. nº 79.1237

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20- 2mm %		A. GROSSA 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20 - 0.05 mm	SILTE 0.05 - 0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
(B)	20-50	0	0	100	1	5	42	52	1	98	0,81	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100. Al ⁺⁺⁺ Al ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,0	3,7	1,0	0,4	0,08	0,09	1,6	4,4	3,0	9,0	18	73	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H ₂ SO ₄ (1:1) Na OH (0,8 %)				SIO ₂ Al ₂ O ₃ (Kl)	SIO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂					RELAÇÕES MOLECULARES	
0,63	0,12	5	26,6	16,7	6,5	0,86	2,71	2,17	4,03	2		
SAT. a/Na ⁺ (No % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL				

Relação textural:

Comentário - As análises são coadunantes com CAMBISSOLO, sendo que a a tividade da argila é baixa e, contrariando a identificação de campo, o solo é ÁLICO.

Km 112,3 - Exame 69

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 19,3 km de Tijucas, na estrada para Brusque.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 40 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de xistos e filitos, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com alguns PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS mapeados na faixa litorânea paranaense, relativamente próximos ao mar.

Observações - Horizonte A - bruno (10 YR 4/3).

- Horizonte B - bruno-forte (6,5 YR 4,5/6).

- Discutidas questões do mesmo teor das consideradas nos exames 53 e 54.

Km 126 - Nova Trento.

Km 139,5 - Claraíba.

Km 144 - Exame 70

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb a moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo montanhoso.

Localização - A 18 km de Nova Trento, na estrada para Brusque.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Montanhoso.

- Altitude - 200 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de granodioritos, afetados por retrabalhamento coluvial. Pré-cambriano A.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Frutíferas (mimoso, laranja, limão).
- Correlação - Correlaciona-se com alguns PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS do litoral paranaense.
- Observações - Horizonte B_t - vermelho-amarelado (5 YR 4,5/6).
 - Presença de cascalho, mas não suficiente para ser considerado cascalhento.
 - Houve dúvida se a floresta era ou não pluvionebular.

Km 156 - Brusque.

Km 182 - Gaspar.

Km 214,6 - Entroncamento BR-101.

Km 291,6 - Exame 71

Classificação - LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO podzólico A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - Na BR-101, a 77 km do trevo de Itajaí para Joinville.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo Local - Ondulado.

Regional - Ondulado e forte ondulado.

Altitude - 50 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas cristalinas ácidas, do Pré-cambriano B.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Correlação - Correlaciona-se com os solos da unidade LVA3, do Levantamento de Solos do Litoral do Estado do Paraná.

PROGRAMA E ROTEIRO DA VIAGEM COMPLEMENTAR

Período : 13/05/80 a 16/05/80

Dia 13/05/80 - CURITIBA-MAFRA-SANTA CECÍLIA.

Dia 14/05/80 - SANTA CECÍLIA-LEBON RÉGIS-CAMPOS NOVOS-CURITIBANOS-LAJES.

Dia 15/05/80 - LAJES-SÃO JOAQUIM-URUBICI-ALFREDO-WAGNER-ITUPORANGA-RIO DO SUL-
BLUMENAU.

Dia 16/05/80 - BLUMENAU-TIMBÕ-CORUPÃ-SÃO BENTO DO SUL-RIO NEGRINHO-CURITIBA.

No percurso acima foram examinados 32 perfis e amostrados 6. Neste capítu
o serão descritos apenas os perfis amostrados.

SEQUÊNCIA E DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS

DIA 14/05/80

SANTA CECÍLIA-LEBON RÉGIS-CAMPO NOVOS-CURITIBANOS-LAJES.

Neste percurso foi amostrado apenas um perfil, o qual corresponde ao exame nº 29 da viagem anterior.

DIA 15/05/80

LAJES-SÃO JOAQUIM-URUBICI-ALFREDO WAGNER-ITUPORANGA-RIO DO SUL-BLUMENAU.

Km 0 - Lajes.

Km 23 - Exame 1

Classificação - CAMBISSOLO HÔMICO ÁLICO Tb textura muito argilosa fase floresta subtropical perúmida relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - A 23 km de Lajes, na estrada para São Joaquim.

Vegetação - Floresta subtropical perúmida.

Relevo Local - Suave ondulado.

Regional - Suave ondulado e ondulado.

Altitude - 1.000 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem a moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Coletada amostra VC-SC-2, correspondente aos horizontes A (0-40 cm) e (B) (40-60 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: VC-SC-2

Amostra de Labor. nº 80.0385/0386

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISR. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		> 20 mm	20-2mm	< 2 mm	NaOH %		CALGON					
		%	%	%	A. GROSSA 2-0.20 mm	A. FINA 0.20-0.05 mm	SILTE 0.05-0.002 mm	ARGILA < 0.002 mm				
A	0-40	0	1	99	7	5	29	59	28	53	0,49	
(B)	-60	0	1	99	6	6	24	64	7	89	0,38	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.Ai ⁺⁺⁺ / Ai ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,8	3,9	0,9	0,08	0,09	1,1	4,5	10,5	16,1	7	80		
5,0	4,0	0,9	0,04	0,04	1,0	2,8	5,6	9,4	11	74		
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8 %)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
3,27	0,25	13	19,6	18,4	16,0	5,20	1,81	1,17	1,80	1		
0,83	0,14	6	22,3	19,2	18,0	5,61	1,98	1,24	1,67	2		
SAT. a/No ⁺ (No ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °c	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq / 100g									

Relação textural:

VC-SC-2 - Análise Mineralógica

- A - Cascalhos - 40% de fragmentos de geodo; 40% de concreções ferrugino-sas; 20% de quartzo, incolor, grãos angulosos.
- Areia Grossa - 55% de quartzo, grãos arredondados, alguns angulosos, incolores; 30% de concreções ferruginosas; 5% de fragmentos de opala, calcedônia e viridina (clorita); 5% de magnetita; 5% de fragmentos argilosos; traços de fragmentos de rocha.
- Areia Fina - 88% de quartzo, grãos arredondados, superfície lisa, brancos e amarelados; 10% de concreções ferruginosas; 2% de ilmenita e magnetita; traços de fragmentos argilosos.
- (B) - Cascalhos - 70% de concreções ferruginosas; 20% de fragmentos de geodo; 10% de fragmentos argilosos.
- Areia Grossa - 50% de quartzo, grãos arredondados, alguns angulosos, incolores; 40% de concreções ferruginosas; 10% de fragmentos de geodo.
- Areia Fina - 94% de quartzo, grãos arredondados, amarelados; 2% de fragmentos de opala, calcedônia e viridina (clorita); 2% de ilmenita e magnetita; 2% de material argiloso.
- Comentário - As análises são coadunantes com CAMBISSOLO HÔMICO textura argilosa. A argila é de atividade baixa e cabe notar que a relação silte/argila não é alta, em se tratando de CAMBISSOLO. Não obstante, trata-se de solo pouco evoluído, a atividade da argila (vide valores da relação KI e de T/100g de argila) é baixa, como também baixa é a relação silte/argila. Contudo, o solo é formado em material de rochas eruptivas básicas, o que favorece a alteração, a despeito das condições climáticas atenuadas da região em que se encontram. Conforme já conhecido para outros CAMBISSOLOS em equidade de condições, a análise mineralógica das areias e cascalhos mostra uma virtual ausência de minerais primários menos resistentes ao intemperismo.

Km 107 - Exame 2

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA ALICA A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado de vertentes curtas.

