

MEMÓRIA  
SNECS  
Bol. Tec. 75/80



**EMBRAPA**

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

**SERVIÇO NACIONAL DE LEVANTAMENTO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS**  
Boletim Técnico N.º 75

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

3.00517

ESTUDO expedito de solos do  
1980 LV-2008.00517



42665-1

Rio de Janeiro  
1980

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**

**Ministro: Dr. ANGELO 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 DO RIO GRANDE DO SUL  
E PARTE DE SANTA CATARINA, PARA FINS DE CLASSIFICAÇÃO,  
CORRELAÇÃO E LEGENDA PRELIMINAR**

Publicado pelo SNLCS

Endereço:

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 75

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

Rio de Janeiro  
1980

<b>Empresa</b>	
Unidade:	<i>At Sede</i>
Valor aquisição:	.....
Data aquisição:	.....
N.º N. Fiscal/Fatura:	.....
Fornecedor:	.....
N.º CCS:	<i>Doacis</i>
Origem:	<i>Doacis</i>
N.º Registro:	<i>00517/08</i>

PEDE-SE PERMUTA  
PLEASE EXCHANGE  
ON DEMANDE L'ÉCHANGE

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

Estudo expedito de solos do Estado do Rio Grande do Sul e parte de Santa Catarina, para fins de classificação, correlação e legenda preliminar por Delcio Peres Hochmüller e outros. Rio de Janeiro, 1980.

262p. ilust. (EMBRAPA. SNLCS. Boletim Técnico, 75)

Colaboração de: Pedro Jorge Fasolo, Alcides Cardoso, Américo Pereira de Carvalho, Marcelo Nunes Camargo, Moacyr de Jesus Rauen, Paulo Klinger Tito Jacomine, Reinaldo Oscar Pötter.

1. Solos — Estudo expedito — Brasil — Rio Grande do Sul.
2. Solos — Estudo expedito — Brasil — Santa Catarina. I. Hochmüller, Delcio Peres colab. II. Fasolo, Pedro Jorge colab. III. Cardoso, Alcides colab. IV. Carvalho, Américo Pereira de colab. V. Camargo, Marcelo Nunes colab. VI. Rauen, Moacyr de Jesus colab. VII. Jacomine, Paulo Klinger Tito colab. VIII. Pötter, Reinaldo Oscar colab. IX. Título. X. Série.

CDD19ed 631.448165

## REDAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO, CORRELAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

DELICIO PERES HOCHMÜLLER<sup>1</sup>  
PEDRO JORGE FASOLO<sup>1</sup>  
ALCIDES CARDOSO<sup>1</sup>  
AMÉRICO PEREIRA DE CARVALHO<sup>1</sup>  
MARCELO NUNES CAMARGO<sup>1</sup>  
MOACYR DE JESUS RAUEN<sup>1</sup>  
PAULO KLINGER TITO JACOMINE<sup>1</sup>  
REINALDO OSCAR PÖTTER<sup>1</sup>

### CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

MARIA AMÉLIA DE MORAES DURIEZ<sup>1</sup>  
MARIE ELISABETH C.C.DE MAGALHÃES MELO<sup>1</sup>  
RUTH ANDRADE LEAL JOHAS<sup>1</sup>  
WILSON SANT'ANNA DE ARAÚJO<sup>1</sup>

### CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

LUIZ EDUARDO FERREIRA FONTES<sup>1</sup>

### CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E PETROGRÁFICA

LOIVA LIZIA ANTONELLO<sup>1</sup>  
THEREZINHA DA COSTA LIMA<sup>1</sup>  
EVANDA MARIA RODRIGUES<sup>1</sup>

Os trabalhos de campo contaram com a participação dos Eng<sup>os</sup> Agrônomos: Ari Delcio Cavedon, Carlos Alberto dos Santos, Dirceu Rioji Yamazaki, Isaias Oenning, Jaime Antonio de Almeida, João Carlos Ker, José Augusto Laus Neto, José Marcos Moser, José Silva Rosatelli e Paulo Roberto Soares Corrêa, todos da Divisão de Pedologia do Projeto RADAMBRASIL.

<sup>1</sup> Pesquisador do SNLCS - EMBRAPA



## S U M Á R I O

	Pág.
INTRODUÇÃO.....	2
OBJETIVOS.....	3
PROGRAMA E ROTEIRO DA EXCURSÃO.....	4
EXAME DOS SOLOS, AMOSTRAGENS E MÉTODOS DE ANÁLISES.....	7
SEQÜÊNCIA E DISCUSSÃO SUCINTA DOS ESTUDOS REALIZADOS.....	11
PREDOMINÂNCIA DE CLASSES DE SOLOS NOS DIVERSOS TRECHOS PER- CORRIDOS.....	216
LEGENDA PRELIMINAR DE IDENTIFICAÇÃO.....	235
CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS..	246
BIBLIOGRAFIA.....	261



## INTRODUÇÃO

Em continuação aos trabalhos de Levantamento de Solos do Brasil, a Frente Sul do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA, juntamente com a Divisão de Pedologia do Projeto RADAMBRASIL, está realizando o referido levantamento nos Estados do Rio Grande do Sul e parte de Santa Catarina, relativo às folhas Porto Alegre (SH 22), Uruguaiana (SH 21), Lagoa Mirim (SI 22) e Curitiba (SG 22).

Na área correspondente ao Estado do Rio Grande do Sul, o que está realmente sendo feito é uma reavaliação, ou novo levantamento pedológico, em substituição ao já existente, e isto tornou-se necessário devido, não só à evolução da Ciência do Solo, como também e principalmente pela necessidade de uma legenda unificada de solos para todo o Território Nacional.

Nesta etapa dos trabalhos, que visa, antes de tudo, correlacionar os solos das áreas a serem mapeadas com os de outras unidades da Federação, bem como a elaboração de uma Legenda Preliminar, participaram além dos técnicos desta Frente Sul, também representantes da Frente do Nordeste, da Sede Central do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos e da Divisão de Pedologia do Projeto RADAMBRASIL.

Os trabalhos de campo tiveram a duração de quatorze dias, durante os quais percorreu-se aproximadamente 5.000 km, examinando-se os mais diversos tipos de solos e coletando-se amostras, sempre que necessário, para sua caracterização física, química e mineralógica.

Os registros das características dos solos examinados, bem como das observações sobre relevo, vegetação, litologia e material de origem, encontram-se descritos sumariamente ao longo do presente relatório.



## OBJETIVOS

Visando atender ao convênio entre a EMBRAPA e o Projeto RADAMBRASIL na parte que se refere à confecção do Mapa de Solos do Estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, foi realizada a presente viagem que teve, entre outros, o objetivo de uniformizar critérios, tanto entre os técnicos do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA, como também e principalmente entre estes e os da Divisão de Pedologia do Projeto RADAMBRASIL, que através da verificação in loco, procuraram 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 nas observações de campo e nos resultados analíticos das diversas amostras coletadas, a confecção de uma Legenda Preliminar de Identificação dos Solos das áreas a serem mapeadas.

## PROGRAMA E ROTEIRO DA EXCURSÃO

PERÍODO: 21.08.80 a 03.09.80

PERCURSO TOTAL: Aproximadamente 5.000 km.

Dia 21.08.80 - Florianópolis - Laguna - Tubarão-Araranguá - 11 km em direção a Meleiro - retorno para Araranguá - Criciúma (274 km).

Dia 22.08.80 - Criciúma - Orleães - Lauro Müller - Bom Jardim da Serra - São Joaquim - Lajes (SC) - Vacaria (RS) (328 km).

Dia 23.08.80 - Vacaria - 5 km em direção a Bom Jesus - retorno para Vacaria - Lagoa Vermelha - 15 km em direção a Passo Fundo - retorno para Lagoa Vermelha - Nova Prata - Veranópolis - Bento Gonçalves - Caxias do Sul (293 km).

Dia 24.08.80 - Caxias do Sul - Nova Petrópolis - Novo Hamburgo - Gravataí - Taquara - São Francisco de Paula - Canela - Caxias do Sul (353 km).

Dia 25.08.80 - Caxias do Sul - Farroupilha - Montenegro - Lajeado - Soledade - Passo Fundo (343 km).

Dia 26.08.80 - Passo Fundo - Sarandi - Palmeira das Missões - Panambi - Ijuí - Cruz Alta - Santa Maria (384 km).

Dia 27.08.80 - Santa Maria - São Pedro do Sul - Jaguarí - Santiago - São Borja (300 km).

Dia 28.08.80 - São Borja - Itaqui - Uruguaiana - Alegrete - Rosário do Sul (406 km).

Dia 29.08.80 - Rosário do Sul - Santana do Livramento - Dom Pedrito - Bagé - 30 km em direção a Aceguá - retorno a Bagé (310 km).

Dia 30.08.80 - Bagé - Caçapava do Sul - Cachoeira do Sul - Rincão da Porta - Santa Maria (350 km).

Dia 31.08.80 - Santa Maria - São Sepé - Caçapava do Sul - Canguçu - Pelotas (297 km).

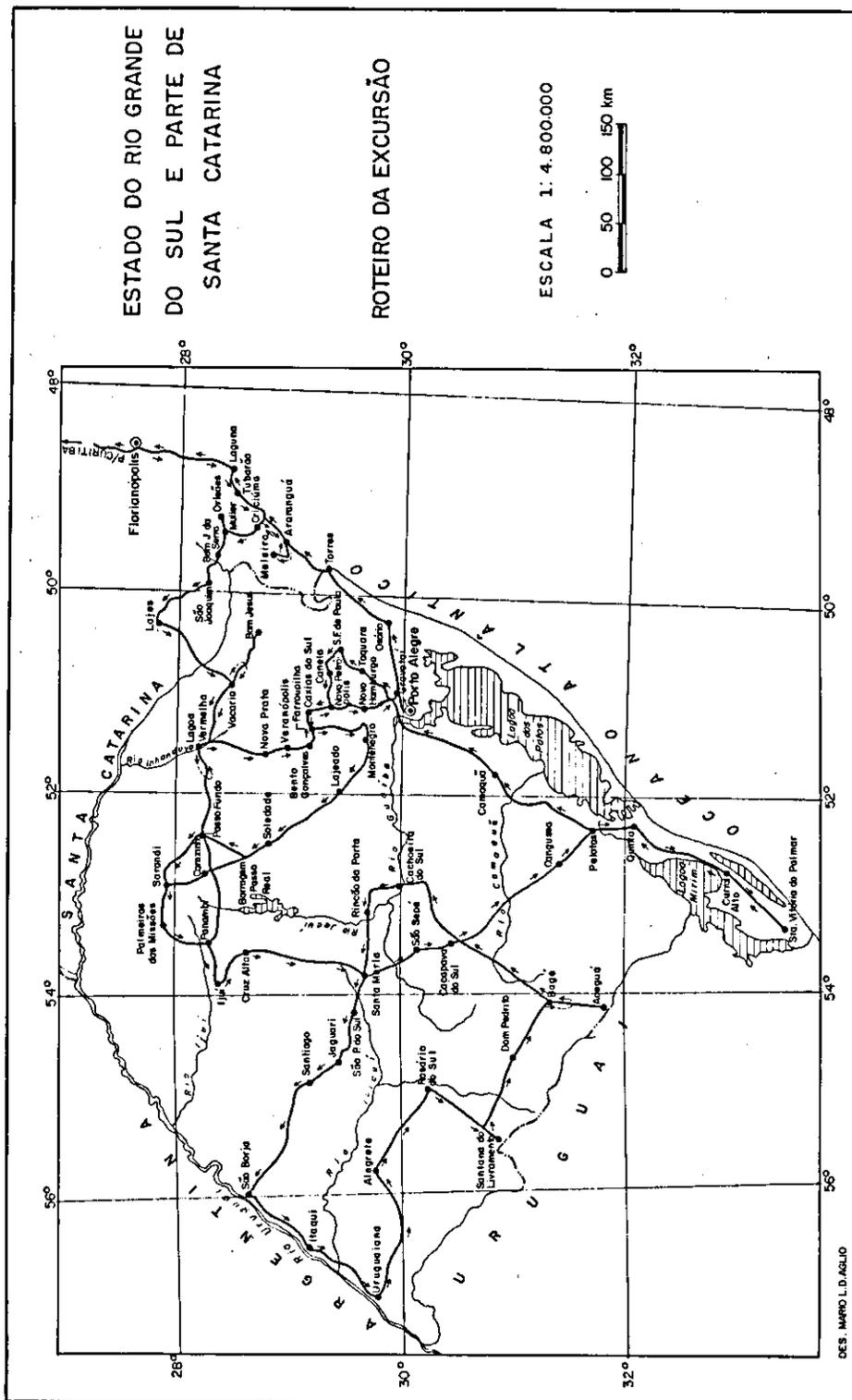
Dia 01.09.80 - Pelotas - Quinta - Curral Alto - mais 27 km em direção a Santa Vitória do Palmar - retorno a Pelotas (356 km).

Dia 02.09.80 - Pelotas - Camaquã - Porto Alegre - Osório - Torres - Araranguá (SC) (526 km).

ESTADO DO RIO GRANDE  
DO SUL E PARTE DE  
SANTA CATARINA

ROTEIRO DA EXCURSÃO

ESCALA 1: 4.800.000





## EXAME DOS SOLOS, AMOSTRAGENS E MÉTODOS DE ANÁLISES

As amostras de solos foram secas ao ar, destorroadas e tamisadas para separação da terra fina (< 2mm). Na fração maior que 2 mm foi feita separação de cascalhos e calhaus. Na terra fina seca ao ar foram procedidas as determinações físicas e químicas especificadas a seguir, basicamente conforme processamento descrito no Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA-SNLCS 1979), cuja referência é dada após a citação de cada método.

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 da amostra de terra fina seca ao ar e o peso da mesma amostra após secagem a 100-105°C.

### 1 - Análises Físicas

Composição granulométrica - Dispersão de NaOH a 4% e agitação de alta rotação durante 15 minutos. Areia grossa e areia fina separadas por tamisação em peneiras de malha de 0,2 mm e 0,053 mm, respectivamente. Argila determinada pelo hidrômetro de Bouyoucos segundo método de Vettori & Pierantoni (1968). Silte obtido por diferença. Método SNLCS 1.16.2.

Argila dispersa em água - Determinada pelo hidrômetro de Bouyoucos como na determinação anterior, sendo usado agitador de alta rotação e água destilada para dispersão. Método SNLCS 1.17.2.

Grau de flocculação - Calculado segundo a fórmula:

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

### 2 - Análises Químicas

Carbono orgânico - Determinado por oxidação da matéria orgânica com bicromato de potássio 0,4 N em meio ácido e fervura branda. Método SNLCS 2.2.

Nitrogênio total - 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. Método SNLCS 2.4.1.

pH em água e KCl N - Determinado em suspensão solo-líquido de aproximadamente 1:2,5 e tempo de contato não inferior a uma hora, agitando-se a suspensão imediatamente antes da leitura. Métodos SNLCS 2.1.1 e 2.1.2.

P assimilável - Extraído com solução de HCl 0,05 N e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,025 N e o P dosado colorimetricamente pela redução do complexo fosfomolibdico com ácido ascórbico em presença de sal de bismuto. Método SNLCS 2.6.

Ataque por H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1) e NaOH (0,8%) - Efetuado na terra fina seca ao ar por fervura sob refluxo com H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (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, conforme as determinações a seguir especificadas.

SiO<sub>2</sub> - A sílica proveniente dos silicatos contida no resíduo da determinação anterior é solubilizada até o início da fervura com solução de NaOH 0,8; em uma alíquota dessa solução filtrada a sílica é determinada por colorimetria após redução do complexo silicomolibdico por ácido ascórbico. Método SNLCS 2.23.3.

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Determinado em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico com titulação pelo EDTA, usando-se ácido sulfossalicílico como indicador. Método SNLCS 2.24.

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Na alíquota do item anterior, após determinação do Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, o Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> é dosado volumetricamente, por diferença, usando como complexante o EDTA em excesso e titulado este excesso com ZnSO<sub>4</sub>, em presença do indicador ditizona. O TiO<sub>2</sub> dosado juntamente é depois descontado. Método SNLCS 2.25.

TiO<sub>2</sub> - Determinado em alíquota do filtrado do ataque sulfúrico por método colorimétrico usando água oxigenada, após eliminação da matéria orgânica por aquecimento com algumas gotas de solução concentrada de KMnO<sub>4</sub>. Método SNLCS 2.26.

Relações  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  e  $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$  (K<sub>i</sub> e K<sub>r</sub>) e  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$  - Calculadas sob forma molecular, baseadas nas determinações anteriores resultantes do ataque por  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:1) e NaOH (8%) na fração terra fina, conforme indicadas no Manual já referido.

Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup> e Al<sup>+++</sup> trocáveis - Extraídos com solução de KCl na proporção 1:20. Numa alíquota é determinado o Al<sup>+++</sup> pela titulação da acidez com NaOH e azul bromotimol como indicador; na mesma alíquota, após a determinação de Al<sup>+++</sup>, dosam-se Ca<sup>++</sup> + Mg<sup>++</sup> com EDTA 0,0125M e negro de eriocromo como indicador. Em outra alíquota do extrato de KCl, é dosado o Ca<sup>++</sup> com EDTA 0,0125 M e murexida como indicador. Métodos SNLCS 2.9, 2.10 e 2.8.

K<sup>+</sup> e Na<sup>+</sup> trocáveis - Extraídos com HCl 0,05 N na proporção 1:10 e determinados por fotometria de chama. Métodos SNLCS 2.12 e 2.13.

Valor S (Bases trocáveis) - Calculado por soma dos valores de Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, K<sup>+</sup> e Na<sup>+</sup> trocáveis.

Acidez trocável (H<sup>+</sup> + Al<sup>+++</sup>) Extraída com acetato de cálcio N de pH 7 e titulada a acidez resultante por NaOH 0,0606 N usando-se fenolftaleína como indicador. Método SNLCS 2.15.

H<sup>+</sup> trocável - Calculado com base nas determinações anteriores (acidez trocável - Al<sup>+++</sup> trocável).

Valor T (capacidade total de permuta de cations) Calculado por soma dos valores S, H<sup>+</sup> e Al<sup>+++</sup> trocáveis.