- Localização - A 27 km de São Joaquim, na estrada para Urubici.
- Vegetação - Campo subtropical.
- Relevo Suave ondulado de vertentes curtas.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, com possível influência também de rochas eruptivas intermediárias, todas do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Nenhum.
- Observações - Coletada amostra VC-SC-3, correspondente ao horizonte B (45-90 cm).
- Cor do horizonte B - bruno-avermelhado (5 YR 4/4).
- O perfil foi considerado como estando no limite mais avermelhado de coloração para ser considerado como TERRA BRUNA ESTRUTURADA, ou seja, solos mais vermelhos, que apresentassem as mesmas características deste perfil, já tenderiam a ser classificados como TERRA ROXA ESTRUTURADA.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: VC-SC-3

Amostra de Labor. nº 80.0387

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	NaOH %		CALÇON %					
					A. GROSSA 2-0.20 mm %	A. FINA 0.20-0.05 mm %	SILTE 0.05-0.002 mm %	ARGILA < 0.002 mm				
B	45-90	0	1	99	5	5	31	59	0	100	0,53	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .5	
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
5,1	4,0	0,7	0,05	0,06	0,8	3,1	5,3	9,2	9	79		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (Kl)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H ₂ SO ₄ (1:1)		NaOH (0,8 %)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂						
0,32	0,08	4	29,3	21,5	22,1	3,39	2,32	1,40	1,53	5		
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE	REAL		
			meq/100g									

Relação textural:

VC-SC-3 - Análise Mineralógica

B - Cascalhos - 50% de fragmentos de geodo com calcedônia, opala e quartzo; 40% de concreções argilo-ferruginosas, com magnetita inclusa e ferruginosas goetíticas, magnetíticas e limoníticas; 10% de quartzo, alguns arredondados, alguns grãos idiomorfos.

Areia Grossa - 68% de concreções argilosas, com inclusões de magnetita; 15% de quartzo, grãos angulosos, incolores; 10% de magnetita idiomorfa; 5% de fragmentos de geodo com opala, calcedônia, quartzo e veridina; 2% de concreções manganosas e ferruginosas.

Areia Fina - 50% de magnetita idiomorfa; 40% de material argiloso e veridina (clorita); 10% de quartzo, grãos angulosos, incolores.

Comentário - As análises são compatíveis com TERRA BRUNA ESTRUTURADA ALICA. Durante o exame de campo notou-se que o horizonte B do solo apresenta cor tendendo para avermelhada. Presentemente não se tem estabelecido apuradamente o limite de cor entre TERRA BRUNA ESTRUTURADA e TERRA ROXA ESTRUTURADA, sendo pertinentes as considerações expostas na discussão do exame do perfil 13, amostragem C-SC-EXTRA-5.

Poderá ser de valia averiguar possíveis distinções quanto aos teores e distribuição de óxidos de ferro, de manganês e titânio ao longo dos perfis, à semelhança de distribuições que parecem promissoras para discriminação entre LATOSSOLOS BRUNOS e LATOSSOLOS ROXOS. Como era esperado, a análise mineralógica não acusa presença de minerais primários menos resistentes ao intemperismo. Cabe ressaltar a elevada proporção de magnetita na fração areia fina.

Km 145 - Urubici.

Km 152 - Exame 3

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ALICO A proeminente textura argilosa fase campo subtropical relevo ondulado.

Localização - A 5 km da saída de Urubici, na estrada para Bom Retiro.

- Vegetação - Campo subtropical.
- Relevo - Ondulado.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos sílticos, do Grupo Tubarão, do Permiano.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra VC-SC-4, correspondente aos horizontes A (0-25 cm) e Bt (45-70 cm).
- Perfil apresenta coloração exterior do horizonte A esbranquiçada, a qual torna-se escura quando se limpa o corte de estrada para exame. Houve dúvida se o solo seria PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Ta, CAMBISSOLO ou PODZÓLICO BRUNO-A CINZENTADO.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: VC-SC-4

Amostra de Labor. nº 80.0388/0389

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA CALÇON %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	A. GROSSA	A. FINA	SILTE	ARGILA				
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %	2 - 0,20 mm	0,20 - 0,05 mm	0,05 - 0,002 mm	< 0,002 mm				
A	0- 25	0	1	99	7	9	37	47	36	23	0,79	
Bt	45-70	0	1	99	5	7	34	54	7	87	0,63	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺				
4,5	3,7	0,5	0,11	0,08	0,7	7,2	5,6	13,5	5	91		
4,7	3,6	0,7	0,12	0,04	0,9	10,5	2,5	13,9	6	92		
C ORGÂNICO %	N %	c N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH (0,6%)				SiO2	SiO2	Al2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	Al2O3 (Kl)	R2O3 (Kr)	Fe2O3			
RELAÇÕES MOLECULARES												
1,04	0,13	8	17,2	11,8	5,5	0,78	2,48	1,91	3,36	1		
0,32	0,09	4	23,4	15,8	5,9	0,74	2,52	2,03	4,20	1		
SAT. a/No ⁺ (No% NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °c	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	APARENTE	REAL				

Relação textural:

VC-SC-4 - Análise Mineralógica

- A - Cascalhos - 60% de concreções manganosas, concreções argilo-ferruginosas e concreções areno-ferruginosas; 30% de fragmentos de quartzo leitoso; 10% de fragmentos de geodo.
- Areia Grossa - 70% de quartzo, grãos arredondados, alguns leitosos; 30% de concreções argilo-ferruginosas.
- Areia Fina - 98% de quartzo, grãos arredondados; 2% de ilmenita e magnetita.
- Bt - Cascalhos - 70% de concreções argilosas, claras e amareladas; 30% de quartzo leitoso.
- Areia Grossa - 58% de quartzo, grãos arredondados; 40% de concreções argilosas, brancas e amareladas e concreções arenosas; 2% de magnetita e ilmenita.
- Areia Fina - 59% de quartzo, grãos arredondados; 40% de concreções argilosas claras e amareladas; 1% de ilmenita e magnetita.
- Comentário - Os resultados da relação KI e de T/100g de argila descontada a contribuição do carbono, indicam que o solo é virtualmente de argila de atividade alta. A saturação de bases é muito baixa e a de alumínio muito alta.
- Com base nos dados analíticos e da morfologia do perfil, pode-se identificar o solo como PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ALICO textura argilosa.

Km 172 - Bom Retiro.

Km 226 - Exame 4

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ALICO A proeminente textura argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - A 54 km de Alfredo Wagner, na estrada para Ituporanga.

Vegetação - Floresta tropical/subtropical perenifólia.

Relevo Local - Ondulado.

Regional - Ondulado a forte ondulado.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilo

sos, do Grupo Tubarão, do Permiano.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Coletada amostra VC-5C-5, correspondente ao horizonte Bt (45-70 cm).

- Houve dúvida se o perfil em pauta seria PODZÓLICO BRUNO-A CINZENTADO ou PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Ta abruptico.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: VC-SC-5

Amostra de Labor. nº 80.0390

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALMO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	NaOH %		CALÇON %				
					A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm			
Bt	45-70	0	0	100	1	5	50	44	36	18	1,14
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A ⁺⁺⁺ / A ⁺⁺⁺ .S
H ₂ O	KCl N	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	VALOR S (SOMA)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺			
4,7	3,6	0,4	0,29	0,04	0,04	0,7	15,1	3,8	19,6	4	96
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (08%)				SiO2 / Al2O3 (K)	SiO2 / R2O3 (Kr)	Al2O3 / Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					
0,44	0,11	4	24,4	15,3	4,6	0,50	2,71	2,27	5,21	1	
SAT. a/Na ⁺ (Na ⁺ % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm ³		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			APARENTE		
			meq/100g								

Relação textural:

VC-SC-5 - Análise Mineralógica

Bt - Areia Grossa - 70% de fragmentos areno-argilosos claros; 30% de quartzo, grãos angulosos; traços de magnetita.

Areia Fina - 50% de quartzo, grãos angulosos; 50% de fragmentos argilosos; traços de mica alterada.

Comentário - Os resultados analíticos da relação Ki e de T/100g de argila descontada a contribuição do carbono, evidenciam que a argila é de atividade alta.

Pelo exame de campo verificou-se que o solo apresenta B textural. É admissível que se considere esse perfil como exemplificação de extremo de amplitude de PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO, já tendente para PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO.

A constatação da presença deste tipo de perfil vem realçar a carência de especificação distintiva referente ao limite entre PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO argila de atividade alta.

DIA 16/05/80

BLUMENAU-TIMBÓ-CORUPÁ-SÃO BENTO DO SUL-RIO NEGRINHO-MAFRA-CURITIBA.

Neste trajeto não foi amostrado nenhum perfil.

PREDOMINÂNCIA DE CLASSES DE SOLOS AO LONGO DOS TRECHOS PERCORRIDOS

DIA 25/09/79

MAFRA-CANOINHAS-PORTO UNIÃO-IRANI-CONCÓRDIA.

1. Do entroncamento da BR-116 com a estrada para Canoinhas - km 0 - até o km 22 - Predominância de CAMBISSOLO HÔMICO ALICO textura argilosa fase floresta subtropical perenifôlia relevo suave ondulado.
2. Do km 22 ao km 32 - Predomínio de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO HÔMICO associado com solos mais rasos, provavelmente LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO HÔMICO pouco profundo, ambos textura argilosa fase floresta subtropical perenifôlia relevo suave ondulado. Área pouco cultivada, apesar das condições de relevo favoráveis.
3. Do km 32 ao km 54 (Canoinhas) - Associação de CAMBISSOLO HÔMICO e SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS, ambos textura argilosa fase floresta subtropical perenifôlia relevo suave ondulado/ondulado. A principal inclusão é representada pelo LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO HÔMICO.
4. De Canoinhas (km 54) ao km 134 - Predomínio de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO HÔMICO e de solo morfologicamente semelhante ao RUBROZEM, mas com argila de atividade média a baixa. A textura desses dois solos é argilosa, o relevo suave ondulado e a vegetação floresta subtropical perenifôlia. Neste trecho foi observada a ocorrência de SOLOS HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS nas várzeas do rio Iguaçu, e dada a extensão dessas áreas, será viável a sua separação durante o mapeamento.
5. Do km 134 ao km 142 (Porto União) - Ocorrência de CAMBISSOLO HÔMICO latossólico formado a partir de sedimentos colúvio - aluviais encontrados no sopê das "cuestas".

Obs: O trecho entre os kms 142 e 219 foi percorrido no Estado do Paraná.

6. Do km 219 ao km 258 - Predominância de CAMBISSOLO HÔMICO, SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS e TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÔMICA ou com A proeminente, todos textura argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado, associado com pequenos morros salientes na paisagem. Nesse trecho pode-se distinguir duas associações, uma de CAMBISSOLO HÔMICO e SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS nos primeiros cinco quilômetros; daí em diante a associação é dos três solos citados, sendo difícil estimar-se a ordem de dominância dos mesmos.

DIA 26/09/79

CONCÓRDIA-SEARA-CHAPECÓ-PINHALZINHO-CAMPO-ERÊ - PALMA SOLA.

1. Trecho Concórdia - Seara - Predominam TERRA ROXA ESTRUTURADA, SOLOS LITÓLICOS e CAMBISSOLO fase pedregosa e não pedregosa. O relevo é ondulado e a vegetação floresta transicional, ora com mais característica de subtropical, ora mais próxima da tropical. A principal inclusão é representada pelo LATOSSOLO ROXO ALICO A moderado.
2. De Seara a Chapecô - Neste trecho o relevo é forte ondulado e montanhoso, ocorrendo TERRA ROXA ESTRUTURADA e CAMBISSOLO, ambos fase pedregosa nas áreas de declives menos acentuados. Nos topos dos morros e nas vertentes com declives muito fortes, predominam SOLOS LITÓLICOS fase pedregosa substrato rochas eruptivas básicas. A vegetação é de caráter transicional tropical/subtropical.
3. De Chapecô (km 416) a Nova Erexim (km 466).
 - 3.1. Do km 416 ao km 436 - Neste trecho o relevo é suave ondulado e a vegetação floresta subtropical perenifólia. O solo dominante é uma variedade de LATOSSOLO ROXO ALICO, normalmente HÔMICO, com matiz entre 2,5 YR e 5 YR; sendo menos espesso, mais cromado e mais estruturado que os LATOSSOLOS ROXOS do norte do Paran . Correlacionam com o solo EREXIM do Rio Grande do Sul. Daqui em diante serão denominados de LATOSSOLO ROXO ALICO variedade 1.
 - 3.2. Do km 436 ao km 443 - Predomínio de LATOSSOLO ROXO e TERRA ROXA ESTRUTURADA; o primeiro ocorrendo em relevo suave ondulado e o segundo em superfícies de topografia ondulada.
 - 3.3. Do km 443 ao km 466 - Predominância de TERRA ROXA ESTRUTURADA, CAMBISSOLO e SOLOS LITÓLICOS substrato rochas eruptivas básicas, todos com A moderado textura argilosa fase floresta tropical/subtropical relevo forte ondulado.
4. De Nova Erexim (km 466) ao km 487 - Percurso feito praticamente sobre LATOSSOLO ROXO ALICO com horizonte A moderado. Estes solos, comparativamente com os LATOSSOLOS ROXOS ALICOS variedade 1, são mais profundos, com estrutura em blocos menos desenvolvida e com matiz 10 R ou 2,5 YR. Ocorrem em relevo suave ondulado e a vegeta o   do tipo floresta subtropical perenifólia. Algumas lavouras de trigo foram vistas neste trecho. Daqui em diante serão designados de LATOSSOLO ROXO ALICO variedade 2.
5. Do km 487 ao km 496 - Voltam a aparecer os mesmos solos vistos entre os km 443 e 466, s  que desta feita o relevo é ainda mais acidentado.
6. Do km 496 ao km 530 - Associa o de SOLOS LITÓLICOS substrato rochas eruptivas básicas e CAMBISSOLO, com alguma ocorrência de BRUNIZEM AVERMELHADO.  rea bastante acidentada, com declives fortes a muito fortes.
6. Do km 530 (Campo-Erê-547) ao km 576 - Altiplano que corresponde ao divisor das  

guas dos rios Uruguai e Chopim (PR), com predomínio de superfícies de topografia suave ondulada e altitudes em torno de 950 metros. Predominância de LATOSSOLO BRUNO-AVERMELHADO HÔMICO fase floresta subtropical perenifólia. Comparativamente com o LATOSSOLO ROXO ALICO variedade 1, estes solos são de coloração mais brunada, com matiz mais próximo de 5 YR do que de 2,5 YR e o horizonte A é mais espesso.

DIA 27/09/79

CHAPECÓ-XAXIM-XANXERÊ-IRANI-JOAÇABA-CAMPOS NOVOS-LAJES.