Valor V (saturação de bases) - Calculado pela fórmula: 100 S/T

Saturação com alumínio - Calculada pela fórmula:  $100 \text{ Al}^{+++}/\text{Al}^{+++} + \text{S}$

Porcentagem de saturação com Na<sup>+</sup> - Calculada pela fórmula:  $100 \text{ Na}^+/\text{T}$

### 3 - Análises Mineralógicas

Mineralogia das areias e frações mais grosseiras - Procedida identificação qualitativa e determinação quantitativa dos componentes mineralógicos.

A identificação das espécies minerais é feita por métodos óticos (Winchell & Winchell, 1959), mediante uso de lupa binocular, microscópio polarizante, "UV mineral light" e por microtestes químicos (Parfenoff, 1970). 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 em avaliação volumétrica das espécies minerais, mediante exame do material sob lupa binocular para averiguação de percentagem estimada 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 21.08.80

FLORIANÓPOLIS-LAGUNA-TUBARÃO-ARARANGUÁ - 11 km em direção a MELEIRO-retorno para ARARANGUÁ-CRICIÚMA (274 km).

Km 0 - Ponte Hercílio Luz (Florianópolis), rumo a Porto Alegre pela BR-101.

Km 21 - Ponte rio Cubatão.

Km 50 - Ponte rio Paula Lopes.

Km 75 - Exame 1

Classificação - PODZOL intermediário para AREIA QUARTZOSA MARINHA A moderado textura arenosa fase campo higrófilo de restinga relevo praticamente plano e suave ondulado.

Localização - Corte do lado direito da estrada, na altura do km 276 da BR-101, a 75 km de Florianópolis.

Vegetação - Campo higrófilo de restinga.

Relevo - Praticamente plano e suave ondulado.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de sedimentos arenosos (arcósios psamíticos) do Quartenário.

Drenagem - Excessivamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observação - Solo com A<sub>2</sub> bem nítido e Bh não muito bem expresso.

Km 77 - Exame 2

Classificação - AREIA QUARTZOSA MARINHA intermediária para PODZOL A moderado fase campo higrófilo de restinga relevo praticamente plano a suave ondulado.

Localização - Corte do lado direito da estrada, na altura do km 278 da BR-101, a 77 km de Florianópolis.

Vegetação - Campo higrófico de restinga.

Relevo - Praticamente plano a suave ondulado.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de sedimentos arenosos (arcólios psamíticos) do Quaternário.

Drenagem - Excessivamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Provavelmente, na área, devam encontrar-se as sociados PODZOL e AREIAS QUARTZOSAS.  
 - Tanto o A<sub>2</sub> como o Bh são bem menos expressos que os do exame anterior.

Km 81 - Acesso para Imbituba.  
 Km 95 - Acesso para Itaperubá.  
 Km 109 - Entrada rumo a Laguna.

### Exame 3

Classificação - AREIA QUARTZOSA MARINHA A moderado fase campo higrófilo de restinga relevo suave ondulado e ondulado.

Localização - Exame efetuado a 1 km da BR-101, em direção a Laguna, em corte do lado esquerdo da estrada.

Vegetação - Campo higrófilo de restinga.

Relevo - Suave ondulado e ondulado.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de material psamítico, de origem eólica (dunas fixas).

Drenagem - Excessivamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

#### Exame 4

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

Localização - Exame efetuado com trado, a 2 km da BR-101 em direção a Laguna.

Vegetação - Campo higrófilo de restinga.

Relevo - Plano.

Altitude - 30 metros

Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de material psamítico, de origem eólica.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Cogitada a possibilidade da separação dos PODZOL em PODZOL HÚMICO, PODZOL FÉRRICO e PODZOL HÚMICO-FÉRRICO, de acordo com a acumulação de ferro e matéria orgânica no horizonte B.

- A separação entre PODZOL e PODZOL HIDROMÓRFICO já foi tentada anteriormente, não se tendo encontrado critérios adequados de maior confiabilidade.

Km 109 - Volta a BR-101, retornando a contagem a partir do referido quilômetro.

Km 112 - Ponte sobre a Lagoa Imaruí.

Km 124 - Exame 5

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

Localização - Corte do lado esquerdo da estrada, a 124 km de Florianópolis e a 15 km da entrada para

Laguna, em direção a Porto Alegre.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 470 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem plantada.

Observações - Na região predomina relevo montanhoso e forte ondulado, com rochas expostas na superfície.

- Na área também ocorrem solos desta classe com mudança textural abrupta.

Km 127 - Ponte sobre o rio Capivari.

Km 129 - Exame 6

Classificação - CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta gleíco A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano.

Localização - A 20 km do acesso para Laguna, na direção Florianópolis-Porto Alegre. Exame efetuado com trado.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário: Sedimentos aluviais siltycos e argilosos do Grupo Tu barão, do Permiano.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Terra preparada para lavoura de arroz.

Observações - Na área predominam, provavelmente, solos GLEI POUCO HÚMICO.

- Discutida questão de critérios distintivos entre SOLOS GLEI e CAMBISSOLOS; quando desenvolvidos estes de sedimentos aluviais.
- Comentada viabilidade de uso de critério unificado para o caso de limite entre esses CAMBISSOLOS e SOLOS GLEI, CAMBISSOLOS e PLINTOSSOLOS (de várzea ou de elevação), o que de resto, já havia sido discutido durante a viagem de correlação de Santa Catarina (Boletim Técnico nº 65).
- Considerou-se a possibilidade de adoção de limite mínimo de 50 cm de profundidade de início do horizonte glei ou do horizonte plântico para admissão do solo como GLEI ou PLINTOSSOLO.
- Segundo a adoção desse esquema de conceituação, presença de horizonte câmbico ultrapassando 50 cm de profundidade e seguido de gleização, o solo passaria a ser CAMBISSOLO gleizado ou CAMBISSOLO plântico.

Km 131 - Exame 7

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Ta abrup\_tico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 32 km do acesso para Laguna e 1 km antes do acesso para Tubarão. Exame efetuado em corte de estrada, do lado esquerdo.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 35 metros.

Litologia e Material Originário: Remanescentes de siltitos argilosos do Grupo Tubarão, do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.  
Uso agrícola - Nenhum.

Km 183 - Exame 8

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

Localização - A 74 km do acesso para Laguna ou 21 km antes da ponte do rio Araranguã, km 385 da BR-101. Exame efetuado em corte do lado esquerdo da estrada.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos argilosos.

Drenagem - Bem drenado.

Uso agrícola - Nenhum.

Observações - Revestimento abundante de material orgânico nas unidades estruturais.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: textura argilosa e estrutura prismática composta de blocos subangulares.  
- Apresenta horizonte A<sub>2</sub>.  
- Cerosidade forte e abundante.

Km 192 - Exame 9

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

Localização - Corte do lado esquerdo da estrada, a 83 km do acesso para Laguna e 12 km antes da ponte do rio Araranguã, km 394 da BR-101.

Vegetação - Floresta tropical perenifólia.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 125 metros.

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

Drenado - Bem drenado.

Uso agrícola - Cana-de-açúcar.

Observações - Horizonte B<sub>t</sub>: vermelho-escuro (1 YR 3/6).

Km 208 - Ponte sobre o rio Araranguá e entrada rumo a Meleiro.

Km 209 - Exame 10

Classificação - AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A moderado fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 1 km da BR-101 em direção a Meleiro. Exame efetuado em corte do lado esquerdo da estrada.

Vegetação - Floresta tropical subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 80 metros.

Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de sedimentos arenosos, provavelmente eólicos.

Drenagem - Excessivamente drenado.

Uso agrícola - Nenhum.

Observações - A presença de lamelas no horizonte A e indícios de um horizonte subjacente, levam a prever o possível início de formação de um B textural.

Km. 215 - Exame 11

- Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A proeminente textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - A 7 km da BR-101 em direção a Meleiro. Exame efetuado em corte do lado direito da estrada.
- Vegetação - Floresta tropical perenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 90 metros.
- Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de sedimentos argilosos afetados superficialmente por retrabalhamento.
- Drenado - Bem drenado.
- Uso agrícola - Nenhum.
- Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).  
- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-avermelhado-escuro (4 YR 3/4).

Km 219 - Exame 12

- Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura mêdia/argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo praticamente plano.
- Localização - A 11 km da BR-101 em direção a Meleiro. Exame efetuado em corte do lado direito da estrada.
- Vegetação - Floresta tropical perenifólia.
- Relevo - Praticamente plano.
- Altitude - 15 metros
- Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de sedimentos argilosos aluviais, do Quaternário.

- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Solo arado.
- Observações - Coletada amostra SRS-1, correspondente aos horizontes Ap (0-20 cm) e B<sub>t</sub> (60 - 80 cm).
- Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4); franco argiloso.
- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-avermelhado (5 YR 3,5/4); franco argiloso; fraca a moderada blocos subangulares.
- Houve dúvida entre PODZÓLICO, TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR e CAMBISSOLO.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-1

Amostra de Labor. nº 80.1102/1103

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				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				
									ARGILA			
Ap	0- 20	0	1	99	11	30	30	29	14	52	1,03	
B <sub>t</sub>	60- 80	0	1	99	11	26	24	39	0	100	0,62	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> x 5
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
4,6	3,9	0,8	0,07	0,05	0,05	0,9	3,3	4,3	8,5	11	79	
4,9	3,8	0,3	0,05	0,05	0,05	0,4	3,5	3,6	7,5	5	90	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kf)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)		NaOH (0,8 %)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>						
0,95			9,8	7,8	7,0	1,77	2,13	1,36	1,75	1		
0,50			12,7	10,5	8,1	1,78	2,06	1,38	2,03	2		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (No % ND VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
1			meq / 100g									
1												

Relação textural:

## ANÁLISE MINERALÓGICA

SRS - 1

- Ap - Cascalhos - Concreções argilo-areno-ferruginosas, com aderência de manganês e ferruginosas, fragmentos de sílica, calcedônia e opala.
- Areia grossa - 65% de quartzo, grãos bem arredondados, brancos e incolores, de superfície lisa, brilhante e fosca; 20% de concreções magnetíticas; 15% de concreções ferruginosas e argilo-ferruginosas; traços de fragmentos de geodo.
- Areia fina - 98% de quartzo, grãos bem arredondados; 1% de concreções magnetíticas; 1% de concreções argilosas; traços de zircão, ilmenita, turmalina e rutilo.
- B<sub>t</sub> - Cascalhos - 95% de concreções argilo-areno-ferruginosas, com aderência de manganês; 5% de fragmentos de sílica.
- Areia grossa - 20% de concreções argilo-ferruginosas, com aderência de manganês; 20% de concreções magnetíticas;
- Areia fina - 99% de quartzo, grãos bem arredondados, com aderência de óxido de ferro; 1% de magnetita, ilmenita, turmalina, zircão e titanita.

**COMENTÁRIO:** No exame deste perfil houve dúvida se seria **PODZÓLICO, TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR** ou **CAMBISSOLO**.

Pelos dados analíticos constata-se que o solo é álico e a argila de atividade baixa, e poderia ser tanto **PODZÓLICO** como **TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR**. Porém, o gradiente textural e o relativo baixo teor de argila fazem com que este solo se enquadre melhor como **PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO**.

A falta de minerais facilmente decomponíveis e o acúmulo relativo de argila no horizonte B excluem este solo de ser um **CAMBISSOLO**.

Km 219 - Retorno rumo a BR-102.

Km 230 - Chegada na BR-101 e retorno rumo a Criciúma.

Km 274 - Criciúma.

DIA 22.08.80

**CRICIÚMA - ORLEÃES - LAURO MÜLLER - BOM JARDIM DA SERRA - SÃO JOAQUIM-LAJES (SC) - VACARIA (RS) (328 km).**

Km 0 - Criciúma.

Km 10 - Ponte sobre o rio Cocal.

Km 18 - Ponte sobre o rio Urussanga e cidade de Urussanga.

Km 37 - Orleães.

Km 50 - Lauro Müller.

Km 56 - Exame 13

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

**Localização - A 6 km de Lauro Müller, na estrada para Bom Jardim da Serra.**

- Vegetação - Floresta tropical perenifólia.
- Relevo - Ondulado.
- Altitude - 400 metros.
- Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de sedimentos sílticos ou arenos-argilosos e lentes de arenito, do Grupo Tubarão, da Formação Palermo.
- Drenagem - Bem acentuadamente drenado.
- Uso agrícola - Nenhum.
- Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado (5 YR 4/4).  
 - Horizonte B: bruno-avermelhado (5 YR 4,5/4).  
 - Cogitada também a possibilidade de o solo ser classificado como TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR.  
 - Comentou-se que a característica mais indicada para separação entre PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico e TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR estaria relacionada aos teores de óxidos de ferro.

Km 75 - Exame 14

- Classificação - SOLO LITÓLICO HÚMICO ALICO textura média fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas.
- Localização - A 25 km de Lauro Müller, na estrada para Bom Jardim da Serra.
- Vegetação - Campo subtropical perúmido.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 1.420 metros.
- Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Campo natural.
- Observações: - Discutida presença ou não de epipedon hísti  
co.

Km 77 - Exame 15

Classificação - CAMBISSOLO HÔMICO ALICO Tb textura argilosa  
fase campo subtropical perúmido relevo ondu-  
lado.

Localização - A 27 km de Lauro Müller, na estrada para Bom  
Jardim da Serra.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 1.430 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Campo natural.

Observações - Discutida a presença ou não de epipedon hísti  
tico.

- Levantou-se a possibilidade da formação de horizonte espódico em material não arenoso.
- Cogitada a possibilidade de criação dos HU-  
MISSOLOS para agregar os solos que apresen-  
tassem horizonte A bem escuro (negro), com  
altos teores de matéria orgânica e bem de-  
senvolvidos, em termos de cor e de espessu-  
ra (A turfoso).

Km 87 - Bom Jardim da Serra.

Km 93 - Ponte sobre o rio Pelotas.

Km 126- Exame 16

Classificação - CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A proeminente textura argilosa fase pedregosa e rochosa campo subtropical perúmido relevo ondulado a forte ondulado.

Localização - A 39 km de Bom Jardim da Serra, na estrada para São Joaquim.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Ondulado a forte ondulado.

Altitude - 1.470 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 natural.

Observações - Discutiu-se a possibilidade de ser TERRA BRUNA ESTRUTURADA.

Km 131 - São Joaquim.

Km 134 - Saída de São Joaquim para Lajes.

Km 165 - Exame 17

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

Localização - A 31 km de São Joaquim, na estrada para Lajes, 500 metros antes do rio Lava Tudo.

Vegetação - Floresta subtropical perúmida.

Relevo - Ondulado a forte ondulado.

Altitude - 1.025 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 - Horizonte A: bruno (7,5 YR 4/4).

- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-amarelado-escuro (9 YR 4/4); cerosidade pouca e fraca.

Km 188 - Exame 18

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

Localização - A 57 km de São Joaquim, na estrada para Lajes.

Vegetação - Floresta subtropical perúmida.

Relevo - Ondulado a forte ondulado.

Altitude - 1.180 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.

Observações - Discutiu-se a possibilidade de ser CAMBISSOLO.

- Horizonte B<sub>t</sub>: estrutura moderada média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum.

Km 191 - Exame 19

Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO, ÁLICO, Tb. textura muito argilosa fase floresta subtropical perúmida relevo suave ondulado.

Localização - A 60 km de São Joaquim, na estrada para Lajes.

Vegetação - Floresta subtropical perúmida.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 1.100 metros.

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

Drenagem - Moderadamente a bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Km 212 - Lajes.

Km 217 - Trevo da BR-116, entrada em direção a Vacaria.

Km 0 - Saída de Lajes (SC) para Vacaria (RS) - BR-116

Km 220 - Exame 20

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura argilosa fase campo subtropical perúmido relevo ondulado.

Localização - Estrada Lajes - Vacaria (BR-116), a 3 km do acesso para Lajes, em corte no lado direito da estrada.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 980 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.

Observações - Cerosidade fraca e pouca  
- Teste de fluoreto de sódio deu positivo no horizonte B<sub>t</sub> e negativo no A.

Km 250 - Exame 21

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

Localização - Estrada Lajes-Vacaria, a 33 km do acesso para Lajes. Exame efetuado em corte do lado esquerdo da estrada.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 880 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.

Km 328 - Vacaria.

DIA 23.08.80

VACARIA - 5 km em direção a BOM JESUS - retorno para VACARIA - LAGOA VERMELHA - 15 km em direção a PASSO FUNDO - retorno para LAGOA VERMELHA - NOVA PRATA - VERANÓPOLIS - BENTO GONÇALVES - CAXIAS DO SUL (293 km).

Km 0 - Saída de Vacaria em direção a Bom Jesus.

Km 7 - Exame 22

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

Localização - A 5 km da BR-116, em direção a Bom Jesus.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 900 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.

Km 7 - Volta para Vacaria.

Km 0 - Trevo. Saída de Vacaria para Lagoa Vermelha, pela BR-285.

Km 10 - BR-182 - Entroncamento para Esmeralda.

Exame 23

Classificação - LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ÁLICO podzólico textura argilosa fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 10 km de Vacaria, na estrada para Lagoa Vermelha. Exame efetuado em corte do lado direito da estrada.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 880 metros.

Litologia e Material Originário: Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo, com algum recobrimento de material arenoso.

Drenagem - Bem drenado.

Uso agrícola - Pastagem natural.

Observações - Apesar de classificado ainda como LATOSSOLO HÚMICO BRUNO, já apresenta maior quantidade de areia e um certo gradiente textural.

- Horizonte A: preto (10 YR 2/1).

- Horizonte B1: bruno (8,5 YR 4/4).

Horizonte B2: bruno-avermelhado (5 YR 4/4);

- Apresenta camada arenosa pouco espessa (10-15 cm) a qual não foi considerada para fins de classificação.

#### Km 13 - Exame 24

Classificação - LATOSSOLO BRUNO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 13 km de Vacaria, na estrada para Lagoa Vermelha, na BR-285.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 875 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem plantada.

Observações - Discutiu-se a possibilidade de ser horizonte A húmico.

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

- Horizonte B<sub>1</sub>: vermelho-amarelado (3,5 YR 3/6).