1. De Chapecó (km 750) até 3 km além de Faxinal do Guedes (km 812) - Neste trecho a estrada foi traçada praticamente no divisor de águas dos rios Irani e Chapecó (Chapecozinho). O relevo é predominantemente suave ondulado e ondulado e a altitude varia de 700 a 850 metros.
 - 1.1. Do km 750 ao km 775 - Predominância de LATOSSOLO ROXO ALICO variedade 1.
 - 1.2. Do km 775 ao km 778 (Xaxim) - Área acidentada. Predominância de TERRA ROXA ESTRUTURADA, CAMBISSOLO e SOLOS LITÓLICOS substrato rochas eruptivas básicas, todos floresta tropical/subtropical perenifólia.
 - 1.3. Do km 778 ao km 784 - Neste percurso a topografia varia de suave ondulada a ondulada, com predomínio de LATOSSOLO ROXO ALICO variedade 1 e TERRA BRUNA ESTRUTURADA, ambos floresta subtropical perenifólia.
 - 1.4. Do km 784 (Xanxerê 796) ao km 812 - Predominância de LATOSSOLO ROXO ALICO variedade 1. Área muito utilizada com trigo e erva-mate.
2. Do km 812 ao km 904 - Domínio das TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS relevo suave ondulado e ondulado, com altitudes de 1.000 a 1.100 metros aproximadamente.
 - 2.1. Do km 812 (Ponte Serrada 837) ao km 842 - Predomínio de TERRA BRUNA ESTRUTURADA HUMICA fase floresta subtropical perenifólia. Ficou a dúvida se o SOLO LITÓLICO, um dos perfis examinados, entraria como componente de uma associação com a TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÔMICA ou se ficaria como inclusão.
 - 2.2. Do km 842 (entroncamento com a BR-153 - km 861) ao km 874 - Predominância de SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS textura argilosa fase floresta subtropical relevo ondulado de vertentes curtas. Foi também constatada ocorrência de TERRA BRUNA ESTRUTURADA. Como no caso anterior, permaneceu a dúvida se a TERRA BRUNA ESTRUTURADA teria expressão suficiente para fazer parte de uma associação com os SOLOS LITÓLICOS ou se ficaria como inclusão.

- 2.3. Do km 874 (Catanduvas 888) ao km 894 - Relevo forte ondulado. Associação de SOLOS LITÓLICOS, CAMBISSOLO e TERRA BRUNA ESTRUTURADA.
- 2.4. Do km 894 ao km 904 - Predominância de TERRA BRUNA ESTRUTURADA relevo suave ondulado.
3. Do km 904 ao km 1.042 - Neste trecho predominam as áreas de relevo forte ondulado e montanhoso, especialmente nas vertentes dos rios do Peixe, Leão e Canoas . A altitude varia de 700 a 850 metros.
 - 3.1. Do 904 (Joaçaba 914) ao km 932 - Predominância de TERRA ROXA ESTRUTURADA , SOLOS LITÓLICOS substrato rochas eruptivas básicas e CAMBISSOLO, todos A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.
 - 3.2. De Erval Velho (km 932) ao km 952 - Área mais acidentada. Os solos são os mesmos do trecho anterior, a ordem é que provavelmente seja alterada com os SOLOS LITÓLICOS em primeiro plano.
 - 3.3. Do km 952 (Campos Novos 961 - entroncamento para Lajes 977) ao km 992 - Predominância de LATOSSOLO ROXO ALICO variedade 1 e de um solo menos profundo, com estrutura em blocos moderada a fortemente desenvolvida, o qual não foi definido. O relevo é suave ondulado e a vegetação é do tipo floresta subtropical perenifólia.
 - 3.4. Do km 992 (rio Canoas 1.011) ao km 1.042 - Área acidentada, com relevo forte ondulado e montanhoso. Voltaram a dominar a TERRA ROXA ESTRUTURADA, SOLOS LITÓLICOS e CAMBISSOLO, em uma ordem de dominância bem definida.
4. Do km 1 042 em diante o relevo suavisa, a altitude mantém-se em torno dos 1.050 metros.

DIA 28/09/79

LAJES-SANTA CECÍLIA-LEBON RÉGIS-FRAIBURGO-MONTE CLARO-CURITIBANOS-SÃO JOAQUIM.

1. Do km 425 (saída de Lajes) ao km 490 - Neste percurso predominam o CAMBISSOLO HÔMICO e os SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS substrato folhelhos, ambos textura argilosa fase campo subtropical. Nas áreas de relevo suave ondulado é nítida a dominância do CAMBISSOLO em relação aos SOLOS LITÓLICOS, enquanto que nas áreas de topografia mais ondulada a proporção de ambos é mais ou menos equivalente. A altitude mantém-se em torno dos 900 a 950 metros.
2. Do km 490 (Santa Cecília 535, Fraiburgo 601, Monte Carlo 629, trevo principal para Curitibanos 689) ao km 722 - Todo este percurso foi feito em área do derrame

- basáltico. A altitude variou de 900 a 1.050 metros, aproximadamente.
- 2.1. Do km 490 ao km 535 - Predomínio de um solo amarelado-escuro, com cerca de 160 centímetros de espessura (A + B) e com horizonte B de difícil diagnóstico, tendo ficado a dúvida se tratava de um horizonte B câmbico, textural ou até mesmo latossólico.
 - 2.2. Do km 535 ao km 541 - Associação de CAMBISSOLO HÔMICO e SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS substrato rochas eruptivas básicas, ambos textura argilosa fase floresta subtropical relevo suave ondulado.
 - 2.3. Do km 541 ao km 650 - Predomina uma variedade de LATOSSOLO HÔMICO de coloração bruno-avermelhada a bruno-avermelhado-escuro, com os perfis em cortes de estrada apresentando fendilhamento e estrutura em blocos bem desenvolvida, principalmente quando secos. O relevo dominante é o ondulado e a vegetação floresta subtropical perenifólia. Em alguns trechos ocorrem solos mais rasos, CAMBISSOLOS e SOLOS LITÓLICOS.
 - 2.4. Do km 650 ao km 657 - Predominância de TERRA ROXA ESTRUTURADA e CAMBISSOLO, ambos A proeminente textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo ondulado e forte ondulado.
 - 2.5. Do km 657 ao km 722 (fim do basalto, início da área sedimentar) - Voltam a aparecer os solos de coloração brunada, com predominância de LATOSSOLO HÔMICO e CAMBISSOLO HÔMICO, o primeiro ocupando áreas de topografia suave ondulada, enquanto que o segundo ocorre com mais frequência em locais de relevo ondulado.
 3. Do km 722 (Lajes 777) ao km 785 - Parte deste trecho foi percorrido no período da manhã e parte deixou de ser examinado.
 4. Do km 785 ao km 805 - Predominância de CAMBISSOLO HÔMICO, SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS substrato rochas eruptivas básicas e AFLORAMENTOS DE ROCHA. O relevo é forte ondulado e a vegetação transicional subtropical altimontana/campo subtropical.
 5. Do km 805 ao km 812 (São Joaquim 856) - Relevo mais suave. Associação composta pelos mesmos componentes acima, provavelmente com a seguinte ordem de dominância: SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS, CAMBISSOLO HÔMICO e AFLORAMENTOS DE ROCHA.

DIA 29/09/79

SÃO JOAQUIM-BOM JARDIM DA SERRA-LAURO MULLER, ORLEÃES-CRICIÚMA-BR 101-ARARANGUÁ TUBARÃO.

1. Do km 858 (Bom Jardim da Serra 903) ao km 917 - Neste percurso a altitude varia de 1.250 a 1.500 metros, aproximadamente.

1.1. Do km 858 ao km 909 - Predominância de CAMBISSOLO e SOLOS LITÓLICOS HÔMICOS substrato rochas eruptivas básicas, ambas fase pedregosa e rochosa floresta subtropical altimontana (intercalada com áreas de campo), relevo desde suave ondulado até montanhoso.

1.2. Do km 909 ao km 917 - Área típica de campo, com os mesmos solos mencionados anteriormente. O relevo ora é suave ondulado, ora ondulado e até forte ondulado.

1.3. Do km 917 ao km 930 - Descida da serra. Relevo escarpado, com predomínio de formas abruptas e declives muito fortes. A altitude baixou de 1.450 metros no km 917, a pouco mais de 400 metros no km 930. Predominância de AFLORAMENTOS DE ROCHA.

3. Do km 930 (Lauro Muller 940) ao km 950 - Predominância de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO e TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR(?), ambas a moderada textura argilosa relevo forte ondulado e menos frequentemente ondulado.

4. Do km 950 (Orleães 956) ao km 961 - Predominância de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO a moderada textura média/argilosa fase cascalhenta floresta tropical perenifólia relevo ondulado e forte ondulado. Área relativamente utilizada com o cultivo de fumo.

5. Do km 961 (Urussanga 976, Cocal 987) ao km 990 - Solos de coloração mais avermelhada, derivados de folhelhos, com perfis menos diferenciados. Predominam o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO textura média/argilosa e a TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR(?) textura argilosa. Algumas inclusões de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO textura arenosa/média, de TERRA ROXA ESTRUTURADA e de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO derivado de granitos.

6. Do km 990 (Criciúma) até o entroncamento com a BR-101 (km 14) - Altitude em torno de 150 metros. Predomina o relevo suave ondulado, sendo os solos dominantes os mesmos mencionados anteriormente. A principal inclusão é representada pela TERRA ROXA ESTRUTURADA, formada em um grande dique de diabásio.

Obs: O trecho compreendido entre os km 14 e 35 foi visto no retorno de Araranguá para Tubarão.

7. Do km 35 (Araranguá) ao km 54 - Altitude próxima dos 100 metros; a dominância é de CAMBISSOLO EUTRÓFICO(?) a moderada textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano, GLEI HÔMICO e SOLOS ORGÂNICOS. Na parte seguinte o predomínio é de GLEI HÔMICO, SOLOS ORGÂNICOS e CAMBISSOLO; provável

- ocorrência (não comprovada devido a chuva) de GLEI POUCO HÔMICO. Algumas lavou-
ras preparadas para o cultivo de arroz irrigado.
8. Do km 54 ao km 84 - Alternância de várzeas, com predomínio de GLEI HÔMICO, SO-
LOS ORGÂNICOS e CAMBISSOLO, e de um relevo colinoso, onde predominam o PODZÓLI-
CO VERMELHO-AMARELO e a TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR(?), ambos derivados de
sedimentos do Permiano (siltitos argilosos).
 9. Do km 84 ao km 109 - Alternância análoga a anterior, sendo que ocorrem alguns
PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS não abruptos e derivados de granitos.
 10. Do km 109 ao km 110 - Relevo forte ondulado, com ocorrência de PODZÓLICO VERME-
LHO-AMARELO A moderado textura média/argilosa fase rochosa, derivados de grani-
tos.
 11. Do km 110 ao km 113 (Tubarão 117) - Várzea do rio Gravatal.

DIA 30/09/79

TUBARÃO-LAGUNA-FLORIANÓPOLIS-BALNEÁRIO CAMBORIÚ-ITAJAÍ-BLUMENAU.

1. Do km 129 (saída de Tubarão) ao km 365 (Balneário Camboriú) - Neste trecho, nas
áreas elevadas de relevo forte ondulado e montanhoso, predominam os solos da
classe PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO textura argilosa fase pedregosa e, em menor
escala, TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR e LATOSSOLO. Solos da classe PODZÓLICO
VERMELHO-AMARELO também ocorrem em pequenas elevações de terreno, como nas pro-
ximidades de Tubarão. Ao que parece, as elevações mais proeminentes estão rela-
cionadas com a ocorrência de rochas graníticas, do Pré-cambriano, enquanto que
nas pequenas elevações prevalecem os siltitos argilosos, do Grupo Tubarão. Es-
sas elevações não ocorrem de forma contínua, mas sim alternadas com superfícies
de topografia plana, relacionadas com as várzeas dos rios, onde dominam os so-
los GLEI POUCO HÔMICO, GLEI HÔMICO, SOLOS ORGÂNICOS e CAMBISSOLO, este último já
numa situação pouco mais elevada em relação aos demais. Em relevo plano e nor-
malmente em condições de má drenagem, também ocorre PODZOL e em pequenas ondu-
lações do terreno, relacionadas com dunas fixas, os solos pertencem à classe A-
REIAS QUARTZOSAS MARINHAS.

DIA 01/10/79

BLUMENAU-TIMBÓ-ITAIÓPOLIS-BR 116-MAFRA-RIO NEGRINHO-JOINVILE-BLUMENAU.

1. Do km 0 (Timbó km 26, Benedito Novo km 42) ao km 58 - Neste trecho foram exami-
nados os perfis C-SC-EXTRA-53 e C-SC-EXTRA-54.

Do km 58 (Dr. Pedrinho km 66) ao km 90 - Neste percurso predomina o relevo forte ondulado, sendo que os solos dominantes são o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO A moderado textura argilosa fase floresta tropical/subtropical, e um outro solo, provisoriamente denominado de TERRA ESTRUTURADA. Nas várzeas de vale intermontano, em relevo praticamente plano, ocorre CAMBISSOLO DISTRÓFICO A moderado textura argilosa.

Do km 90 ao km 120 - Área acidentada, com predomínio de CAMBISSOLO HÚMICO e alguns CAMBISSOLOS A proeminente.

Do km 120 ao km 158 - Já no planalto de Canoinhas, com altitude entre 900 e 950 metros, em relevo suave ondulado e ondulado e com vegetação tipo floresta subtropical perenifolia, predomina o PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO formado a partir dos produtos de alteração de siltitos argilosos e folhelhos siltosos, do Grupo Tubarão.

Do km 158 (Rio Negrinho km 241) até pouco além do km 270 - Predomínio de CAMBISSOLO HÚMICO e alguns CAMBISSOLOS A proeminente textura argilosa. As principais inclusões são representadas pelo RUBROZEM (ou morfologicamente similar a este, mas com argila de atividade média a baixa), LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, LATOSSOLO HÚMICO VERMELHO-AMARELO e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO.

LEGENDA PRELIMINAR DE IDENTIFICAÇÃO

LATOSSOLO BRUNO

LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ÁLICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado(Exames 11, 12 e 30).

LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ÁLICO textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado(Exame 33).

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

LATOSSOLO HÚMICO VERMELHO-ESCURO ÁLICO textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado(Exame 2).

LATOSSOLO ROXO

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado e ondulado(Exames 8 e 10).

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO pouco profundo A moderado textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado de vertentes curtas(Exame 31).

LATOSSOLO HÚMICO ROXO ÁLICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado e ondulado(Exames 15 e 17).

LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO podzólico A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado(Exame 71).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA

TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado de vertentes curtas(Exame 25).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado de vertentes curtas(Exame 7 e Exame 2 da viagem complementar).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perúmida relevo forte ondulado(Exame 34).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado(Exame 13).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÚMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado de vertentes curtas(Exame 18).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÚMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado(Exames 19 e 28).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA latossólica A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical relevo ondulado(Exame 29).

TERRA ROXA ESTRUTURADA

TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado(Exame 32).

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado e ondulado².

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso(Exame 23).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso(Exame 16).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado(Exame 22).

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA latossólica A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado(Exame 51).