Km 20 - Exame 25

Classificação - LATOSSOLO BRUNO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 20 km de Vacaria, na estrada para Lagoa Vermelha, na BR-285.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 875 metros

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Apesar de ter sido classificado como bruno, este solo já tem cores mais avermelhadas e ficou a dúvida se admitiria como extremo dos Brunos ou como intermediário entre estes e os Roxos. Posteriormente, após examinar-se outros perfis mais avermelhados, constatou-se

que este ainda estaria dentro da classe dos LATOSSOLOS BRUNOS.

- Discutiu-se ainda a possibilidade de o horizonte A ser considerado Húmico.

Km 29 - Ponte sobre o rio Saltinho.

Km 57 - Exame 26

Classificação - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado.

Localização - A 57 km de Vacaria, na estrada para Lagoa Vermelha. Exame efetuado em corte do lado direito da estrada.

Vegetação - Campo subtropical úmido, transicionando para floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 790 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de aveia.

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

Km 76 - Acesso para Lagoa Vermelha.

Km 91 - Exame 27

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - A 91 km de Vacaria e a 15 km do acesso para Lagoa Vermelha, na BR-285, em direção a Passo Fundo.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 750 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 - Horizonte B<sub>t</sub>: vermelho-escuro (2,5 YR 3/5); estrutura forte em blocos; cerosidade moderada e comum.

Km 91 - Volta pela BR-285.

Km 124 - Deixou-se a BR-285, tomando-se a direção de Nova Prata, recomeçando a marcação da quilometragem.

Km 0 - Saída da BR-285 rumo a Nova Prata.

Km 6 - Exame 28

Classificação - CAMBISSOLO DISTRÓFICO Tb A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 6 km da BR-285, em direção a Nova Prata.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 790 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.
- Observações - Coletada amostra SRS-2, correspondente aos horizontes A: 0 a 20 cm e (B):30 a 50 cm.
- Discutida a possibilidade de o solo ser BRU-NIZEM.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: SRS-2

Amostra de Labor. nº 80.1104/1105

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	No OH %		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- 20	0	1	99	4	5	28	63	36	43	0,44	
(B)	30- 50	0	6	94	16	9	22	53	32	40	0,42	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g				ACTOZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A*** A*** S	
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca**	Mg**	K*	Na*	VALOR S (SOMA)	Al***	H*				
5,6	4,7	6,5	3,4	0,25	0,06	10,2	0,2	7,2	17,6	58	2	
5,4	4,2	2,1	0,4	0,06	0,05	2,6	1,2	6,4	10,2	25	32	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)		NaOH (0,8%)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>						
2,37			21,8	17,4	27,2	3,48	2,13	1,07	1,00	2		
1,18			26,5	23,2	23,5	2,63	1,94	1,18	1,55	<1		
SAT. a/No* (No*% NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca**	Mg**	K*	Na*			APARENTE	REAL		
<1			meq/100g									
<1												

Relação textural:

## ANÁLISE MINERALÓGICA

SRS - 2

A - Cascalhos - 60% de fragmentos de sílica, calcedônia e opala; 20% de concreções ferruginosas; 10% de fragmentos de rocha (gabro); 10% de quartzo.

Areia grossa - 40% de concreções ferruginosas e manganosas; 25% de magnetita; 25% de quartzo, cristais idiomorfos e concreções argilosas; 10% de fragmentos de sílica, opala e calcedônia.

Areia fina - 50% de magnetita e concreções ferruginosa e manganosas; 25% de material argiloso; 20% de quartzo, cristais idiomorfos; 5% de fragmentos de sílica, opala e calcedônia.

(B) - Cascalhos - 90% de material argiloso com aderência manganosa; 5% de fragmentos de geodo; 5% de quartzo, cristais incolores.

Areia grossa - 95% de material argiloso com aderência de manganês e de magnetita; 5% de fragmentos de sílica e concreções ferruginosas.

Areia fina - 65% de material argiloso; 30% de magnetita; 5% de quartzo, cristais idiomorfos; traços de clorita.

COMENTÁRIO: Os dados analíticos são compatíveis com a classificação de campo.

A baixa atividade de argila e baixa saturação de bases do horizonte (B), elimina a possibilidade cogitada de ser BRUNIZEM. O decréscimo do teor de argila no (B) é peculiar aos solos da classe CAMBISSOLO DISTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Km 24 - Exame 29

Classificação - CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - Corte do lado direito da estrada, a 24 km da BR-285, na estrada para Nova Prata.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 720 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.

Observações - Sugerida a adoção tentativa do limite de 70% de pedregosidade ou material grosseiro para considerar-se um solo como CAMBISSOLO. Deste limite em diante até 90% o solo seria considerado como LITÓLICO.

- Cogitou-se da mesma maneira, a utilização do limite de 90% de materiais grosseiros, para a separação entre solo e não solo.

Km 52 - Ponte sobre o rio da Prata.

Km 59 - Vila Rio Branco.

Km 65 - Nova Prata.

Km 68 - Saída de Nova Prata para Veranópolis.

Km 70 - Exame 30

Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado a ondulado.

Localização - Saída de Nova Prata, no entroncamento da estrada que liga Passo Fundo a Veranópolis.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado a ondulado.

Altitude - 660 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Horizonte B<sub>t</sub>: estrutura moderada em blocos subangulares; cerosidade moderada e comum.

Km 86 - Acesso para Veranópolis.

Km 103 - Ponte sobre o rio das Antas.

Km 124 - Bento Gonçalves.

Km 169 - Caxias do Sul.

DIA 26.08.80

CAXIAS DO SUL - NOVA PETRÓPOLIS - NOVO HAMBURGO - GRAVATAÍ - TAQUARA-  
- SÃO FRANCISCO DE PAULA - CANELA - CAXIAS DO SUL (353 km).

Km 0 - Entrada na BR-116, saída de Caxias em direção a Porto Alegre.

Km 23 - Ponte sobre o rio Caí.

Km 30 - Exame 31

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO raso textura argilosa fa  
se pedregosa floresta subtropical/tropical pe  
renifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 30 km de Caxias, em direção a Porto Alegre.  
Km 90 da BR-116.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 500 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Cultura de milho.

Observações - Coletada amostra SRS - 3, correspondente aos  
horizontes Ap (0 - 25 cm) e B<sub>t</sub> (25 - 55 cm).  
- Horizonte Ap: bruno-avermelhado-escuro (2,5  
YR 3/4); moderada a forte blocos subangulares  
e angulares; cerosidade forte e abundante.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-3

Amostra de Labor. nº 80.1106/1107

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA CALÇON %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	DRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA <0,002 mm				
		> 20 mm %	20-2 mm %	< 2 mm %								
Ap	0-25	2	9	89	14	5	39	42	27	36	0,93	
B <sub>t</sub>	-55	0	0	100	4	5	32	59	49	17	0,54	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACÍDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR Y (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> / A <sup>+++</sup> + S
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
6,1	5,3	14,5	1,8	0,16	0,09	16,6	0	4,8	21,4	78	0	
6,1	4,8	12,7	2,8	0,16	0,07	15,7	0	3,6	19,3	81	0	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,8%)				SiO2 P:203 (Kl)	SiO2 R:203 (Kr)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,17			18,0	13,1	17,4	2,38	2,34	1,26	1,18	1		
0,81			30,4	22,4	18,8	2,12	2,31	1,50	1,87	<1		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos indicam alta saturação de bases e argila de atividade alta, confirmando a identificação destes solos como BRUNIZEM AVERMELHADO.

Km 33 - Acesso para Gramado.

Km 46 - Ponte sobre o rio Cadeia. Km 73 da BR-116.

Km 59 - Exame 32

- Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmica intermediária para BRUNIZEM AVERMELHADO  
textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado.
- Localização - A 13 km do rio Cadeia, em direção a Porto Alegre. Km 60 da BR-116.
- Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.
- Relevo - Forte ondulado.
- Altitude - 380 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Cultura de milho.
- Observações - Coletada amostra SRS-4, correspondente aos horizontes Ap (0-20 cm) e B<sub>t</sub> (45 - 80 cm).  
- Horizonte Ap: bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/3).  
- Horizonte B<sub>t</sub>: vermelho-escuro (2,5 YR 3/5); moderada a forte blocos subangulares; cerosidade moderada e comum.  
- Discutida questão pertinente ao valor do parâmetro para a separação de solos de argila de atividade alta e baixa, pois o valor atual (24 meq/100g de argila) corresponde a 32 meq/100 g de argila do SCS. Desta maneira seria

discutível a manutenção do valor atual. Surgiram sugestões para adotar-se uma faixa entre 13 e 24 meq. Houve consenso de que o valor T para LATOSSOLOS (13 meq/100g de argila) deve permanecer.

- Também comentado o fato de que para LATOSSOLOS muito intemperizados, o valor T deve ser inferior a 6,5 meq/100g de argila.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-4

Amostra de labor. nº 80.1108/1109

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- 20	0	0	100	3	3	45	49	37	24	0,92	
B <sub>t</sub>	45- 80	0	1	99	2	2	21	75	1	99	0,28	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>++</sup> S
H <sub>2</sub> O	KClM	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
6,4	5,3	17,7	4,8	0,30	0,18	23,0	0	4,9	27,9	82	0	
6,3	5,2	11,6	2,9	0,15	0,11	14,8	0	4,1	18,9	78	0	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>					RELAÇÕES MOLECULARES	
2,41			25,4	18,2	19,3	2,45	2,37	1,42	1,48	2		
0,63			29,4	21,6	20,1	2,12	2,31	1,45	1,69	1		
SAT. a/No <sup>o</sup> (No <sup>o</sup> % NO VAL. LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS [EXTRATO 1:5]					DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
1			meq/100g									
1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: A ser mantido o limite de 24 meq/100g de argila, acima do qual o solo deve ser considerado como de argila de atividade alta, o solo em apreço seria TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico intermediário para BRUNIZEM AVERMELHADO.

Km 86 - Acesso para Novo Hamburgo.

Km 95 - Acesso para São Leopoldo.

Km 98 - Entra-se à esquerda, em direção a Uníssinos.

Km 100- Exame 33

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

Localização - Estrada São Leopoldo - Porto Alegre, no trevo da Uníssinos, entrando-se 2 km à esquerda.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 60 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de arenitos quartzosos, do Grupo São Bento, da Formação Botucatu, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Acentuadamente drenado a bem drenado.

Uso Agrícola- Nenhum (perímetro urbano).

Observações - Horizonte A: areia franca a franco arenoso.

Horizonte B<sub>t</sub>: franco argilo-arenoso; fraca blocos subangulares.

Km 105 - Sapucaia.

Km 120 - Saída de Canoas para Gravataí.

Km 123 - Exame 34

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO HÚMICO DISTRÓFICO latossólico textura argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 3 km da saída de Canoas para Gravataí. Exame efetuado em corte do lado esquerdo da estrada.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 60 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos, siltitos arenosos e arenitos, da Formação Santa Maria e Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

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

- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (4 YR 3/4); fraca a moderada média a grande blocos subangulares; cerosidade fraca a moderada e comum.

- Discutiu-se quanto à possibilidade de ser TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR.

- Discutiu-se também quanto ao tipo de horizonte A, que talvez seja proeminente.

Km 141 - Saída de Gravataí, em estrada secundária para Taquara.

Km 144 - Exame 35

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

Localização - A 3 km de Gravataí em estrada secundária para Taquara.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 100 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos e siltitos arenosos, do Subgrupo Rio do Rastro, do Triássico.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Coletada amostra SRS-5, correspondente aos horizontes:

A1 (0 - 30 cm)

A3 (40 - 60 cm)

B21t (80-100 cm)

B2<sub>t</sub> (120 - 140 cm)

- Horizonte A1: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).

- Horizonte B2<sub>t</sub>: bruno-avermelhado-escuro (4 YR 3/4); cerosidade moderada e abundante.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-5

Amostra de Labor. nº 80.1110/1113

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 2- 0.20 mm	A. FINA 0.20- 0.05 mm	SILTE 0.05- 0.002 mm	ARGILA <0.002 mm				
		> 20 mm %	20- 2mm %	< 2 mm %								
A <sub>1</sub>	0- 30	0	0	100	10	28	27	35	23	34	0,77	
A <sub>3</sub>	40- 60	0	0	100	8	21	26	45	31	31	0,58	
B <sub>21t</sub>	80-100	0	0	100	6	16	22	56	30	46	0,39	
B <sub>22t</sub>	120-140	0	1	99	7	20	25	48	0	100	0,52	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g			VALOR T (SOMA) mg/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> S
H <sub>2</sub> O	KCl M	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,0	3,8	1,7	0,1	0,03	0,06	1,9	3,2	4,4	9,5	20	63	
5,1	3,5	2,1	0,6	0,04	0,07	2,8	3,6	4,2	10,6	26	56	
5,3	3,8	1,7	0,8	0,04	0,06	2,6	3,4	4,3	10,3	25	57	
5,1	3,9	1,6	0,3	0,04	0,04	2,0	2,7	2,4	7,1	28	57	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) No OH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kf)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>					RELAÇÕES MOLECULARES	
0,88			12,4	10,1	4,5	1,09	2,09	1,63	3,52	<1		
0,72			17,4	13,8	5,4	1,18	2,14	1,71	4,00	1		
0,55			20,6	17,2	6,8	1,74	2,04	1,63	3,97	<1		
0,32			18,6	15,4	6,2	1,71	2,05	1,63	3,88	<1		
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	DE EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
1												
1												
1												
1												

Relação textural:

COMENTÁRIOS: Os resultados analíticos indicam teores de carbono suficientes para caracterizar A proeminente (> 0,6%). Também a saturação com  $Al^{+++}$ , superior a 50%, atesta o caráter álico destes solos. Embora o gradiente textural seja relativamente baixo para caracterizar um B textural, a cerosidade descrita no campo já é suficiente. A análise mecânica indica, também, uma maior concentração de argila no  $B_{2lt}$ , o que induz a formação de barriga na curva de distribuição de argila com a profundidade. Trata-se portanto de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR.

Km 146 - Exame 36

- Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb  
abrupto A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta tropical/subtropical subperenifolia relevo suave ondulado.
- Localização - A 5 km de Gravataí, em estrada secundária para Taquara.
- Vegetação - Floresta tropical/subtropical subperenifolia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 40 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos da alteração de arenitos quartzosos eólicos, do Grupo São Bento, da Formação Botucatu, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-6, correspondente ao horizonte  $B_t$ : (100-120 cm).  
- Horizonte  $B_t$ : estrutura moderada média, blocos subangulares; cerosidade moderada e comum.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-6

Amostra de labor. nº 80.1114

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
					A GROSSA 2- 0,20 mm	A FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
B <sub>L</sub>	100-120	0	0	100	7	29	23	41	32	22	0,56	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,4	3,8	3,1	0,5	0,03	0,05	3,7	2,2	2,3	8,2	45	37	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,6%)				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,48			15,8	13,0	4,5	1,23	2,07	1,69	4,54	< 1		
SAT. a/No <sup>a</sup> (No <sup>a</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROS- IDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
1												

Relação textural:

COMENTÁRIOS: Contrariando as observações de campo, a análise indica textura argilosa no horizonte B<sub>t</sub>. A atividade da argila é baixa neste horizonte e o solo poderá ser classificado como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico A moderado textura arenosa/argilosa.

Km 211 - Exame 37

- Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.
- Localização - A 25 km de Taquara, na estrada para São São Francisco de Paula.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Forte ondulado.
- Altitude - 565 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 - Horizonte Bt: cerosidade moderada e comum a abundante.

Km 216 - Exame 38

- Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.
- Localização - A 30 km de Taquara, na estrada para São Francisco de Paula.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 690 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 - Discutiu-se se o horizonte A seria chernozêmico, proeminente ou húmico.

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

- Horizonte Bt: bruno-avermelhado-escuro(5 YR 3/4); estrutura forte média a grande blocos subangulares; cerosidade forte e abundante.

Km 224 - Exame 39

Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO ALICO Tb textura argilosa fase campo subtropical perúmido relevo ondulado.

Localização - A 38 km de Taquara, na estrada para São Francisco de Paula.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 930 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Discutiu-se sobre a viabilidade de se individualizar solos com altos teores de C e com presença de horizonte O<sub>2</sub>, separando-os dos solos com caráter húmico, sem O<sub>2</sub>.

- Horizonte (B): bruno-avermelhado (10 YR 5/4).

Km 227 - São Francisco de Paula.

Km 229 - Entra-se para Canela.

Km 231 - Exame 40

Classificação - CAMBISSOLO HÚMICO ÁLICO Tb textura argilosa fase campo subtropical perúmido relevo ondulado.

Localização - A 2 km de São Francisco de Paula, na estrada para Taquara, entrando-se 2 km à direita, em direção a Canela.

Vegetação - Campo subtropical perúmido.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 930 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Discussão envolvendo caráter húmico versus caráter turfoso.

Km 268 - Canela.

Km 353 - Caxias do Sul.

Km 0 -Caxias do Sul.

Km 7 -Exame 41

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

Localização - Estrada Caxias do Sul - São Marcos, a 7 km do  
monumento ao Imigrante (BR-116).

Vegetação - Floresta subtropical perúmida.

Relevo - Ondulado a forte ondulado.

Altitude - 910 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de decomposição de  
rochas eruptivas básicas, do  
Grupo São Bento, do Juro-Cre  
táceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Reflorestamento com Pinus.

Observações -  $A + B_t = 100$  cm.

- A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2); muito  
argiloso.

-  $B_t$ : bruno-escuro (7,5 YR 3,5/4); muito argilo-  
so; fraca a moderada blocos subangulares; ce-  
rosidade fraca e comum.

- Este solo ocorre associado com SOLOS LITÓLICOS.

DIA 25.08.80

CAXIAS DO SUL - FARROUPILHA - MONTENEGRO - LAJEADO - SOLEDADE - PAS-  
SO FUNDO (343 km).

Km 0 - Saída de Caxias do Sul para Farroupilha.

Km 2 - Exame 42

- Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÔMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.
- Localização - A 2 km de Caxias, na estrada para Farroupilha. Exame efetuado em corte do lado esquerdo da estrada.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Ondulado.
- Altitude - 750 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 - Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-escuro (8,5 YR 4/4).  
- Sugerida a criação do caráter turfoso para solos semelhantes aos dos exames 39 e 40; por exemplo, o perfil 39 seria chamado de CAMBISSOLO TURFOSO ao invés de CAMBISSOLO A turfoso.

Km 11 - Exame 43

- Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.
- Localização - A 11 km de Caxias, na estrada para Farroupilha.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Forte ondulado.
- Altitude - 740 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.

Observações - Coletada amostra SRS-7, correspondente aos horizontes A (0 - 25 cm) e B<sub>t</sub> (50 - 70 cm).  
- Horizonte A: bruno-escuro (8,5 YR 3/3).  
- Horizonte B1<sub>t</sub>: bruno-escuro (8,5 YR 3/2).  
- Horizonte B2<sub>t</sub>: bruno-escuro (6,5 YR 3/3); estrutura moderada em blocos; cerosidade moderada e comum.  
- Observou-se um escurecimento no topo do horizonte B<sub>t</sub>, possivelmente caracterizando descida e concentração de matéria orgânica e restrição de drenagem neste ponto, o que de resto já havia sido constatado em perfis semelhantes examinados em ocasiões anteriores.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-7

Amostra de Labor. nº 80.1115/1116

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	0	1	99	15	6	40	39	27	31	1,03	
B <sub>c</sub>	50- 70	0	1	99	7	6	30	57	46	19	0,53	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACÍDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> / A <sup>+++</sup> .S
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,1	4,0	4,6	0,4	0,19	0,04	5,2	1,4	7,1	13,7	38	21	
4,8	3,8	1,9	0,1	0,05	0,04	2,1	6,9	6,5	15,5	14	77	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,62			17,5	12,3	8,3	1,37	2,42	1,69	2,32	1		
1,10			25,5	20,3	8,8	1,34	2,11	1,66	3,65	<1		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (No <sup>o</sup> % NO VAL. LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
1												
1												

Relação textural:

## ANÁLISE MINERALÓGICA

SRS-7

- A - Cascalhos - 88% de material argiloso, de coloração arroxeadada, esverdeada e acinzentada, com inclusões de magnetita idiomorfa; 5% de quartzo, alguns grãos arredondados, outros idiomorfos; 5% de fragmentos de rocha; 2% de fragmentos de geodo.
- Areia grossa - 35% de quartzo, a maioria dos cristais idiomorfos, alguns arredondados, de amígdalas de rochas; 35% de concreções ferruginosas; 25% de material argiloso, acinzentado e esverdeado; 5% de magnetita idiomorfa e ilmenita.
- Areia fina - 50% de material argiloso, de coloração acinzentada, esverdeada e esbranquiçada; 33% de quartzo, grãos incolores, angulosos, alguns idiomorfos; 15% de magnetita, ilmenita e concreções ferruginosas magnetíticas e hematíticas; 2% de fragmentos de sílica amorfa e criptocristalina; traços de detritos.
- B<sub>t</sub> - Cascalhos - 60% de material argiloso, acinzentado, arroxeadado e esverdeado; 20% de quartzo, grãos angulosos, alguns idiomorfos; 20% de concreções ferruginosas; traços de clorita.
- Areia grossa - 40% de material argiloso, acinzentado, esverdeado e arroxeadado; 30% de quartzo, cristais incolores, alguns idiomorfos, angulosos e poucos bem arredondados; 27% de concreções ferruginosas; 3% de magnetita idiomorfa.
- Areia fina - 65% de material argiloso; 25% de quartzo; 10% de magnetita e ilmenita e concreções ferruginosas magnetíticas; traços de zircão.

COMENTÁRIOS: - Embora o valor T, após correção para carbono, seja menor do que 24 meq/100g de argila, este solo ainda foi considerado como PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO, principalmente devido a sua morfologia.

- Os resultados analíticos indicam gradiente textural suficiente para caracterização de B textural, enquanto que a saturação com  $Al^{+++}$  confere o caráter álico a este solo.

Km 30 - Exame 44

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase erodida floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado/montanhoso.

Localização - Estrada Caxias do Sul - Porto Alegre (via São Vendelino), a 30 km de Caxias do Sul.

Vegetação - Floresta tropical/subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado/montanhoso.

Altitude - 390 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Reserva florestal.

Observações - Discussão sobre tipo de floresta, se subtropical ou de transição para tropical.

- Horizonte A parcialmente erodido.

- Discutiu-se a possibilidade de o solo ser CAMBISSOLO Ta A chernozêmico (A erodido).

-  $B_t$ : bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); presença de cerosidade.

Km 15 - Acesso para Farroupilha, seguindo-se para São Sebastião do Caí.

Km 46 - Exame 45

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO gleico textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo plano.

Localização - A 35 km do acesso para Farroupilha, em direção a São Sebastião do Caí (BR-386).

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Plano.

Altitude - 65 metros.

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

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso agrícola - Culturas de trigo e alfafa.

Observações - Foi proposta a criação do caráter "gleico" para solos em que a gleização aparece abaixo de 50 cm da superfície, mas com presença de horizonte diagnóstico (no caso B textural) claramente identificável .

- Gleização entre 60 e 70 cm da superfície.

Km 62 - Acesso a São Sebastião do Caí.

Km 77 - Entrada rumo a Monte Negro, pela RS-240.

Km 100 - Acesso a Monte Negro.

Km 120 - Entrada na BR-368 em direção a Lajeado.

Km. 127 - Exame 46

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Tb abrupti  
co A moderado textura arenosa/média - fase  
floresta subtropical perenifólia relevo sua  
ve ondulado.

Localização - A 27 km do acesso para Monte Negro, rumo a  
Lajeado, km 61 da BR-386, entrando-se 200  
metros à esquerda.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 40 metros.

Litologia e Material de Origem - Produtos da alteração de a  
renitos quartzosos, do Gru  
po São Bento, da Formação  
Botucatu, do Juro-Cretá -  
ceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Observações - Coletada amostra SRS-8, correspondente ao  
horizonte B<sub>+</sub> (120 - 160 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-8

Amostra de Labor. nº 80.1117

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				
B <sub>t</sub>	120-160	0	0	100	25	25	16	34	23	32	0,47	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> x 5
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,1	3,7	1,1	0,5	0,04	0,03	1,7	3,6	2,7	8,0	21	68	
C ORGÂNICO %	H %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) No OH (0,6%)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K2)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASS M.L.A.C. ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,31			13,0	10,5	3,7	1,13	2,11	1,72	4,45			
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA-LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO : A atividade da argila calculada para este solo é de aproximadamente 20 meq/100 g de argila. Os resultados analíticos indicam ainda textura média e alta saturação de  $Al^{+++}$  no horizonte  $B_t$ . A permanecer o valor mínimo de 24 meq/100 g de argila para caracterização dos solos de argila de atividade alta, este solo deve ser reclassificado como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb abruptico A moderado textura arenosa/média.

Km 153 - Exame 47

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

Localização - A 53 km do acesso para Montenegro, rumo a Lageado, na altura do km 87 da BR-386.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 100 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Cultura de soja.

Observações - Cerosidade moderada a forte e abundante.

Km 163 - Ponte sobre o rio Taquari.

Km 202 - Ponte sobre o arroio Fão.

Km 215 - Exame 48

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase pedregosa floresta subtropical pere

nifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 13 km da ponte do arroio Fão, em direção a Soledade.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

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 - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/3, úmido e seco).  
- Horizonte B<sub>t</sub>: estrutura forte blocos subangulares; cerosidade forte e abundante.

Km 218 - Exame 49

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado.

Localização - A 16 km da ponte do arroio Fão, em direção a Soledade.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 660 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Reflorestamento com Pinus.

Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro(5 YR 3,5/2, úmido) e cinzento-avermelhado(5 YR 5/2, seco).

Km 219 - Exame 50

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

Localização - Corte do lado esquerdo da estrada, a 17 km  
da ponte do arroio Fão, em direção a Soleda  
de.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 500 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
rochas eruptivas interme-  
diárias, do Grupo São Ben-  
to, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Coletada amostra SRS-9 correspondente aos ho-  
rizontes: A (0 - 30 cm) e B<sub>t</sub> (30 - 60 cm)  
- O perfil apresenta seqüência de horizontes  
A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B<sub>21t</sub>, B<sub>22t</sub> e B<sub>3t</sub>.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: estrutura forte pequena a mé-  
dia blocos subangulares e angulares; cerosi-  
dade forte e abundante.  
- Há revestimentos bem evidenciados de matéria  
orgânica recobrando as unidades estruturais  
do horizonte B<sub>t</sub>, conferindo a este, princi-  
palmente em seu topo, uma coloração mais es-  
cura que a do horizonte A.  
- Comentada a semelhança deste perfil com pei-

fis de PLANOSSOLOS; salientou-se, entretanto, que no caso destes, a estrutura é tendente a prismática e angular, de tamanho maior do que as constatadas neste exame. Além disso, como consequência de drenagem mais restrita, os PLANOSSOLOS apresentam cores mais acinzentadas, com ou sem mosqueados.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-9

Amostra de Labor. nº 80.1118/1119

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- 30	1	2	97	13	6	49	32	20	38	1,53	
B <sub>t</sub>	30- 60	0	1	99	6	2	22	70	47	33	0,31	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 Al <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> .S.
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
4,8	3,9	1,4	0,2	0,09	0,04	1,7	2,9	4,7	9,3	18	63	
4,9	3,8	0,9	0,08	0,06		1,0	10,2	6,3	17,5	6	91	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K <sub>1</sub> )	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K <sub>2</sub> )	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,15			11,4	7,2	6,6	0,95	2,69	1,70	1,71	<1		
1,22			27,1	20,8	9,5	1,17	2,22	1,72	3,43	<1		
SAT. a/No <sup>+</sup> (NO VA-LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI-DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1			meq / 100g									
<1												

Relação textural:

## ANÁLISE MINERALÓGICA

SRS-9

- A - Calhaus - Fragmentos de rocha; observa-se fenocristais e agulhas de máficos e amígdalas quartzosas numa matriz argilizada.
- Cascalhos - 50% de fragmentos de sílica cristalina amorfa e criptocristalina (ágata, calcedônia, opala e quartzo); 50% de concreções ferruginosas hematíticas, limoníticas e magnetíticas.
- Areia grossa - 50% de fragmentos de sílica cristalina, criptocristalina e amorfa; 50% de concreções ferruginosas.
- Areia fina - 65% de quartzo; 30% de concreções ferruginosas; 5% de fragmentos de sílica amorfa e criptocristalina; traços de clorita.
- B<sub>t</sub> - Cascalhos - 90% de fragmentos de sílica amorfa, criptocristalina e cristalina (calcedônia, opala, ágata e quartzo); 10% de concreções ferruginosas, magnetíticas e limoníticas.
- Areia grossa - 55% de fragmentos de sílica amorfa, criptocristalina e cristalina; 25% de concreções argilosas amarelas; 20% de concreções ferruginosas.

COMENTÁRIOS: Pelas análises pode-se verificar que estes solos apresentam atividade de argila inferior a 24 meq/100 g de argila, alta saturação com  $Al^{+++}$  e gradiente textural alto. Embora a atividade de argila seja inferior a 24 meq/100 g de argila, este solo ainda enquadra-se como PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO, devido a sua morfologia.

Km 235 - Exame 51

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

Localização - A 33 km da ponte do arroio Fão, em direção a Soledade.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude 690 metros.

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

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de aveia.

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

- Horizonte  $B_t$ : bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4); moderada em blocos; cerosidade moderada e comum a abundante.

- Não apresenta  $A_2$  e é mais avermelhado que o anterior.

Km 243 - Exame 52

- Classificação - TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÔMICA ÁLICA textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - BR-386, na entrada para Fontoura Xavier.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 790 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas intermedeárias, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Nenhum.
- Observações - Horizonte A: brunó-avermelhado-escuro (5 YR 3/2).  
- Horizonte B<sub>t</sub>: brunó-avermelhado (5 YR 4/4); estrutura moderada média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum.

Km 261 - Exame 53

- Classificação - RUBROZEM textura argilosa/muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo ondulado.
- Localização - A 18 km da entrada para Fontoura Xavier, em direção a Soledade pela BR-386.
- Vegetação - Campo subtropical úmido.
- Relevo - Ondulado.
- Altitude - 710 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas intermedeárias, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Campo natural.
- Observações - Foi coletada amostra SRS-10 correspondente aos horizontes Ap (0 - 25 cm) e B (60 - 80 cm).
- Horizonte A: cinzento muito escuro (5 YR 3/1,5); argila.
- Horizonte B: vermelho-amarelado (5 YR 4/6); muito argiloso; cerosidade moderada e comum.
- Discutiu-se a possibilidade de se tratar de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ou PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-10

Amostra de Labor. nº 80.1120/1121

HORIZONTE	PROF. m	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	ORAU 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					
Ap	0- 25	0	6	94	20	8	24	48	32	33	0,50		
B	60- 80	0	1	99	2	9	29	60	43	28	0,48		
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g			VALOR T (SOMA) mg/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>					
4,8	3,8	2,1	1,1	0,31	0,02	3,5	7,2	8,6	19,3	18	67		
5,3	3,8	1,1	1,0	0,13	0,03	2,3	26,5	2,9	31,7	7	92		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				No OH (0,8%)			SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (R)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (R)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASS. MIL. LÍQ. ppm
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES						
2,39			23,3	17,7	10,7	1,31	2,24	1,62	2,59				
1,24			40,4	25,7	9,6	1,10	2,67	2,16	4,20				
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:3)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE U. D. DAE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL			
<1													
<1													

Relação textural:

## ANÁLISE MINERALÓGICA

SRS - 10

- Ap - Cascalhos - 90% de fragmentos de sílica amorfa, criptocristalina e cristalina; 5% de concreções ferruginosas; 5% de material argiloso.
- Areia grossa - 75% de fragmentos de sílica amorfa, criptocristalina e cristalina; 20% de concreções ferruginosas magnetíticas; 5% de material argiloso silicificado.
- Areia fina - 75% de quartzo e fragmentos de sílica; 25% de magnetita e concreções ferruginosas magnetíticas e limoníticas; traços de material argiloso.
- B - Cascalhos - 100% de fragmentos de sílica, criptocristalina e cristalina.
- Areia grossa - 70% de material argiloso claro endurecido; 25% de magnetita e ilmenita; 5% de concreções ferruginosas.
- Areia fina - 80% de material argiloso claro; 10% de magnetita e ilmenita; 5% de concreções ferruginosas; 5% de quartzo.

COMENTÁRIO: Apesar de classificado no campo como PODZÓLICO-VERMELHO-AMARELO, aventou-se a possibilidade deste solo ser RUBROZEM ou PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO. Pelos dados analíticos, tanto pode ser RUBROZEM, PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ou PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO. Porém as cores, tomadas ao se examinar o perfil, indicaram croma alto, o que o exclui do PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO. Por outro lado, a coloração muito escura do horizonte A e o altíssimo teor de  $Al^{+++}$  parece mais compatível com RUBROZEM.

Km 278 - Ponte sobre o arroio Espriado.

Km 283 - Exame 54

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 229 da BR-386. Trecho Soledade - Carazinho.

Vegetação - Campo subtropical úmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 520 metros.

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

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Observações - Foi coletada amostra SRS - 11, correspondente ao horizonte  $B_t$  (40 - 60 cm).

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

- Horizonte  $B_t$ : bruno-avermelhado-escuro (3,5 YR 3/4); cerosidade forte e abundante.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-11

Amostra de Labor. nº 80.1122

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NoDH %				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 <sub>t</sub>	40- 60	0	1	99	2	1	14	83	62	25	0,17	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g			VALOR T (SOMA) mg/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> .5
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,1	3,8	1,7	0,3	0,12	0,02	2,1	11,7	4,8	18,6	11	85	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR N2504 (1:1)      No DH (0,8%)				SiO2 Al2O3 (K1)	SiO2 R2O3 (K2)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELAÇÕES MOLECULARES	
0,98			36,0	25,6	9,6	1,34	2,39	1,93	4,18	< 1		
SAT. s/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												

Relação textural:

## ANÁLISE MINERALÓGICA

SRS-11

- Bt Cascalhos - 100% de fragmentos de sílica amorfa, criptocristalina e cristalina.
- Areia grossa - 70% de fragmentos de sílica; 25 de concreções ferruginosas limoníticas, hematíticas e magnetíticas; 5% de quartzo, grãos idiomorfos; traços de material argiloso.
- Areia fina - 65% de material argiloso branco; 25% de magnetita, ilmenita e concreções ferruginosas hematíticas e limoníticas; 10% de quartzo.

COMENTÁRIO: As análises confirmaram ser este solo PODZÓLICO VERME-  
MELHO-AMARELO ÁLICO Tb textura muito argilosa.

Km 298 - Saída da BR-386, em direção a Passo Fundo.

Km 303 - Exame 55

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA latossó-  
lica A moderado textura argilosa fase flo-  
resta subtropical perenifólia relevo suave  
ondulado.

Localização - A 5 km do entroncamento da BR-386, em dire-  
ção a Passo Fundo.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
rochas eruptivas básicas ,  
do Grupo São Bento, do Ju-  
ro-Cretáceo, com alguma in-  
fluência de arenitos.

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Cogitou-se da possibilidade de ser LATOSSO-  
LO ROXO e não TERRA ROXA ESTRUTURADA latos-  
sólica.

Km 343 - Passo Fundo.

DIA 26.08.80

PASSO FUNDO - SARANDI - PALMEIRA DAS MISSÕES - PANAMBI - IJUÍ - CRUZ  
ALTA - SANTA MARIA (384 km).

Km 0 - Trevo da saída de Passo Fundo para Carazinho, no entroncamento  
da BR-285 com a BR-153.

Km 2 - Exame 56

- Classificação - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO interme-  
diário para TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA  
A moderado textura argilosa fase floresta sub-  
tropical perenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - No km 273 da BR-285 e a 2 km do trevo da saída  
de Passo Fundo para Carazinho.
- Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de ro-  
chas eruptivas básicas, do  
Grupo São Bento, do Juro-Cre-  
táceo, com alguma influência  
de arenitos.
- Drenagem - Acentuadamente drenado.
- Uso Agrícola - Experimento com trigo.
- Observações - Procurar verificar a estrutura em trincheira.  
- Estrutura fraca a moderada blocos subangulares;  
cerosidade fraca e pouca; em alguns pontos  
chega a moderada.