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR HÚMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado(Exame 4).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado(Exames 60 e 61).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado(Exame 62).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo ondulado(Exame 4 da viagem complementar).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A proeminente textura argilosa fase campo subtropical relevo ondulado(Exame 3 da viagem complementar).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Ta abruptico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado(Exame 43).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta

² Solo existente no Estado de Santa Catarina, mas não examinado na viagem.

tropical perúmida relevo forte ondulado e montanhoso(Exame 53).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa/muito argilosa cascalhenta fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado (Exame 45).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado(Exame 56).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado(Exame 39).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado(Exame 40).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa cascalhenta fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado(Exame 38).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado(Exame 41).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo montanhoso(Exame 70).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo forte ondulado(Exame 69).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO(?) DISTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso(Exame 57).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO latossólico A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical perúmida relevo forte ondulado e montanhoso(Exame 54).

PODZOL

PODZOL A moderado textura arenosa fase campo higrófilo de restinga relevo plano (Exames 46 e 50).

PODZOL HIDROMÓRFICO A proeminente fase floresta de restinga relevo plano(Exame 67).

RUBROZEM

RUBROZEM(?) textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado e ondulado(Exame 5).

BRUNIZEM AVERMELHADO

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado.

Existe no Estado de Santa Catarina, mas não foi examinado na viagem.

CAMBISSOLO

CAMBISSOLO ALICO Tb A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical pe renifólia relevo suave ondulado de vertentes curtas substrato folhelhos (Exame 63).

CAMBISSOLO ALICO Tb A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical pe renifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato sílticos e folhelhos(Exame 58).

CAMBISSOLO DISTRÓFICO Tb A moderado textura argilosa fase floresta tropical perúmida relevo praticamente plano substrato sedimentos do Quaternário(Exame 55).

CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano substrato sedimentos do Quaternário(Exame 42).

CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura muito argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo montanhoso substrato rochas eruptivas básicas(Exame 9).

CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura argilosa fase floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso substrato rochas eruptivas básicas(Exame 14).

CAMBISSOLO HÚMICO EUTRÓFICO Ta textura argilosa fase pedregosa e rochosa flores ta subtropical altimontana relevo forte ondulado substrato rochas eruptivas básicas(Exame 35).

CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado substrato folhelhos sílticos(Exame 1).

CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado e forte ondulado substrato folhelhos sílticos(Exame 64).

CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado substrato folhelhos sílticos(Exame 26).

CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura muito argilosa fase floresta subtropical perúmida relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas(Exame 1 da via gem complementar).

CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado de vertentes curtas substrato rochas eruptivas básicas(Exame 6).

CAMBISSOLO ALICO Tb gleizado A moderado textura argilosa fase floresta higrófila de várzea relevo plano substrato sedimentos do Quaternário(Exame 68).

CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb intermediário para PODZOL: textura média fase campo subtropical altimontano relevo ondulado substrato rochas eruptivas básicas(Exame 36).

CAMBISSOLO HÔMICO ALICO Tb intermediário para PODZOL textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado e ondulado substrato folhelhos síltico-argilosos(Exame 59).

GLEI HÔMICO

GLEI HÔMICO DISTRÓFICO Ta textura muito argilosa fase floresta higrófila de várzea relevo plano(Exame 66).

GLEI POUCO HÔMICO

GLEI POUCO HÔMICO DISTRÓFICO Tb textura argilosa fase floresta higrófila de várzea relevo plano(Exame 65).

GLEI POUCO HÔMICO EUTRÓFICO Ta textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano(Exame 44).

GLEI POUCO HÔMICO EUTRÓFICO Tb textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano(Exame 49).

SOLO ORGÂNICO

SOLO ORGÂNICO DISTRÓFICO fase floresta hidrófila de várzea relevo plano(Exame 52).

AREIA QUARTZOSA

AREIA QUARTZOSA MARINHA (dunas) relevo suave ondulado(Exame 47).

AREIA QUARTZOSA MARINHA ALICA intermediária para PODZOL A moderado relevo suave ondulado(Exame 48).

SOLO ALUVIAL

SOLO ALUVIAL EUTRÓFICO A moderado textura indiscriminada fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano⁴.

LITOSSOLO

LITOSSOLO HÔMICO ALICO textura argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo ondulado substrato rochas eruptivas básicas(Exame 20).

SOLO LITÓLICO

SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura média fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado e montanhoso substrato rochas eruptivas básicas(Exame 21).

SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado substrato rochas eruptivas

⁴ Solo existente no Estado de Santa Catarina, mas não examinado na viagem.

básicas(Exame 24).

SOLO LITÓLICO ALICO textura média fase campo subtropical altimontano relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas(Exame 37).

SOLO LITÓLICO HÚMICO ALICO textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifolia relevo suave ondulado substrato folhelhos(Exame 3).

SOLO LITÓLICO HÚMICO ALICO textura muito argilosa fase campo subtropical relevo suave ondulado substrato folhelhos(Exame 27).

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

As verificações de solos feitas durante os trabalhos de campo e as discussões realizadas sobre sua distinção, caracterização e correlação, originaram ou reavivaram diversas questões pertinentes a classificação de alguns solos, principalmente os encontrados em ambiente subtropical. Em reuniões técnicas posteriores, alguns dos conceitos duvidosos foram equacionados. Os principais problemas abordados são a seguir analisados:

1. Distinção e limite entre LATOSSOLO ROXO e LATOSSOLO BRUNO

Constitui questão já evidenciada em ocasiões anteriores, mais especificamente durante o Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná.

A questão principal diz respeito a mais precisa especificação em termos quantitativos das características diferenciais para separação destas duas classes de solos.

O que tem sido constatado com referência a LATOSSOLOS derivados de rochas eruptivas básicas, é que à medida que o clima vai transicionando da parte tropical para a subtropical, propriedades como tipo de horizonte A, estrutura, consistência, porosidade, grau de flocculação e profundidade do solum, começam a apresentar variações as quais, no momento, estão sendo usadas tentativamente na conceituação dos ortotipos destas duas classes de solos.

Conforme discutido durante os estudos de campo, os quais foram implementados em reuniões posteriores, e, levando-se em consideração os conhecimentos atuais, está sendo tentada a distinção de LATOSSOLO ROXO ortotipo (especificamente para clima tropical), LATOSSOLO ROXO de clima subtropical/tropical, LATOSSOLO ROXO de clima subtropical e LATOSSOLO BRUNO, este sempre de ocorrência subtropical, já tendente para clima mais temperado. Tais variedades de LATOSSOLOS apresentam respectivamente as seguintes características principais:

LATOSSOLO ROXO ortotipo de clima tropical

- Horizonte A moderado;
- Estrutura forte ultrapequena granular (tipo "pó de café");
- Consistência muito friável com solo úmido e macio com solo seco;
- Porosidade elevada (muito poroso);
- Cor vermelha, de tonalidade bem escura, matiz 2,5 YR ou mais vermelha, valor 3 e croma até 6;
- Grau de flocculação de 100% ou muito próximo no horizonte B;
- Solum (A+B) muito espesso (superior a três metros);
- Relação K_i e K_r baixa; e

- Relação silte/argila muito baixa.

LATOSSOLO ROXO de clima subtropical/tropical

- Horizonte A moderado ou proeminente;
- Cor bruno-avermelhado-escuro;
- Estrutura forte ultrapequena granular no horizonte B;
- Consistência friável com solo úmido e macia com solo seco;
- Pouco menos poroso que o de clima tropical;
- Grau de flocculação de 100% ou próximo no horizonte B; e
- Solum algo menos espesso que o de clima tropical.

LATOSSOLO ROXO de clima subtropical

- Horizonte A proeminente ou húmico;
- Cor bruno-avermelhado-escuro ou vermelho-amarelada;
- Estrutura em blocos fraca ou moderada;
- Consistência friável a firme com solo úmido e ligeiramente dura a dura com solo seco;
- Revestimentos foscos e alguma cerosidade no horizonte B;
- Espessura do solum inferior aos anteriores e irregular devido a transição geralmente ondulada; e
- Relação K_i e K_r mais alta que os de clima tropical.

LATOSSOLO BRUNO de clima subtropical tendente para temperado

- Presença de caráter húmico;
- Cores brunadas;
- Estrutura fraca ou moderada prismática composta de fraca até moderada blocos subangulares;
- Consistência friável ou firme com solo úmido e dura com solo seco em cortes expostos;
- Menos poroso que os LATOSSOLOS ROXOS tropicais;
- Solum menos espesso que os LATOSSOLOS ROXOS de clima tropical (normalmente menos que 2,5 metros);
- Relação silte/argila mais alta que todos os anteriores; e
- Presença de superfícies foscas e alguma cerosidade no horizonte B.

2. Distinção e limites entre TERRA ROXA ESTRUTURADA, TERRA BRUNA ESTRUTURADA e CAMBISSOLO (BRUNO).

O grande problema neste caso é a necessidade de coligir dados e implementar critérios que possibilitem diferenciar com maior segurança as classes de solo acima ci

tadas. Haja visto que, até o presente momento, a experiência acumulada especialmente no que diz respeito às TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS, ainda não é satisfatória.

Tentativamente, de acordo com o que foi discutido durante a viagem de campo e em ocasiões posteriores, as principais características destas classes são as seguintes:

TERRA ROXA ESTRUTURADA

- Predomínio de horizonte A moderado ou chernozêmico;
- Presença de superfícies brilhantes (devido a segregação de óxidos?) e cerosidade de forte a abundante;
- Estrutura bem desenvolvida, normalmente prismática fraca a moderada, composta de blocos angulares e subangulares moderada ou forte;
- Cor vermelho-acinzentado-escuro (dusky red) que permanece tanto com solo seco como úmido;
- Pequenas fendas entre os prismas nos cortes expostos;
- Teores elevados de Fe e Mn;
- Relação Ki e Kr relativamente baixa; e
- Espessura do solum de aproximadamente dois metros.

TERRA BRUNA ESTRUTURADA

- Predomínio de horizonte A proeminente ou húmico;
- Presença de superfícies foscas, superfícies de compressão e cerosidade até moderada e comum com solo úmido, desaparecendo com solo seco;
- Presença de fendilhamento nos cortes expostos, aparentando atividade de argila mais alta do que realmente possuem;
- Presença de fragmentos de rocha no corpo do perfil;
- Desbotamento exterior em cortes expostos;
- Solum menos espesso que a TERRA ROXA ESTRUTURADA; e
- Relação Ki e Kr mais alta que a TERRA ROXA ESTRUTURADA.

CAMBISSOLO (BRUNO DE ERUPTIVAS BÁSICAS)

- Horizonte A proeminente ou húmico;
- Solum menos espesso que a TERRA BRUNA ESTRUTURADA;
- Relação silte/argila mais elevada que a TERRA BRUNA ESTRUTURADA;
- Pouco ou nenhum incremento de argila de A para B; e
- Estrutura pouco desenvolvida.

Pelo acima exposto constata-se a grande dificuldade na segregação de TERRA BRUNA ESTRUTURADA e CAMBISSOLO, sendo assunto a ser investigado no futuro.

No momento, características morfológicas tais como, presença de estrutura em bloco moderada ou fortemente desenvolvida e cerosidade no mínimo fraca e comum no horizonte B das TERRAS BRUNAS ESTRUTURADAS e uma maior presença de fragmentos de rocha no corpo do horizonte (B) dos CAMBISSOLOS são consideradas como principais características diferenciais entre esses solos.

3. Distinção entre LATOSSOLO, LATOSSOLO pouco profundo e NÃO LATOSSOLO

O caráter pouco profundo foi anteriormente usado para caracterizar LATOSSOLOS com pouca espessura, como também, com pouco grau de evolução, ou simultaneamente pouca evolução.

A tendência atual é a de se considerar pouco profundos apenas os LATOSSOLOS que apresentarem pequena espessura (<150 cm), enquanto que, no caso de pouca evolução, esta seja expressa por outros meios mais adequados do que apenas via espessura, o que implicaria em averiguar características com melhores condições diagnósticas, tais como:

- relação silte/argila superior a 0,7;
- relação Ki superior a 2,2;
- mineralogia de argila indicando presença de minerais do tipo 2:1;
- T para 100g de argila, após correção para carbono pelo método gráfico, superior a 13 meq.; e
- 4% ou mais de minerais menos resistentes ao intemperismo na fração areia.

Convém salientar que existem outros casos que também devem ser considerados, como por exemplo, CAMBISSOLOS que apresentam simultaneamente relação Ki e T para 100g de argila, após correção para carbono, baixos. Estes solos evidenciarão intemperismo adiantado, mas ao mesmo tempo apresentam estrutura e fragmentos de rocha no horizonte (B), relação silte/argila alta e minerais menos resistentes ao intemperismo, podendo-se concluir que relação Ki e T para 100g de argila baixos não significam necessariamente estágio adiantado de intemperismo.

Existem ainda outras situações em que o horizonte C é que apresenta relação Ki e T para 100g de argila baixos, o que corroboraria o exposto acima. Nesta situação ter-se-á que adotar critérios diversos num caso e no outro.

Outras implicações dizem respeito a solos autóctones e solos de materiais alóctones, estes já desenvolvidos a partir de materiais pré-intemperizados. Discutida também a validade do conceito de pouco profundo face às implicações utilitárias dos solos, questão que seria interessante levar em consideração, apesar de opiniões conflitantes sobre a validade ou não da utilização da espessura como característica diferencial relevante.

Questão também interrelacionada nesta discussão seriam os LATOSSOLOS câmbicos.

Não são ainda conhecidos parâmetros precisos para separá-los de LATOSSOLOS não câmbicos e reflexamente de CAMBISSOLOS.

De qualquer maneira, as conclusões até o presente momento estão relatadas acima e não há um consenso em como resolver o problema.

4. Distinção e limites entre TERRA ROXA ESTRUTURADA, TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico e LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO podzólico.

Na distinção e limites entre as classes de solos acima várias hipóteses foram consideradas.

A primeira delas é a de que o material de origem seria o principal responsável pela diferença pouco marcante de textura entre os horizontes A e B das TERRAS ESTRUTURADAS, o que possibilitaria o uso do gradiente textural como característica diferencial importante na distinção entre estes e os PODZÓLICOS.

Outra possibilidade comentada foi de considerar como TERRAS ESTRUTURADAS somente as desenvolvidas de rochas básicas; as derivadas de outras rochas seriam classificadas como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico ou LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO podzólico.

Foi também sugerida a limitação do conceito de TERRA ESTRUTURADA e TERRA ESTRUTURADA SIMILAR a solos que apresentassem estrutura moderada ou forte, acompanhada de cerosidade relevante (no mínimo moderada e comum?). Os que não apresentarem ambas as características seriam considerados como PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS latossólicos ou LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS podzólicos.

Da mesma forma foi comentada a possibilidade de definição de um horizonte B estruturado ou nítido, o qual definiria a classe das TERRAS ESTRUTURADAS. Este tipo de B enquadraria os solos que apresentassem baixo gradiente textural, estrutura em blocos bem desenvolvida, com ou sem cerosidade.