Km 11 - Entrada para Ronda Alta.

Km 16 - Exame 57

- Classificação - LATOSSOLO HÚMICO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO  
textura argilosa fase campo subtropical úmido  
relevo suave ondulado.
- Localização - A 5 km da BR-285, na estrada para Ronda Alta -  
(Passo Fundo-Ronda Alta).
- Vegetação - Campo subtropical úmido.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 610 metros.

**Litologia e Material Originário** - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo, com alguma influência de arenitos.

**Uso Agrícola** - Cultura de trigo.

**Observações** - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (4YR 3/2)

- Horizonte B: vermelho-escuro (3 YR 3/5); fra ca média blocos subangulares.

- Discutido o problema da precedência entre ca rãter húmico e aspecto cor na designação do solo. Por exemplo: classificar-se-ia o pre sente exame como LATOSSOLO HÚMICO VERMELHO-ESCURO ou LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO HÚMICO?

- Ainda não existe consenso sobre o assunto em termos de Brasil. Nas viagens de correlação nos Estados do Rio de Janeiro e Santa Cata- rina, optou-se pelo caráter HÚMICO com pre- cedência sobre a cor, o que de resto será também seguido neste relatório.

Km 34 - Exame 58

**Classificação** - LATOSSOLO HÚMICO VERMELHO-ESCURO-DISTRÓFICO  
textura argilosa fase campo subtropical úmido  
relevo suave ondulado.

**Localização** - A 23 km da BR-285, na estrada para Ronda Alta  
(Passo Fundo-Ronda Alta).

**Vegetação** - Campo subtropical úmido.

**Relevo** - Suave ondulado.

**Altitude** - 625 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Km 52 - Exame 59

Classificação - LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ALÍCO A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado.

Localização - A 41 km da BR-285, na estrada para Ronda Alta (Passo Fundo-Ronda Alta).

Vegetação - Campo subtropical úmido, com capões de floresta.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 625 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Coletada amostra SRS-12, correspondente aos horizontes A3 (45-70cm) e B (120-170 cm).

- Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/3).
- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro(2,5 YR 3/4); forte ultrapequena granular e fraca blocos subangulares; consistência friável.
- Discutiu-se se o horizonte A era húmico ou proeminente.
- Solo significativamente atraído pelo ímã.
- Sugerida a adoção da relação Fe/argila, ao invés de puramente o teor de ferro, como indicativo para auxiliar na separação entre LA TOSSOLO ROXO e LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO, relação esta que também poderia ser utilizada para separação de outras classes de solo.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-12  
 Amostra de Labor. nº 80.1123/1124

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 <sub>3</sub>	45-70	0	0	100	4	17	16	63	3	95	0,25	
B	120-170	0	0	100	4	18	13	65	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 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
4,8	4,0	0,6	0,03	0,01	0,6	3,1	5,3	9,0	7	84		
5,3	4,2	0,4	0,02	0,01	0,4	1,2	3,2	4,8	8	75		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,6%)				SiO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
RELAÇÕES MOLECULARES												
0,80			20,9	19,0	14,6	2,79	1,87	1,25	2,04	<1		
0,35			21,5	19,1	15,2	2,90	1,91	1,27	1,97	2		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (Nº% NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROS- IDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C. E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIOS: Os resultados analíticos mostram tratar-se de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ALÍCO A proeminente textura muito argilosa, ao invés de LATOSSOLO HÚMICO ROXO DISTRÓFICO, segundo classificado no campo.

Km 59 - Entra-se à esquerda, rumo a Sarandi.

Km 65 - Exame 60

Classificação - LATOSSOLO HÚMICO ROXO ALÍCO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - Rodovia Passo Fundo - Ronda Alta, entrando-se 6 km à esquerda, em direção a Sarandi.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 640 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Solo arado para cultura de verão (soja?).

Observações - Coletada amostra SRS-13, correspondente aos horizontes Ap (0-50cm), A<sub>3</sub> (50-80 cm) e B<sub>2</sub> (110-140 cm).

- Horizonte Ap: bruno-avermelhado-escuro (1,5 YR 3/3).

- Horizonte B<sub>2</sub>: bruno-avermelhado-escuro (1,5 YR 3/4); estrutura moderada em blocos sub-

angulares; cerosidade fraca e pouca no B1  
e moderada e pouca no B2.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-13

Amostra de Labor. nº 80.1125/1127

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	No OH %							
					A GROSSA 2-0,20 mm	A FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
Ap	0-50	0	0	100	4	6	19	71	34	52	0,27	
A <sub>3</sub>	50-80	0	0	100	4	3	18	75	43	43	0,24	
B <sub>2</sub>	110-140	0	0	100	2	3	12	83	0	100	0,14	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> / A <sup>+++</sup> .5
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
4,9	4,0	0,8	0,08	0,02	0,9	3,5	7,4	11,8	8	80		
4,9	4,0	0,6	0,03	0,01	0,6	3,7	6,2	10,5	6	86		
5,2	4,2	0,1	0,02	0,01	0,1	1,6	3,7	5,4	2	94		
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) Na OH (0,8 %)				SiO <sub>2</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> R2O3 (Kf)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>						
1,85			22,8	19,7	21,1	3,78	1,97	1,17	1,46	<1		
1,33			24,0	20,6	20,7	3,70	1,98	1,21	1,56	<1		
0,44			27,5	23,5	20,1	3,04	1,99	1,29	1,83	<1		
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLLME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises mostram tratar-se de um LATOSSOLO HÚMICO ROXO ÁLICO e não de um LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO, conforme classificado no campo.

Km 78 - Sarandi.

Km 79 - Saída de Sarandi para Seberi.

Km 85 - Entrada à esquerda, rumo a Palmeira das Missões.

Km 93 - Ponte sobre o rio da Várzea.

Km 97 - Exame 61

Classificação - LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO intermediário para TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 3 km da ponte do rio da Várzea, em direção a Palmeira das Missões.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 360 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

- Observações - Houve divergência quanto à classificação, tendo-se optado pelo diagnóstico acima referido.
- Horizonte B: estrutura moderada blocos subangulares; cerosidade pouca a comum e fraca a moderada.

Km 106 - Ponte sobre o rio Lajeado.

Km 110 - Exame 62

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

Localização - A 4 km da ponte do rio Lajeado, em direção a Palmeira das Missões.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 485 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 - Coletada amostra SRS-14, correspondente ao horizonte B(170 - 190 cm); bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); estrutura fraca a moderada blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-14

Amostra de Labor. nº 80.1128

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 %		A.GROSSA 2- 0,20 mm	A.FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
B	170-190	0	0	100	3	2	19	76	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 <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> x 0,5	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,2	4,2	0,7	0,03	0,01	0,7	1,9	3,8	6,4	11	73		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				No OH (0,6%)		SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kf)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kf)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,25			26,3	21,1	23,0	3,62	2,12	1,25	1,44	2		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (Na <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROS- IDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises confirmam que se trata de LATOSSOLO ROXO ALICO textura muito argilosa.

- Km 123 - Entrada em Palmeira das Missões.
- Km 127 - Saída de Palmeira das Missões, rumo a Panambi.
- Km 174 - Saída de Panambi, rumo à BR-285.
- Km 179 - Entrada na BR-285, rumo a Ijuí.
- Km 197 - Ponte sobre o rio Cachambu.
- Km 205 - Exame 63.

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

Localização - A 26 km do trevo de Panambi, pela BR-285, rumo a Ijuí ou km 325 da referida BR.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 370 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (1,5 YR 3/4); estrutura fraca blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca.  
- Corresponde à unidade SANTO ANGELO, do Levantamento de Solos do Rio Grande do Sul.

- Km 214 - Exame 64.

Classificação - LATOSSOLO ROXO ALICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical

pical perenifolia relevo suave ondulado.

Localização - Km 334 da BR-285.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifolia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 345 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Coletou-se amostra SRS-15, correspondente aos horizontes A (0-50 cm) e B (95-120 cm).  
- Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/3).  
- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); estrutura fraca pequena a média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca.  
- Discutiu-se da possibilidade do horizonte A ser Húmico.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil: SRS-15

Amostra de Labor. nº 80.1129/1130

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
					A. GROSSA 2- 0,20 mm	A. FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
A	0-50	0	0	100	4	4	21	71	15	79	0,30	
B	95-120	0	0	100	2	2	16	80	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) %	$\frac{100 \text{ Al}^{+++}}{\text{Al}^{+++} + \text{S}}$
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
4,9	3,8	1,7	0,6	0,07	0,02	2,4	3,5	5,7	11,6	21	59	
4,9	4,1	1,9	0,6	0,03	0,01	2,5	2,5	4,4	9,4	27	50	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,6%)				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>						RELAÇÕES MOLECULARES
1,25			23,0	19,9	22,5	3,24	1,96	1,14	1,39	<1		
0,55			27,9	22,0	19,8	2,56	2,16	1,37	1,74	<1		
SAT. Ca/Na <sup>+</sup> (Na <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises mostram que este solo é um LATOSSOLO ROXO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa, descartando-se a possibilidade de ser Húmico.

Km 217 - Exame 65

Classificação - LATOSSOLO ROXO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - Estrada Panambi para Ijuí (BR-285), 1 km antes do acesso para Ijuí.

Vegetação - Floresta subtropical/tropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 290 metros.

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

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (1,5 YR 3/3).  
- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (1,5 YR 3/4); estrutura forte ultrapequena granular e fraca média blocos subangulares; coesividade fraca e pouca.

Km 252 - Cruz Alta.

Km 258 - Trevo da perimetral de Cruz Alta com a BR-158.

- Classificação - LATOSSOLO-VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura média fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado.
- Localização - A 7 km do trevo da perimetral de Cruz Alta com a BR-158, km 206,5 da referida BR.
- Vegetação - Campo subtropical úmido.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 350 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de conglomerados e arenitos quartzosos com intercalações argilosas, da Formação Tupanciretã, do Terciário.
- Drenagem - Acentuadamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (4 YR 3/4).  
- Horizonte B: vermelho-escuro (2,5 YR 3/5); franco argilo-arenoso; fraca blocos subangulares.  
- Corresponde a unidade CRUZ ALTA, do Levantamento de Solos do Rio Grande do Sul.

Km 295 - Exame 67

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb abrupti-  
co A proeminente textura arenosa/média fase  
campo subtropical úmido relevo suave ondula-  
do.

Localização - A 37 km do trevo da perimetral de Cruz Alta  
com a BR-158, entrando-se 3 km à direita.

Vegetação - Campo subtropical úmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 300 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
conglomerados e arenitos  
quartzosos com intercala-  
ções argilosas, da Forma-  
ção Tupanciretã, do Terciário.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural e artificial.

Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR  
3/3); areia franca.  
- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (4 YR  
3/5); franco argilo-arenoso.

Km 323 - Acesso a Júlio de Castilhos.

Km 340 - Exame 68

Classificação- PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A  
proeminente textura argilosa/muito argilosa  
fase campo subtropical úmido relevo suave on-  
dulado.

Localização - A 17 km do acesso de Júlio de Castilhos para  
Santa Maria, pela BR-158.

Vegetação - Campo subtropical úmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 370 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
rochas eruptivas básicas,  
do Grupo São Bento, do Ju-  
ro-Cretáceo, com recobri-  
mento.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR  
2,5/3); franco argiloso.  
- Horizonte B: vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); mui-  
to argiloso.

Km 384 - Santa Maria.

DIA 27.08.80

SANTA MARIA - SÃO PEDRO DO SUL - JAGUARI - SANTIAGO - SÃO BORJA (300  
km).

Km 0 - Saída de Santa Maria para São Pedro do Sul.

Km 8 - Ponte sobre o arroio Taquara.

Km 27 - Ponte sobre a RFFSA.

Km 35 - Exame 69

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ALICO A moderado  
textura argilosa fase campo subtropical úmido/  
/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 35 km da saída de Santa Maria ou a 8 km da  
ponte sobre a RFFSA, em direção a São Pedro  
do Sul. Km 37 da RST-453.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 135 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
arenitos eólicos, do Grupo  
São Bento, da Formação São  
Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Coletada amostra SRS-16, correspondente ao  
horizonte B-40 a 60 cm .  
- Horizonte A: bruno-acinzentado muito escuro  
(10 YR 3/2).  
- Horizonte B1: bruno-escuro (8,5 YR 3/3).  
- Horizonte B2: bruno (10 YR 4/3,5); estrutura  
moderada a forte blocos angulares e subangu-  
lares; cerosidade forte e comum.  
- Suspeita-se que a cor do horizonte A, quando  
bem seco, seja de valor 6.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-16

Amostra de Labor. nº 80.1131

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		TERRA FINA ≤ 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISR. 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	40-60	0	1	99	24	8	20	48	38	21	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 Al <sup>+++</sup> / Al <sup>+++</sup> x 0,8
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,1	3,8	2,5	0,7	0,15	0,02	3,4	7,8	4,2	15,4	22	70	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) No OH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FCS FORD ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,58			20,6	14,9	4,5	0,58	2,35	1,97	5,20	<1		
SAT. a/No <sup>a</sup> (No <sup>a</sup> % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		BAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>		APARENTE	REAL			
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos indicam alta atividade de argila (27,25 meq/100 g de argila) e confirmam tratar-se de um PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO.

Km 37 - Acesso para São Pedro do Sul.

Km 43 - Exame 70

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Ta abruptivo A moderado textura arenosa/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 6 km do acesso para São Pedro do Sul (Km 44 da RST-453), em direção a Jaguari, entrando-se 400 metros à esquerda.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 50 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de arenitos eólicos, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5, úmido) e vermelho-amarelado (5 YR 3/6, seco); areia franca.  
- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4); argila; estrutura moderada média blocos subangulares e angulares; cerosidade forte e comum.

Km 66 - Ponte sobre o rio Toropi.

Km 85 - Exame 71

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado  
textura arenosa/argilosa fase campo subtropical  
úmido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 19 km da ponte do rio Toropi na RST-453, em  
direção a Jaguari.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 25 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
arenitos e siltitos, da Formação Rosário do Sul, do  
Triássico.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Solo arado.

Observações - Horizonte A: bruno muito escuro (10 YR 2,5/2,  
úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5/2, seco).  
- Foi cogitada a possibilidade se ser SOLONETZ-  
-SOLODIZADO, dependendo do teor de Na.  
- "Slickensides" bem nítidos.  
- Presença de um pequeno A<sub>2</sub>.  
- Horizonte B: blocos angulares; cerosidade forte e abundante.

Km 90 - Exame 72

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado  
textura arenosa/argilosa fase campo subtropical  
úmido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 24 km da ponte sobre o rio Toropi, na RST-453,  
em direção a Jaguari.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 25 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
arenitos e siltitos, da Formação Rosário do Sul, do  
Triássico.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Solo arado.

Observações - Presença de horizonte A<sub>2</sub>, de aproximadamente  
7 cm de espessura.

Km 109 - Jaguari.

Km 111 - Ponte sobre o rio Jaguari.

Km 112 - Saída de Jaguari para Santiago.

Km 129 - Ponte sobre o rio Rosário.

Km 140 - Exame 73

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

- Localização - A 28 km de Jaguari, na estrada para Santiago.
- Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 350 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenado - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem artificial.
- Observações - Coletada amostra SRS-17, correspondente aos horizontes A (0-30 cm) e B<sub>t</sub> (90 - 120 cm).  
- Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).  
- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4); cerosidade moderada a forte e comum.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-17

Amostra de labor. nº 80.1132/1133

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA
		CALHAU	CASCALMO	TERRA FINA	NaOH		CALGDN					
		> 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	1	5	51	43	25	42	1,19	
B <sub>t</sub>	90-120	0	0	100	1	7	35	57	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 <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> .S
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,1	3,9	1,4	0,4	0,25	0,01	2,1	3,6	6,7	12,4	17	63	
5,1	3,8	1,2	0,2	0,06	0,01	1,5	5,5	3,5	10,5	14	79	
C ORGÂNICO %	N %	C H	ATAQUE POR				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K <sub>r</sub> )	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)		NaOH (0,8%)							
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,46			16,5	14,1	8,0	0,62	1,99	1,46	2,76	< 1		
0,49			26,6	22,0	9,2	0,64	2,06	1,62	3,75	1		
SAT. q/No <sup>r</sup> (No <sup>r</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SÁIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos confirmam o caráter álico deste solo. Quanto ao material de origem deve ser produto de alteração de rocha eruptiva ácida ou intermediária e não de eruptiva básica.

Embora este solo seja classificado como TERRA ROXA ESTRUTURADA, os baixos teores de  $Fe_2O_3$  são mais compatíveis com os de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, não encontradas até agora, em áreas do derrame do Trapp.

Km 157 - Santiago.

Km 160 - Saída de Santiago, rumo a São Borja.

Km 172 - Exame 74

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb raso  
A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 12 km de Santiago, na estrada para São Borja, pela RS-453.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 330 metros.

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

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

- Observações - Horizonte A: bruno (7,5 YR 4/2, úmido) e cinzento-brunado-claro (10 YR 6/2, seco).  
- Horizonte B: bruno avermelhado (4 YR 4/4); forte pequena blocos subangulares.

Km 177 - Exame 75

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 17 km de Santiago, na estrada para São Borja, pela RS-453.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 310 metros.

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

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5).  
- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); estrutura moderada muito pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca.

Km 191 - Exame 76

Classificação - BRUNIZEM gleico raso textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano a suave ondulado.

Localização - Km 185 da RS-453, no trecho Santiago - São-Borja.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Plano a suave ondulado.

Altitude - 260 metros.

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

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Presença de superfícies brilhantes. Questionada a presença de cerosidade.

Km 202 - Exame 77

Classificação - SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura média fase campo subtropical úmido/sub-úmido relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas.

Localização - Km 197 da RS- 453, no trecho Santiago - São Borja.

- Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 330 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juró-Cretáceo.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-18, correspondente ao horizonte Ap (0 - 15 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-18

Amostra de Labor. nº 80.1134

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- 15	10	6	84	27	21	31	21	13	38	1,48	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g				ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> / A <sup>++2,5</sup>	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR E (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
6,1	5,0	7,2	2,1	0,46	0,02	9,8	0	3,9	13,7	72	0	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				NaOH (0,6%)		SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,90			11,9	8,8	12,5	1,69	2,30	1,21	1,10	2		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (Na <sup>+</sup> % NO VA-LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLUVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI-DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1			meq / 100g									

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises indicam que se trata de um solo de alta saturação de bases, com A chernozêmico e argila de atividade alta, confirmando as observações de campo.

Km 242 - Exame 78

Classificação - BRUNIZEM textura argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 237 da RS-453, no trecho Santiago-São Borja.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 60 metros.

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

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Contato paralítico. Horizonte B com 10 a 12 cm de espessura.

- Discutida questão de profundidade mínima de horizonte B para a caracterização de B textural. Decidiu-se transitoriamente que a mesma deverá ser de 7,5 cm em solos de textura média ou argilosa.

- Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa/muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado a plano.
- Localização - Km 251 da RS-453, no trecho Santiago-São Borja.
- Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.
- Relevo - Suave ondulado a plano.
- Altitude - 115 metros.
- Litologia e Material Originário - Cobertura pouco espessa de material retrabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Bem drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-19, correspondente aos horizontes Ap (0 - 15 cm) e B (70 - 90 cm).  
- Horizonte B: estrutura moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum.  
- Presença de concreções tipo "chumbo de caça".

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-19

Amostra de Labor. nº 80.1135/1136

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH % 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				
Ap	0- 15	0	0	100	6	12	38	44	29	34	0,86	
B	70- 90	0	1	99	4	4	18	74	0	100	0,24	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g				ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> .3	
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,2	4,9	4,1	3,9	0,23	0,02	8,3	0,6	5,5	14,4	58	7	
5,2	4,5	5,4	1,0	0,03	0,02	6,5	0,3	3,1	9,9	66	4	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8%)				SiO2 Al2O3 (K)	SiO2 R2O3 (K)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,32			15,9	11,6	15,8	5,80	2,33	1,25	1,15	18		
0,50			26,9	21,2	16,4	3,20	2,16	1,44	2,03	<1		
SAT. a/No* (No* % NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os dados analíticos revelam alta saturação de bases, tanto no horizonte A como no B; baixa atividade da argila; textura argilosa no A e muito argilosa no B; e o gradiente textural pronunciado, muito embora a distância de coleta das amostras no perfil seja muito grande. Pelos resultados analíticos, este solo pode ser classificado como TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa/muito argilosa.

Km 269 - Acesso para Nhu-Porã.

Km 269 - Exame 80

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - RS-453, no trevo para Nhu-Porã.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 120 metros.

Litologia e Material Originário - Presumível cobertura de material retrabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juvo-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Campo natural.

Observações - Coletada amostra SRS-20, correspondente ao horizonte Ap (0-20 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-20

Amostra de Labor. nº 80.1137

HORIZONTE	PROF. em	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		CALHAU > 20 mm %	CASCALMO 20-2 mm %	TERRA FINA < 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				
Ap	0-20	0	0	100	6	8	51	35	21	40	1,46	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	$\frac{100 A^{+++}}{A^{+++} + S}$
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,0	4,3	4,5	2,5	0,09	0,05	7,1	0,3	4,7	12,1	59	4	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				NaOH (0,8 %)				FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (K1)	$\frac{SiO_2}{Fe_2O_3}$ (K2)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	RELAÇÕES MOLECULARES		
1,59			11,9	9,2	15,7	5,71	2,20	1,05	0,92	2		
SAT. e/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROS- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE <sup>+</sup>
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>				APARENTE		
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises confirmam que este solo tem A chernozêmico. Seriam necessários dados do horizonte B para caracterizar o caráter eutrófico ou a classe textural muito argilosa.

Km 300 - São Borja.

DIA 28.08.80

SÃO BORJA - ITAQUI - URUGUAIANA - ALEGRETE - ROSÁRIO DO SUL (460 km)

Km 0 - Trevo na saída de São Borja (BR-472), rumo a Itaqui.

Km 10 - Exame 81

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta subtropical subúmida relevo praticamente plano e suave ondulado.

Localização - Estrada São Borja - Itaqui - Uruguaiana, a 10 km de São Borja.

Vegetação - Floresta subtropical subúmida.

Relevo - Praticamente plano e suave ondulado.

Altitude - 10 metros.

Litologia e Material originário - Presumível cobertura de material retrabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - A: franco argiloso,  
B: bruno-avermelhado (5 YR 3,5/4); argila.

Km 12 - Exame 82

Classificação - GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Ta planossólico  
concrecionário fase campo subtropical higró-  
filo de várzea relevo plano.

Localização - A 12 km do trevo da saída de São Boria rumo  
a Itaqui, na BR-472.

Vegetação - Campo higrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 10 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de se-  
dimentos areno-argilosos, do  
Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Observações - Presença de concreções de manganês no topo do  
horizonte B (a aproximadamente 40 cm da super-  
fície).

- Gleização a partir de 40 cm.

- Discutiu-se a respeito do caráter planossóli-  
co, visto que a transição do A para o B não  
é bem expressa.

Km 31 - Exame 83'

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abrup-  
tico plíntico A moderado textura média casca-  
lhenta/argilosa fase campo subtropical sub-  
úmido relevo praticamente plano.

Localização - Estrada São Borja - Itaqui, a 31 km de São Bor-  
ja.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Praticamente plano.

Litologia e Material Originário - Cobertura de material are-  
noso retrabalhado sobre pro-  
dutos de alteração de ro-  
chas eruptivas básicas, do  
Grupo São Bento, do Juro-  
Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Discutida a percentagem de plintita para de-  
finir horizonte plíntico.  
- Abruptico com presença de A2.  
- A:bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2,  
úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5,5/2, se-  
co); franco argiloso cascalhento; aspecto  
de maciça quando seco; duro.  
B<sub>t</sub>: bruno-amarelado-escuro (10 YR 4/4); argi-  
la.

Km 39 - Exame 84

Classificação - BRUNIZEM HIDROMÓRFICO textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo praticamente plano.

Localização - Estrada São Borja - Itaqui, a 39 km de São Borja.

Vegetação - Campo subperenifólio subúmido.

Relevo - Praticamente plano.

Litologia e Material Originário - Cobertura de material trabalhado de textura variável sobre produto de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Foi levantada a hipótese de ser GLEI POUCO HÚMICO Ta A chernozêmico.

Km 51 - Ponte sobre o arroio Pitangueira.

Km 52 - Exame 85

Classificação - BRUNIZEM vértico cálcico textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 52 km da saída de São Borja rumo a Itaqui, ou a 1 km da ponte sobre o arroio Pitangueira.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 10 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura pouco espessa de material argiloso retrabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Cogitou-se da possibilidade de ser VERTISSOLO carbonático.  
- Alta atividade de argila e ficou dúvida se é B textural ou não.  
- Presença de superfícies de compressão, bem como concreções de  $\text{CaCO}_3$  na base do perfil.

Km 60 - Exame 86

Classificação - BRUNIZEM textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado a plano.

Localização - A 60 km de São Borja, na estrada para Itaqui, (BR-472).

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado a plano.

Altitude - 80 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura pouco espessa de material argilo-arenoso re trabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Observações - Coletada amostra SRS-21, correspondente aos horizontes Ap (0-25 cm) e B<sub>t</sub> (30-45 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-21

Amostra de Labor. nº 80.1138/1139

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				
Ap	0- 25	0	0	100	11	13	50	26	21	19	1,92	
B <sub>t</sub>	30- 45	0	3	97	10	8	31	51	35	31	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 <sup>+++</sup> / A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,6	4,2	12,2	2,7	0,09	0,15	15,1	0,5	5,9	21,5	70	3	
5,8	4,1	21,0	4,4	0,11	0,36	25,9	0,6	4,9	31,4	82	2	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,8 %)				SiO2 / Al2O3 (K1)	SiO2 / R2O3 (K2)	Al2O3 / Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,64			11,6	6,6	10,6	5,16	2,99	1,48	0,98	1		
0,90			22,3	13,4	12,6	3,86	2,83	1,77	1,67	< 1		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % ND VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
1												
1												

Relação textural:

COMENTÁRIO. Os resultados analíticos confirmaram as previsões de alta saturação de bases, alta atividade de argila e gradiente textural pronunciado.

Km 69 - Exame 87

Classificação - PLINTOSSOLO DISTRÓFICO Tb abruptico A modera do textura arenosa muito cascalhenta/argilosa cascalhenta fase campo subtropical úmido//subúmido relevo plano.

Localização - A 69 km de São Borja, na estrada para Itaqui (BR-472).

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Plano.

Altitude - 10 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura pouco espessa de material argilo-arenoso re trabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Presença de B textural e transição abruptica  
- Presença de concreções de Mn e Fe no topo da camada de drenagem mais restringida.  
- Foi comentado o fato de que os solos atualmente denominados de PLINTOSSOLOS abrangem praticamente todas as LATERITAS HIDROMÓRFI-

CAS e grande parte de SOLOS CONCRECIONÁRIOS, bem como alguns PODZÓLICOS plínticos.

- Decidiu-se que o caráter plíntico prevalece sobre o planossólico e este sobre o gleico.

Km 79 - Acesso para Itaqui.

Km 81 - Ponte sobre a RFFSA.

Km 110 - Ponte sobre o rio Ibicuí.

Km 121 - Exame 88

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano.

Localização - A 11 km do rio Ibicuí, em direção a Uruguaiana.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Plano.

Altitude - 25 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de sedimentos areno-argilosos retrabalhados sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: franco arenoso.

- Horizonte B: cinzento-brunado-claro (10 YR 6/2); argila arenosa.

Km 125 - Ponte sobre o arroio Puitã.

Km 127 - Exame 89

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta abruptico  
A moderado textura média fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano.

Localização - A 17 km do rio Ibicuí, em direção a Uruguai  
ana.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Plano.

Altitude - 60 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de sedimentos a  
reno-argilosos retrabalha  
dos sobre produtos de al  
teração de rochas erupti  
vas básicas, do Grupo São  
Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Coletada amostra SRS-22, correspondente aos  
horizontes Ap (0-20 cm), B<sub>t</sub> (60 a 80 cm) e  
C (90 - 110 cm).

- Tem horizonte A2 e a gleização começa a 70  
cm.

- Horizonte A: franco arenoso.

- Horizonte B<sub>t</sub>: franco argilo-arenoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-22

Amostra de Labor. nº 80.1140/1142

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				
Ap	0- 20	0	0	100	34	31	27	8	6	25	3,38	
B <sub>L</sub>	60- 80	0	0	100	26	27	25	22	19	14	1,14	
C	90-110	0	0	100	22	22	27	29	24	17	0,93	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g		VALOR V (SOMA)	VALOR V (SAT. DE BASES)	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	A <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	mg/100g	%		
5,5	4,1	2,0	0,8	0,06	0,12	3,0	0,4	1,6	5,0	60	12	
6,0	3,8	4,1	0,7	0,06	0,74	5,6	3,3	1,5	10,4	54	37	
5,9	3,7	7,2	2,5	0,06	1,19	11,0	1,2	1,2	13,4	82	10	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR .H2SO4 (1:1)				NaOH (0,8%)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	SiO2 Al2O3 (K)	SiO2 R2O3 (K)	Al2O3 Fe2O3			
			RELAÇÕES MOLECULARES									
0,69			3,8	2,0	1,2	0,44	3,23	2,34	2,61	4		
0,27			9,3	5,8	2,7	0,64	2,72	2,10	3,37	<1		
0,19			10,8	5,8	3,3	0,66	3,16	2,32	2,76	<1		
SAT. a/No <sup>+</sup> (No % NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
2												
7												
9	0,59	36	0,2		0,01	0,25						

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os dados analíticos confirmam tratar-se de um PLANOSSOLO solódico Ta. Com relação ao tipo de horizonte A, apesar de eutrófico, permanece a dúvida se é chernozêmico ou moderado, porque nessa região os solos em estado úmido têm cor para chernozêmico, mas o valor da cor em estado seco varia, em geral de 5 a 6. Seguindo-se a risca a conceituação de horizonte A chernozêmico, este solo deveria ser enquadrado como tal, mas houve como que um consenso de que o horizonte superficial do solo em questão deveria ser considerado como moderado devido seu aspecto morfológico. A textura do horizonte A é franco arenosa e a do B<sub>t</sub> franco argilo-arenosa, o que permite classificar este solo como sendo de textura média.

Km 149 - Exame 90

Classificação - GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Ta vértico textura muito argilosa fase campo hidrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Estrada São Borja - Itaqui - Rio Ibicuí - Uruguaiana, a 39 km do rio Ibicuí (várzea do rio Touroposso).

Vegetação - Campo hidrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Litologia e Material Originário - Produtos da decomposição de sedimentos argilosos de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juró-Cretáceo.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Arroz irrigado e pastagem natural.

Observações - O solo foi identificado por tradagem.

- Outra alternativa para o solo examinado é a de VERTISSOLO gleico.

Km 136 - Ponte sobre o arroio Sanchuri.

Km 156 - Ponte sobre o arroio Divisa.

Km 170 - Uruguaiana.

Km 0 - Trevo de saída de Uruguaiana para Alegrete, km 615 da BR-290.

Km 5 - Exame 91

Classificação - BRUNIZEM textura média/argilosa cascalhenta fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano a suave ondulado.

Localização - A 5 km de Uruguaiana, na estrada para Alegrete, na altura do km 620 da BR-290, entrando-se 300 metros à esquerda.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Plano a suave ondulado.

Altitude - 90 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura pouca espessa de material areno-argiloso retrabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Coletada amostra SRS-23, correspondendo aos horizontes Ap (0 - 20 cm) e B<sub>t</sub> (20 - 40 cm).

- O volume de terra fina e espessura foi suficiente para ser caracterizado como B textural.

- As concreções expostas são duras.

- Comentado o fato de que para identificar-se plintita, esta não necessita ser constituída por material altamente intemperizado, bastando que haja segregação de ferro suficiente e seu endurecimento através de ciclos repetidos de hidratação e desidratação.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-23

Amostra de Labor. nº 80.1143/1144

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		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	0- 20	0	2	98	26	25	28	21	14	33	1,33	
B <sub>c</sub>	- 40	1	49	50	25	8	19	48	32	33	0,40	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> .S
H <sub>2</sub> O	KCl M	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	N <sup>+</sup>				
5,4	4,6	12,9	3,5	0,09	0,63	17,1	0	4,5	21,6	79	0	
6,3	4,6	25,7	7,6	0,14	0,60	34,0	0	6,9	40,9	83	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) NaOH (0,8 %)				SiO2	SiO2 Al2O3 (K)	SiO2 R2O3 (K)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
2,01			9,9	5,4	3,9	0,75	3,12	2,13	2,17	1		
1,95			24,0	15,9	10,7	1,29	2,57	1,80	2,33	<1		
SAT. a/No <sup>o</sup> (No <sup>o</sup> % NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
3												
1												

Relação textural:

COMENTÁRIO - A alta percentagem de cascalhos do horizonte  $B_t$  caracteriza o carácter cascalhento deste solo.

- Os resultados analíticos confirmam tratar-se de um BRUNIZEM.

Km 32 - Exame 92

Classificação - BRUNIZEM vértico cálcico textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo plano.

Localização - A 32 km de Uruguaiana, na estrada para Alegrete, na altura do km 593 da BR-290.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Plano.

Altitude - 120 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura pouca espessa de material argilo-arenoso re trabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro - Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - O perfil apresenta diferença textural marcante entre A e  $B_t$ , horizonte cálcico e "slicksides".  
- Discutiu-se da possibilidade deste solo ser classificado como VERTISSOLO planossólico ou PLANOSSOLO vértico.

Km 49 - Exame 93

- Classificação - VERTISSOLO A moderado textura muito argilosa fase campo subtropical subúmido relevo plano.
- Localização - Estrada Uruguaiana - Alegrete, a 49 km de Uruguaiana (BR-290).
- Vegetação - Campo subtropical subúmido.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 130 metros.
- Litologia e Material Originário - Cobertura pouco espessa de material argilo-arenoso re trabalhado sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.
- Drenagem - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Discutiu-se a possibilidade de VERTISSOLO admitir a presença de horizonte B textural.  
- Horizonte A com + 15 cm.  
- Levantada a hipótese de este solo ser BRUNIZEM HIDROMÓRFICO vértico.

Km 51 - Exame 94

- Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média fase campo subtropical subúmido relevo plano.

Localização - Km 574 da BR-290, na estrada Uruguaiana-Alegrete.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Plano.

Altitude - 130 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de sedimentos arenos-argilosos retrabalhados sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente a mal drenado.

Uso Agrícola - Lavoura preparada para arroz.

Observações - B<sub>t</sub>: cinzento-brunado-claro (10 YR 6/1,5, seco), mosqueado acinzentado a partir de 30 cm da superfície; franco argilo-arenoso.

#### Km 73 - Exame 95

Classificação - SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO cálcico A chernozêmi  
co textura argilosa fase campo subtropical sub  
úmido relevo suave ondulado substrato rochas  
eruptivas básicas.

Localização - Estrada Uruguaiana - Alegrete, na altura do  
km 552 da BR-290.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 160 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de material re-trabalhado argilo - arenoso sobre produto de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Concreções cálcicas e ferromagnesianas.  
- Presença de um (B) em formação.  
- Na área ocorre BRUNIZEM associado a SOLOS LITÓLICOS, ambos cálcicos, formando uma associação complexa.

Km 85 - Exame 96

Classificação - SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado substrato eruptivas básicas.

Localização - Estrada Uruguaiana - Alegrete (BR-290), a 85 km de Uruguaiana, do lado direito.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 150 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alternância de rochas eruptivas básicas do

Grupo São Bento, do Juro-  
-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.  
Uso Agrícola - Pastagem natural.

Km 95 - Exame 97

Classificação - BRUNIZEM cálcico textura argilosa campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Estrada Uruguaiana - Alegrete, na altura do km 530 da BR-290.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 150 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 natural.