Foi lembrada também a eventualidade de criação de PODZÓLICO AMARELO, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO, PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO e PODZÓLICO ROXO analogamente às classes já existentes de LATOSSOLO AMARELO, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO e LATOSSOLO ROXO.

Lançando-se mão dos conhecimentos atuais, são as seguintes as principais características diagnósticas usadas na distinção entre as classes acima citadas.

TERRA ROXA ESTRUTURADA: Estrutura bem desenvolvida ao longo de todo o perfil, presença de cerosidade e/ou superfícies brilhantes, cor avermelhada (dusky red) e pequeno ou muito pequeno incremento de argila de A para B. São derivados de rochas básicas, metabásicas, ultrabásicas ou metaultrabásicas e possuem teores comparativamente elevados de óxidos de ferro, manganês e titânio.

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR: Estrutura bem desenvolvida no horizonte B, presença de cerosidade e/ou de superfícies brilhantes, cor menos avermelhada e pequeno ou muito pequeno incremento de argila de A para B. São derivados de rochas intermediárias tendentes a ou ácidas e possuem teores comparativamente baixos de óxidos de ferro, manganês e titânio.

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico: Estrutura menos desenvolvida (até no máximo moderada), presença de cerosidade pouca e comum ou moderada e pouca, cor bem menos vermelha, incremento de argila de A para B não muito pronunciado, mas suficiente para caracterizar uma diferença textural perceptível.

LATOSSOLO VERMELHO AMARELO podzólico: Possuem todas as características acima descritas para o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico, mas a diferença textural existente não é bem perceptível no campo e a consistência é relativamente mais macia e mais friável.

De acordo com o acima exposto, a carência fundamental é de especificações mais precisas e quantitativas das características distintivas no limites de separação dos solos. Como requisito consequente faz-se necessário implementar critérios mais precisos para uma melhor separação, principalmente dos solos intermediários, isto é, diferenciação bem individualizada de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico e LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO podzólico.

Existem, inclusive, tendências de agrupar em um 1º nível de classificação as TERRAS ESTRUTURADAS ortotipos ou similares junto com solos PODZÓLICOS.

5. Distinção e limites entre solos com B incipiente e SOLOS LITÓLICOS.

A experiência acumulada até o presente tem conduzido a critérios de distinção que forçosamente levam ao estabelecimento de um limite mínimo, ainda não definido, de horizonte B incipiente para caracterizar o solo como CAMBISSOLO.

No caso de estabelecimento desta profundidade mínima, houve consenso em que deverá também ser dada atenção à profundidade do solum; em outras palavras, a definição desta espessura mínima deveria levar em conta também a espessura do horizonte A.

Outra questão decorrente do assunto em pauta, é a de qual seria a proporção (% por volume) de terra fina, em confronto com material macroclástico (cascalhos + calhaus), tendo em vista o limite máximo de material fragmentário para admitir o reconhecimento de horizonte com B incipiente. O limite que se pretende fixar é superior a 50% , possivelmente da ordem de 70% por volume).

6. Problemas referentes à classe RUBROZEM

Foi aventada a hipótese de separação da classe RUBROZEM em solos de argila de atividade alta ou baixa, não tendo havido consenso, no momento, para resolução do problema.

Por outro lado, constatações no campo tem evidenciado ser duvidosa a presença de horizonte B textural em RUBROZEM, o que não exclui a possibilidade de os mesmos serem encontrados. No momento, carece-se de maiores informações sobre o problema, havendo boas possibilidades de que a maioria dos solos que foram classificados como RUBROZEM sejam na realidade CAMBISSOLOS.

7. Distinção e limite entre PODZOL e AREIAS QUARTZOSAS.

Constitui questão já evidenciada em levantamentos anteriores, sendo também objeto de análise por ocasião desta correlação. Apesar de não ter havido consenso, concluiu-se que devem ser considerados como PODZOL todos os solos que apresentam horizonte Bh ou B1r ou Bh1r, independentemente da profundidade em que forem encontrados, devendo portanto serem identificados como AREIAS QUARTZOSAS somente os solos arenosos nos quais a presença dos referidos horizontes não foi constatada.

Durante esta viagem de correlação constatou-se que AREIAS QUARTZOSAS dificilmente serão encontradas em áreas de restinga, estando sua ocorrência restrita a áreas mais próximas ao mar.

8. Distinção e limites entre SOLOS GLEI e CAMBISSOLO GLEIZADO e entre SOLOS ALUVIAIS e SOLOS GLEI.

Decidiu-se transitoriamente que um solo para ser considerado GLEI deve apresentar gleização a menos de 60 cm de profundidade, contados a partir da superfície. Se a gleização for constatada a uma profundidade superior a 60 cm deverá ser levada em consideração uma espessura mínima (a ser definida) de horizonte B (câmbico, plântico, textural, etc) e o solo será então chamado CAMBISSOLO GLEIZADO, PLINTOSSOLO GLEIZADO, PODZÓLICO GLEIZADO, etc.

Analogamente, para distinção entre SOLOS GLEI e SOLOS ALUVIAIS, deverá ser usada presença de gleização na mesma profundidade acima mencionada para o solo ser considerado como GLEI.

Se a gleização for constatada somente após os primeiros 60 cm no perfil, e não havendo presença caracterizada de nenhum horizonte diagnóstico superficial e/ou o solo se apresentar em camadas que não guardam relações genéticas entre si, o solo será considerado como ALUVIAL.

9. Tentativa de separação da classe dos HUMISSOLOS.

O objetivos da separação dos HUMISSOLOS em um 1º nível de classificação, assunto ventilado durante a viagem de correlação e em ocasiões posteriores, seria a dis

tinção de solos que apresentem horizontes A hiperproeminente(húmico), com ocorrência limitada a regiões de clima subtropical, já tendendo para temperado, em altitudes elevadas, situações estas que permitiriam uma apreciável estabilidade à matéria orgânica formada.

A possibilidade do reconhecimento desta classe de solos é aventada principalmente em razão dos elevados teores de carbono orgânico que estes solos apresentam. É plausível que os elevados teores de matéria orgânica exerceram ou exercem influência importante na gênese destes solos.

A idéia é ainda embrionária, não havendo consenso quanto ao modo de defini-los, mas a questão fica registrada, visando promover maiores apreciações quanto a validade da eventual individualização dessa classe de solos e a que nível de classificação.

BIBLIOGRAFIA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, 1979.

_____. Levantamento de reconhecimento dos solos do litoral do Estado do Paraná (Área 11); Informe preliminar. Curitiba, IAPAR/SUDESUL, 1977. 128p. (Boletim Técnico, 54).(IAPAR. Projeto Levantamento de Solos. Boletim Técnico, 9).

_____. Estudo expedito de solos do Estado do Rio de Janeiro para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, 1978. (mimeografado).

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. Soil survey manual. Washington, D.C., USDA, 1951. 503p. (Agricultural Handbook, 18).

_____. Soil Taxonomy; a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Washington, D.C., USDA, 1975. (Agricultural Handbook, 436).

FASOLO, P.J. Mineralogical identification of four igneous extrusive rock derived oxisols from State of Paraná, Brazil. West Lafayette, Purdue University, 1978. 109p. (Tese Mestrado).

LEMOS, R.C. de & SANTOS, R.D. dos. Manual de métodos de trabalho de campo. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1973. 36p.

PARFENOFF, A; POMEROL, C. & TOURENQ, J. Les minéraux en grains; méthodes d'étude et déterminations. Paris, Masson, 1970. 578p.

POTTER, R.O. Mineralogia e gênese de uma seqüência de solos da região dos Campos de Cima da Serra-RS. Porto Alegre, Faculdade de Agronomia da UFRGS, 1977. 176p. (Tese Mestrado).