Observações - Concreções calcíticas na base do B e no C.  
- Presença de horizonte Cca.  
- São os solos que possuem maior quantidade de concreções de carbonato de cálcio dos já vistos no Brasil.  
- Não coincide com a definição original de BRUNIZEM que não pode ser cálcico.

$$- A + B_t = 50 \text{ cm.}$$

Km 137 - Acesso a Alegrete.

Km 138 - Ponte sobre o rio Ibirapuitã.

Km 151 - Exame 98

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb a-brúptico A moderado textura média/argilosa - fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Estrada Alegrete - Rosário, na altura do km 468 da BR-290.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 110 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de material re-trabalhado oriundo de arenitos sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: textura franco arenosa.

- Horizonte B: textura argilosa.

Km 236 - Rosário do Sul.

DIA 29.08.80

ROSÁRIO DO SUL - SANTANA DO LIVRAMENTO - DOM PEDRITO - BAGÉ - 30 km em direção a ACEGUÁ - retorno a BAGÉ (310 km).

Km 0 - Saída de Rosário do Sul, pela BR-290.

Km 2 - Entrada na BR-158 em direção a Santana do Livramento.

Km 27- Exame 99

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado  
textura média/argilosa fase campo subtropical  
higrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Na altura do km 25 da BR-158, trecho Rosário  
- Santana do Livramento.

Vegetação - Campo subtropical higrófilo de várzea.

Relevo - Plano no local e suave ondulado na região.

Altitude - 25 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de se  
dimentos areno-argilosos, do  
Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem plantada.

Observações - Horizonte A: preto (10 YR 2,5/1); franco a  
renoso.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila.  
- Gleização a partir de 40 cm de profundidade.  
- A cor úmida satisfaz requisitos para A chernozêmico, mas a cor a seco foi julgada muito clara para ser incluída nos solos com A chernozêmico.

Km 28 - Ponte sobre o rio Vacaquã.

Km 40 - Exame 100

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abrupto A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 38 da BR-158, trecho Rosário-Santana do Livramento.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 110 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de arenitos médios e siltitos, da Formação Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem plantada.

Observações - Coletada amostra SRS-24, correspondente aos horizontes A (50 - 75 cm) e  $B_t$  (80 - 110 cm).  
- Horizonte A: 0 - 75 cm; areia franca.  
- Horizonte  $B_t$ : argila; moderada grande blocos subangulares; cerosidade forte e comum (topo do  $B_t$ ) e moderada e comum (base do  $B_t$ ).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-24  
Amostra de Labor. nº 80.1145/1146

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU			CASCALHO			TERRA FINA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA
		NaOH		%		CALGON		%		NaOH		%					
		> 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	50-75	0	0	100	34	37	16	13	9	31	1,23						
B <sub>t</sub>	80-110	0	0	100	17	25	14	44	36	18	0,32						
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> / A <sup>+++</sup> * 2,5					
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>									
5,0	3,9	1,0	0,2	0,14	0,01	1,4	0,8	1,3	3,5	40	36						
4,9	3,8	2,7	0,8	0,17	0,01	3,7	2,7	3,0	9,4	39	42						
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				NaOH (0,8 %)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm						
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>								
0,26			5,4	4,1	1,5	0,32	2,24	1,81	4,28	<1							
0,46			17,6	14,2	4,5	1,02	2,11	1,75	4,95	<1							
SAT. a/Na <sup>+</sup> (Na <sup>+</sup> % NO VA-LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI-DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE					
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL							
<1																	
<1																	

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos confirmam tratar-se de um PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb.

Km 41 - Ponte sobre o rio Conceição.

Km 55 - Exame 101

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb abrupto A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Entrada Rosário para Santana do Livramento, na altura do km 55 da BR-158.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 110 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de arenitos médios e siltitos, da Formação Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido) e cinzento-brunado-claro (10 YR 6/2, seco); areia franca a franco arenoso.

- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-escuro (10 YR 4/4, úmido amassado); argila arenosa; forte média a grandes blocos angulares.

- Este perfil parece ser intermediário para PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO.

Km 59 - Exame 102

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta gleico A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 59 da BR-158, trecho Rosário-Santana do Livramento.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 125 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de arenitos médios e siltitos, da Formação Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - É um PLANOSSOLO já tendendo a PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO.

- Gleização acentuada desde o topo do  $B_t$ .

- Apresenta cores neutras típicas de redução.

- A estrutura do  $B_t$  é forte média a grande blocos angulares.

- Comentado que o mosqueado do horizonte  $B_t$  não deveria ser confundido com plintita, em virtude da pouca segregação de ferro existente, muito embora alguns núcleos expostos apresentassem endurecimento.

- Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abrupto A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.
- Localização - Na altura do km 65 da BR-158, 1 km antes do entroncamento com a BR-293.
- Vegetação - Campo subtropical subúmido.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 140 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de arenitos médios e siltitos, de Formação Rosário do Sul, do Triássico.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-25, correspondente aos horizontes Ap (0-20 cm) e B<sub>t</sub> (80-100 cm).
- Horizonte A: bruno muito escuro (10 YR 2,5/2, úmido) e cinzento-brunado-claro (10 YR 6/2, seco); franco-arenoso.
  - Horizonte B<sub>t</sub>: cinzento muito escuro (5 YR 3/1); argila arenosa; estrutura pequena a média blocos angulares e sub-angulares; cerosidade moderada a forte e comum.
  - Apresenta mosqueado desde bruno-avermelhado - até vermelho-amarelado.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-25

Amostra de Labor. nº 80.1147/1148

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU			CASCALHO			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA %
		> 20 mm %	20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	NaOH		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 < 0.002 mm						
Ap	0-20	0	0	100	17	47	22	14	8	43	1,57			
B <sub>t</sub>	80-100	0	0	100	13	35	15	37	26	30	0,41			
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g						ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S		
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>						
5,3	4,0	7,9	1,5	0,21	0,05	9,7	1,1	3,2	14,0	69	10			
5,5	3,7	8,3	1,8	0,20	0,13	10,9	7,1	4,0	22,0	50	39			
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1)				NaOH (0,8%)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm			
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	SiO2 Al2O3 (K1)	SiO2 Fe2O3 (K2)	Al2O3 Fe2O3 (K3)					
0,83			7,8	3,4	1,1	0,21	3,90	3,23	4,83	6				
0,50			13,2	8,8	2,9	0,36	2,55	2,11	4,77	1				
SAT. e/Na <sup>+</sup> (Na <sup>+</sup> % NO VA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE		
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL				
<1														
<1														

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos associados à morfologia do perfil e à coloração bruna predominante no horizonte B<sub>t</sub>, confirmam tratar-se de um PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abrupto.

Km 66 - Trevo com a BR-293, entrando-se por esta, rumo a Dom Pedrito.

Km 80 - Exame 104

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Ta plíntico abrupto A moderado textura média fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 283 da BR-293.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 130 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura espessa (+ 1 m) de material retrabalhado sobre produtos de alteração de arenitos médios e siltitos, da Formação Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações

- Coletada amostra SRS-26, correspondente ao horizonte  $B_t$  (100-130 cm).
- Horizonte  $A_1$ : 0-15 cm; franco arenoso.
- Horizonte  $A_2$ : 15-60 cm.
- Horizonte  $B_t$ : franco argilo-arenoso.
- Plintita de 110 a 130 cm de profundidade.
- Possivelmente até o material do B seja trabalhado.
- Cor da plintita: Vermelho (10 R 5/6).
- Perfil examinado em posição especial (ter-raço).
- Cogitou-se da possibilidade de haver uma descontinuidade entre o horizonte precedente e o horizonte com plintita, e nessa circunstância poderia se tratar de um paleossolo, recoberto por material de natureza distinta, não plintico, eventualidade na qual o solo mais superficial poderia ser classificado como PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-26

Amostra de Labor. nº 80.1149

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU			TERRA FINA < 2 mm %	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLUXUAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	CASCALHO		A. GROSSA 2- 0,20 mm	A. FINA 0,20- 0,05 mm	SILTE 0,05- 0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm				
		B <sub>t</sub>	100-130	0		0	100	23	31				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 <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>					
5,0	3,7	2,1	0,8	0,15	0,04	3,1	5,1	2,9	11,1	28	62		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				ATAQUE POR NaOH (0,8%)		SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES						
0,32			16,0	8,5	2,8	0,41	3,20	2,65	4,76	1			
SAT. a/Na <sup>+</sup> (No % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROS- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL			
<1													

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados dos solos analíticos (alta atividade de argila e elevada saturação com alumínio), aliados às características morfológicas observadas no campo, indicam tratar-se de um PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Ta plântico abruptico A moderado textura média.

Km 84 - Ponte sobre o arroio Ibicuí do Armado.

Km 89 - Exame 105

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abruptico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 273,5 da BR-293, trecho Santana do Livramento - Dom Pedrito.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 130 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de retrabalhamento de + 30 cm sobre produtos de alteração de arenitos médios e siltitos, da Formação Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Na parte do colúvio é mais chernozêmico.  
- Presença de alguns "slickensides".  
- Horizonte A: bruno-acinzentado-escuro (10 YR 3/1,5, úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5,5/2, seco); franco arenoso.

- Horizonte B1<sub>t</sub>: bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3,5/2).
- Horizonte B2<sub>t</sub>: bruno-escuro (8,5 YR 3,5/3); argila; estrutura forte blocos angulares e subangulares.

Km 99 - Exame 106

Classificação - BRUNIZEM vértico cálcico textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 263 da BR-293, trecho Santana do Livramento - Dom Pedrito.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 140 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos cinza-escuros com lentes de calcário, intercalados com pirita, da Formação Irati, do Grupo Passa-Dois, do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Nas proximidades do local examinado ocorre VERTISSOLO.  
 - Solo escuro em todos seus horizontes.  
 - Enormes concreções calcíticas, formando verdadeiro pavimento calcário.

Km 108 - Exame 107

Classificação - VERTISSOLO cálcico A chernozêmico textura muito argilosa fase campo subtropical sub-úmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 254 da BR-293, trecho Santa-na do Livramento - Dom Pedrito.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 140 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos cinza-escuros com lentes de calcário, com piritita intercalada, da Formação Irati, do Grupo Passa-Dois, do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - O perfil é de coloração escura.  
- Presença de lentes de calcário.

Km 115 - Ponte sobre o rio Santa Maria.

Km 119 - Exame 108

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical higrófilo de várzea relevo plano.

- Localização - Na altura do km 243 da BR-293, trecho Santana do Livramento - Dom Pedrito.
- Vegetação - Campo subtropical higrófilo de várzea.
- Relevo - Plano.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos coluviais e aluviais, silticos e argilo-arenosos, do Quaternário.
- Drenagem - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Campo natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-27, correspondente aos horizontes A (0-20 cm), B<sub>t</sub> (40-70 cm) e BC (70-110 cm)  
- Pavimento aparentando ser sódico ou solódico.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-27

Amostra de Labor. nº 80.1150/1152

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH %				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- 20	0	0	100	16	19	52	13	10	23	4,00	
B <sub>t</sub>	40- 70	0	1	99	17	15	33	35	29	17	0,94	
BC	70-110	0	0	100	13	11	44	32	31	3	1,38	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> .S
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,8	4,3	3,9	0,8	0,11	0,16	5,0	0,2	3,3	8,5	59	4	
6,4	4,7	11,0	4,3	0,12	0,78	16,2	0	1,5	17,9	91	0	
7,4	5,6	13,4	4,4	0,09	0,75	18,6	0	0	18,6	100	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>					RELAÇÕES MOLECULARES	
0,96			6,2	2,5	1,0	0,39	4,22	3,35	3,89	2		
0,19			13,0	6,8	2,6	0,52	3,25	2,61	4,09	1		
0,07			13,8	6,4	2,6	0,50	3,67	2,91	3,85	1		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (Nº% NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
2												
4	0,74	54	0,1		0,01	0,46						
4	1,19	48	0,2		0,01	0,71						

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos não comprovam as suspeitas de sódico ou solódico. Trata-se pois, de um PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média/argilosa.

Km 122 - Acesso para Dom Pedrito e São Gabriel.

Km 131 - Exame 109

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 231,5 da BR-293, trecho Dom Pedrito-Bagê.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 175 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura delgada de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de arenitos intercalados com folhelhos e siltitos, da Formação Rio Bonito, do Grupo Tubarão, do Carbonífero Superior.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: cinzento muito escuro (10 YR 3/1, úmido) e cinzento (10 YR 5/1, seco).

Km 156 - Ponte sobre o rio Santa Maria.

Km 156 - Acesso para Encruzilhada do Sul e Torquato Severo.

Km 176 - Exame 110

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ALÍCO A proeminente textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 186 da BR-293, trecho Dom Pedrito - Bagé.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 320 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de migmatitos heterogêneos e homogêneos, afetados provavelmente por retrabalhamento superficial, do Grupo Porongos, do Subgrupo - Vacaraí, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Coletada amostra SRS-28, correspondente aos horizontes: A (0 - 40 cm) e B<sub>t</sub> (50-70 cm).  
- Horizonte A: cinzento-escuro (10 YR 4,5/1, seco); franco.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-escuro (10 YR 4/3,5).  
- Presença de cascalho em alguns locais do perfil.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-28

Amostra de Labor. nº 80.1153/1154

HORIZONTE	PROF. cm	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLUTUAÇÃO %	SILTE / ARGILA		
		CALHAU > 20 mm %	CASCALHO 20-2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	NGOH %								
						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	4	96	38	14	25	23	15	35	1,09		
B <sub>t</sub>	50-70	0	4	96	19	7	26	48	31	35	0,54		
pH (1:2,5)		BASIS EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KClM	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>					
5,2	3,9	2,6	0,5	0,11	0,14	3,4	3,3	7,1	13,8	25	49		
5,3	3,8	2,7	1,4	0,14	0,19	4,4	7,3	4,6	16,3	27	62		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				NaOH (0,8%)				FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				
RELAÇÕES MOLECULARES													
1,07			10,7	7,3	2,1	0,31	2,49	2,11	5,47	1			
0,66			20,6	14,6	4,5	0,50	2,40	2,01	5,09	1			
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR 7)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)							DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL			
1			meq/100g										
1													

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos, associados às observações de campo, confirmam tratar-se de um PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A proeminente textura média/argilosa.

Km 190 - Entrada para Bagé.

Km 198 - Saída para Aceguá.

Km 203 - Trevo para Caçapava.

KM 207 - Exame 111

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A proeminente textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Na altura do km 156 da BR-153, trecho Bagé-Aceguá e a 9 km de Bagé.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 240 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos carbonosos cinza-escuros, afetados superficialmente por um espesso retrabalhamento, da Formação Irati, do Grupo Passa-Dois, do Permiano.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Coletada amostra SRS-29, correspondente aos horizontes A (0-40 cm) e B<sub>t</sub> (65-80 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-29

Amostra de Labor. nº 80.1155/1156

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- 40	0	1	99	36	17	33	14	9	36	2,36	
B <sub>t</sub>	65- 80	0	7	93	25	13	25	37	29	22	0,68	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> .S
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,5	4,0	3,0	0,3	0,08	0,06	3,4	1,1	4,2	8,7	39	24	
6,3	4,0	7,1	2,0	0,14	0,93	10,2	1,9	3,9	16,0	64	16	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR				SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)		NaOH (0,8%)						RELAÇÕES MOLECULARES	
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>						
0,70			5,4	3,0	1,2	0,28	3,06	2,44	3,92	1		
0,47			15,5	9,8	3,3	0,43	2,69	2,21	4,67	<1		
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
1												
6												

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos, associados às características morfológicas observadas no campo, indicam tratar-se de um PLANOSSOLO SOLÓDICO Ta A proeminente textura média/argilosa, porém já com alguma tendência para PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO.

Km 212 - Exame 112

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Estrada Bagé - Aceguá, a 14 km de Bagé.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 210 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura superficial de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de folhelhos sílticos, da Formação Estrada Nova, do Grupo Passa-Dois, do Permiano.

Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Km 218 - Exame 113

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Estrada Bagé - Aceguá, a 20 km de Bagé.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 200 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura superficial de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de folhelhos sílticos, da Formação Estrada Nova, do Grupo Passa-Dois, do Permiano.

Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Presença de A<sub>2</sub>.

- Horizonte B: bruno-acinzentado (10 YR 5/2, seco).

#### Km 221 - Exame 114

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado  
textura média/argilosa fase campo subtropical  
subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 172 da BR-153, na estrada Bagé-Aceguá (km frente à Granja Lafayette).

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 200 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura superficial de material intemperizado, sobre produtos de alteração de folhelhos sílticos, da Formação Estrada Nova, do Grupo Passa-Dois, do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Km 233 - Exame 115

Classificação - BRUNIZEM vértico cálcico textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 184 da BR-153, na estrada Bagé-Aceguá.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 210 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos sílticos, afetados superficialmente por retrabalhamento. Formação Estrada Nova, do Grupo Passa Dois, do Permiano.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido) e cinzento-escuro (10 YR 4,5/1, seco).

- Horizonte B: argila; pequena a média blocos angulares e subangulares.

Km 254 - Retorno a Bagé.

Km 310 - Bagé.

DIA 30.08.80

BAGÉ - CAÇAPAVA DO SUL - CACHOEIRA DO SUL - RINCÃO DA PORTA - SANTA MARIA (350 km).

Km 0 - Trevo da BR 293. Saída de Bagé rumo a Dom Pedrito.

Km 2 - Exame 116

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abrupticos planossólico A moderado textura média/muito argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 173 da BR-293, no contorno da cidade de Bagé.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 280 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de aproximadamente 40 cm (praticamente e coincidente com o horizonte A) de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de migmatitos do Pré-cambriano.

- Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações
- Coletada amostra SRS-30, correspondente ao horizonte  $B_t$  (35 - 50 cm).
  - Horizonte A: bruno muito escuro (10 YR 2,5/2, úmido) e bruno (10 YR 5/2,5, seco); franco arenoso.
  - Horizonte  $B_t$ : bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/4); muito argiloso; moderada a forte peque na blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e comum.
  - Discutida a questão de o horizonte A aparentar ser maciço, o que levaria a ser classificado como A moderado, apesar de possuir cor para A chernozêmico.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-30

Amostra de labor. nº 80.1157

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				
B <sub>t</sub>	35- 50	0	2	98	14	6	15	65	44	32	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 <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> + S	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,6	3,9	5,9	5,7	0,14	0,16	11,9	4,4	5,9	22,2	54	27	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				No OH (0,6%)		SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,79			26,9	19,3	7,3	0,65	2,37	1,91	4,15	< 1		
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises do horizonte B<sub>t</sub> indicam que se trata de solo muito argiloso, eutrófico e de argila de atividade alta. O teor de alumínio trocável é estranhamente muito alto para um solo eutrófico (alta saturação de bases) como este. Ausência de dados analíticos do horizonte A torna difícil identificar corretamente, porém as descrições de campo, juntamente com os dados analíticos disponíveis, sugerem tratar-se de um PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO planossólico.

Km 2 - Retorno rumo a Pelotas.

Km 4 - Trevo de entrada para Bagé.

Km 5 - Exame 117

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO planossólico A moderado textura média com cascalho/argilosa com cascalho fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 170,5 da BR-293, no trecho Bagé-Pelotas.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 280 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de aproximadamente 30 cm de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de migmatitos, do Pré-cambriano.

Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

- Observações - Horizonte A: franco arenoso.
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila arenosa; moderada a forte pequena blocos angulares e subangulares; cerosidade forte e comum.
  - Discutida a mesma questão do exame anterior, sendo que neste perfil o horizonte A foi considerado como sendo intermediário entre moderado e chernozêmico.
  - A tendência dos solos desta região é de serem classificados como PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO pois o horizonte A apresenta uma coloração clara quando seco.
  - Presença de minerais primários no horizonte B<sub>t</sub>.

Km 9 - Ponte sobre o arroio Quebracinho, na altura do km 165, da BR-293.

Km 13 - Entroncamento com a BR-153, seguindo-se por esta rumo a Caçapava do Sul.

Km 23 - Exame 118

Classificação - BRUNIZEM textura muito argilosa fase campo subtropical subúmido relevo ondulado.

Localização - Km 127 da BR-153, no trecho Bagé-Caçapava do Sul.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 325 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos, da Formação Rio Bonito, do Permiano, afeta-

dos superficialmente por possível retrabalhamento.

- Drenagem - Moderadamente a imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Horizonte A: cinzento muito escuro (10 YR 2,5/1); argila.
- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno (7,5 YR 4/2); muito argiloso; forte pequena a muito pequena blocos angulares e subangulares; cerosidade moderada a forte e comum.

Km 31 - Exame 119

- Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Ta abruptico A moderado textura arenosa/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado.
- Localização - Km 120 da BR-153, no trecho Bagé-Caçapava do Sul, entrando-se 1,3 km à esquerda.
- Vegetação - Campo subtropical subúmido.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 330 metros.
- Litologia e Material Originário - Cobertura de aproximadamente um metro de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de arenitos, da Formação Santa Tecla, do Terciário.
- Drenagem - Bem drenado.

- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-31, correspondente ao horizonte B<sub>t</sub> (75-95 cm).
- Horizonte A: 0 - 70 cm, bruno-escuro (9 YR 3/3, úmido) e cinzento-brunado-claro (10 YR 6/2, seco); areia.
  - Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-avermelhado-escuro (3,5 YR 3/3); argila arenosa; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada a forte e comum.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-31

Amostra de Labor. nº 80.1158

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO		TERRA FINA		COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH % CALÇON				ARGILA DISR. EM ÁGUA %	ORAU 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 <sub>t</sub>	75-95	0	2	98	21	25	16	38	25	34	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 <sup>+++</sup> / A <sup>+++</sup> S		
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>						
5,2	3,8	2,1	0,8	0,08	0,07	3,1	5,4	3,9	12,4	25	64			
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kt)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm				
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES							
0,38			16,5	8,4	4,8	0,53	3,34	2,45	2,75	<1				
SAT. a/NO <sup>+</sup> (NO % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE		
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL				
<1														

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos do horizonte B<sub>t</sub> indicam argila de atividade alta, textura argila arenosa e alta saturação com Al<sup>+++</sup>, confirmando, portanto, a classificação atribuída a este solo.

Km 36 - Exame 120

Classificação - BRUNIZEM textura muito argilosa fase campo subtropical subúmido relevo ondulado.

Localização - Km 116 da BR-153, no trecho Bagé-Caçapava do Sul.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 325 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura pouco espessa de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de migmatitos, do Pré-cambriano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: preto (10 YR 2/1, úmido) e cinzento-escuro (10 YR 3,5/1, seco).

- Horizonte B<sub>t</sub>: textura muito argilosa; estrutura forte média a grande blocos angulares; cerosidade forte e comum.

- Discutida a possibilidade de ser intermediário para BRUNIZEM AVERMELHADO ou PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO.

Km 53 - Ponte sobre o arroio das Traíras.

Km 58 - Ponte sobre o arroio das Palmas.

Km 63 - Exame 121

Classificação - BRUNIZEM textura muito argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo ondulado.

Localização - Km 89 da BR-153, no trecho Bagé-Caçapava do Sul.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia, com ocorrência de campo subtropical.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 260 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, com possível influência de retrabalhamento superficial.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Horizonte B<sub>t</sub>: textura muito argilosa; estrutura moderada a forte pequena a média blocos subangulares; cerosidade moderada a forte e comum.

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico intermediário para PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - Km 86,5 da BR-153, no trecho Bagé-Caçapava do Sul.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia, intercalada com ocorrência de campo subtropical.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 270 metros.

Litologia e Material Originário - Sedimentos colúvio-aluviais, sobre produtos de alteração de rochas eruptivas básicas, do Grupo São Bento, do Juro-Cretáceo.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-escuro (10 YR 3/3, úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5,5/2, seco); franco argiloso.

- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2,5); muito argiloso; prismática composta de forte média a grande blocos angulares; consistência moderada a forte e comum.

Classificação - SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A proeminente  
textura média cascalhenta fase floresta sub  
tropical subperenifólia relevo forte ondu-  
lado substrato folhelhos.

Localização - Km 79 da BR-153, no trecho Bagé - Caçapava  
do Sul.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 220 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
folhelhos ardosianos e me-  
tassilitos, do Cambro-  
Ordoviciano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum.

Observações - Coletada amostra SRS-32, correspondente ao  
horizonte A (0-10 cm).  
- Horizonte A: bruno muito escuro (10 YR 2,5/2);  
franco cascalhento.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-32

Amostra de Labor. nº 80.1159

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA No OH %				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLUTUAÇÃO %	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	0-10	7	34	59	16	9	48	27	12	56	1,78	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g			VALOR T (SOMA) mg/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
4,9	3,9	5,6	2,7	0,05	0,04	8,4	0,9	10,4	19,7	43	10	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) No OH (0,8%)				SiO2	SiO2	Al2O3	Fe2O3	FOSFORO ASSIMILAVEL ppm	
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	RELAÇÕES MOLECULARES					
3,07			16,5	8,4	4,8	0,43	3,34	2,45	2,73	119		
SAT. a/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROS- IDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: Contrariando as evidências observadas no campo sobre o caráter eutrófico, os resultados analíticos mostraram baixa saturação de bases. Portanto este solo é identificado como SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO Ta A proeminente textura média cas calhenta.

Km 83 - Ponte sobre o rio Camaquã.

Km 127 - Viaduto sobre a BR-392.

Km 151 - Entroncamento com a BR 290, seguindo-se por esta em direção a Porto Alegre.

Km 16 - Exame 124

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA 1a tossólica A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização - Km 210,5 da BR-290, no trecho Santa Maria - Cachoeira do Sul.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 140 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de argilitos e siltitos, da Formação Rio Bonito, do Per miano, afetados superficialmente por retrabalhamento.

Drenagem - Bem a acentuadamente drenado.

Uso Agrícola - Nenhum; muitas lavouras de trigo na região.

Observações - Coletada amostra SRS-33, correspondente aos horizontes A1 (0-25 cm), A3 (25-40 cm), B1 (40-60 cm) e B2 (60-90 cm).

- A<sub>1</sub>: bruno-escuro (10 YR 3/3, úmido) e bruno (10 YR 4,5/3, seco); franco argiloso.

- B<sub>2</sub>: bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/4); muito argiloso; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade moderada e comum.

- Discutida a possibilidade de ser PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO, devido ao aspecto esbranquiçado do horizonte A.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

Perfil SRS-33

Amostra de Labor. nº 80.1160/1163

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 %	A. GROSSA 2-0,20 mm	A. FINA 0,20-0,05 mm	SILTE 0,05-0,002 mm	ARGILA < 0,002 mm	%	%	%		
A <sub>1</sub>	0-25	0	0	100	29	13	27	31	15	52	0,87		
A <sub>3</sub>	-40	0	0	100	23	14	23	40	21	48	0,58		
B <sub>1</sub>	-60	0	0	100	17	10	20	53	30	43	0,38		
B <sub>2</sub>	-90	0	0	100	13	7	16	64	34	47	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 <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR T (SOMA)	A <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>					
5,0	3,9	3,0	0,9	0,37	0,03	4,3	1,7	5,8	11,8	36	28		
5,1	3,9	3,1	0,6	0,12	0,02	3,8	2,5	4,9	11,2	34	40		
5,2	3,9	3,5	0,6	0,12	0,02	4,2	2,5	4,8	11,5	37	37		
5,1	4,0	3,5	0,8	0,13	0,02	4,5	2,7	4,1	11,3	40	38		
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				No OH (0,8%)			SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kf)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES						
1,20			11,6	8,6	4,0	0,53	2,29	1,77	3,37	1			
0,85			14,6	12,0	4,9	0,59	2,07	1,64	3,84	<1			
0,81			19,2	16,0	6,4	0,66	2,04	1,63	3,92	<1			
0,64			22,6	19,0	7,4	0,66	2,02	1,62	4,02	<1			
SAT. a/No <sup>+</sup> (No % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL			
<1			mg/100g										
<1													
<1													
<1													

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos, ao mesmo tempo que indicam aumento de argila em todos os subhorizontes, também mostram um elevado gradiente textural. As condições tanto podem identificar TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA latossólica como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO latossólico. Apesar de não ter havido consenso por ocasião do exame de campo e os dados analíticos satisfaçam tanto um como o outro, optou-se por identificar o solo como TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA latossólica.

Km 170 - Ponte sobre o rio Irapuã.

Km 178 - Exame 125

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO latossólico A proeminente textura média/argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização - Km 192 da BR-290, no trecho Santa Maria - Cachoeira do Sul.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 150 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de argilitos e siltitos, da Formação Rio Bonito, do Permiano, afetados superficialmente por retrabalhamento.

Drenagem - Bem a acentuadamente drenado.

- Uso Agrícola - Terra preparada para plantio de soja.
- Observações - Horizonte A: franco argilo-arenoso.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila arenosa; moderada média blocos angulares e subangulares; cerosidade fraca a moderada e pouca.

Km 191 - Exame 126

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Ta a-brúptico A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização - Km 179,5 da BR-290, no trecho Santa Maria-Cachoeira do Sul.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 160 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de aproximadamente 70 cm de material retrabalhado sobre produtos de alteração de folhelhos e siltitos, da Formação Rio Bonito, do Permiano.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Observações - Horizonte A: franco argilo-arenoso.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila; moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; cerosidade moderada e comum.

Km 205 - Deixou-se a BR-290 em direção a Cachoeira do Sul.

Km 210 - Exame 127

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb  
abrúptico plíntico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido  
floresta subtropical perenifólia relevo sua  
ve ondulado.

Localização - A 5 km da BR-290, em direção a Cachoeira do Sul.

Vegetação - Campo subtropical úmido/floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 160 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de aproximadamente 40 cm de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de folhelhos sílticos e sil-  
titos, da Formação Estrada Nova.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de trigo.

Observações - Horizonte A: franco argilo-arenoso.

- Horizonte B<sub>t</sub>: argila.

Km 214 - Exame 128

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 8,5 da BR-153, entre a BR-290 e Cachoeira do Sul.

Vegetação - Campo subtropical úmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 170 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de aproximadamente 40 cm de material re trabalhado, sobre produtos de alteração de arenitos, da Formação Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Observações - Horizonte A: franco arenoso.

Km 229 - Ponte sobre o rio Jacuí.

Km 231 - Entrada para Cachoeira do Sul.

Km 241 - Saída de Cachoeira do Sul para Santa Maria, via Rincão da Porta.

Km 249 - Exame 129

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA latos sôlica A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização - A 8 km de Cachoeira do Sul, na estrada para Santa Maria, via Rincão da Porta.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 215 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de arenitos, da Formação Rosário do Sul, do Triássico.

Drenagem - Acentuadamente drenado.

Uso Agrícola- Pastagem artificial.

Observações - Coletada amostra SRS-34, correspondente aos horizontes Ap(0-25 cm), A3 (25-45 cm), B1 (45-70 cm) e B2 (70-100 cm).

- Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (4 YR 3/2); franco argiloso.

- Horizonte B: bruno-avermelhado-escuro (2,5 YR 3/3); argila; fraca média blocos subangulares; cerosidade fraca a moderada e pouca.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-34

Amostra de Labor. nº 80.1164/1167

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE ARGILA	
		> 20 mm %	20-2mm %	< 2 mm %	% NEON		% 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	0-25	0	0	100	32	21	6	41	19	54	0,15	
A <sub>3</sub>	-45	0	0	100	27	17	16	40	21	48	0,40	
B <sub>1</sub>	-70	0	1	99	22	14	13	51	34	33	0,25	
B <sub>2</sub>	-100	0	1	99	19	12	11	58	31	47	0,19	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g				ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> S	
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,5	4,2	3,6	0,3	0,14	0,05	4,1	0,9	4,5	9,5	43	18	
5,5	4,0	2,8	0,4	0,05	0,07	3,3	2,6	5,0	10,9	30	44	
5,5	4,0	2,5	0,4	0,04	0,07	3,0	3,7	4,6	11,3	27	55	
5,3	3,9	2,0	0,3	0,04	0,06	2,4	4,5	4,1	11,0	22	65	
C ORGÂNICO %	N %	c N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				Na OH (0,8 %)		SiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (R)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASS MÍLVEL ppm
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,07			11,1	9,3	3,8	0,47	2,03	1,61	3,83	-		
0,93			15,3	13,0	4,6	0,53	2,00	1,63	4,43	< 1		
0,83			19,5	16,8	4,7	0,60	1,97	1,67	5,60	< 1		
0,67			22,5	19,0	6,6	0,66	2,01	1,65	4,51	-		
SAT. s/Na <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)				DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE		
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
1												
1												
1												
1												

Relação textural:

COMENTÁRIO - Os dados analíticos confirmam tratar-se de  
TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA latossó-  
lica.

Km 350 - Santa Maria.

DIA 31.08.80

SANTA MARIA - SÃO SEPÉ - CAÇAPAVA DO SUL - CANGUÇU - PELOTAS (297  
km).

Km 0 - Santa Maria (Entroncamento BR-392).

Km 21- Exame 130

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textu-  
ra média/argilosa fase campo subtropical sub-  
úmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 269,5 da BR-392, no trecho Santa Maria -  
São Sepé.

Vegetação - Campo subtropical subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 150 metros.

Litologia e Material de Origem - Produtos de alteração de sil-  
titos arenosos, arenitos síl-  
ticos e lamitos intercalados,  
da Formação Santa Maria, do  
Triássico, afetados superfi-  
cialmente por retrabalhamento.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

- Observações - Horizonte A: bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3/2, úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5/2, seco); franco arenoso.
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila; prismática composta de forte média a grandes blocos angulares; cerosidade moderada a forte e abundante.
- Discutiu-se a questão de ser ou não PLANOSSOLO, pois, apesar de apresentar estrutura e cores reduzidas típicas de PLANOSSOLO, a transição não é bem abrupta.

Km 27 - Ponte sobre o rio Vacacaí.

Km 33 - Exame 131

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/argilosa fase campo subtropical úmido do relevo suave ondulado.

Localização - Km 257 da BR-392, no trecho Santa Maria - São Sepé.

Vegetação - Campo subtropical úmido, com ocorrência esparsa de vegetação florestal subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 140 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de siltitos arenosos, com lamitos intercalados, da Formação Santa Maria, do Triássico, afetados superficialmente por retrabalhamento.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-acinzentado muito escuro (10 YR 3,5/2, úmido) e cinzento-brunado-claro (10 YR 6/2, seco); franco arenoso.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila arenosa.  
- Perfil examinado em corte de estrada não muito favorável e também com o trado.

Km 37 - Exame 132

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abrupto planossólico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/ subúmido relevo suave ondulado.

Localização - A 37 km de Santa Maria, na estrada para São Sepé, na altura do km 253 da BR-392.

Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 160 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de folhelhos e siltitos, afetados por retrabalhamento superficial.

Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-acinzentado (10 YR 5,5/2, seco); franco.

- Horizonte B<sub>t</sub>: argila; estrutura moderada a forte em blocos.
- Presença de mosqueado vermelho e acinzentado no horizonte Bt.

Km 46 - Acesso para Formigueiro e São Gabriel.

Km 48 - Exame 133

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb plín  
tico A moderado textura argilosa fase campo  
subtropical úmido relevo suave ondulado.

Localização - A 48 km de Santa Maria, na estrada para São  
Sepé.

Vegetação - Campo subtropical úmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 160 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de material re-  
trabalhado, sobre produtos  
de alteração de siltitos,  
da Formação Palermo, do  
Grupo Tubarão, do Permiano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Observações - Horizonte A: franco argiloso.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila; estrutura forte pequena  
blocos subangulares.  
- A plintita exposta apresentava-se de ligeira  
mente dura a dura, e branda no interior do  
perfil.

Km 69 - Ponte sobre o arroio São Rafael.

- Classificação - BRUNIZEM vértico raso textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado a ondulado.
- Localização - Km 218 da BR-392, no trecho Santa Maria - São Sepé, a 4 km do rio Vacacaí e a 73 km de Santa Maria.
- Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido.
- Relevo - Suave ondulado a ondulado.
- Altitude - 225 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de calcários, sericita-clorita e muscovita, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Vacacaí, do Pré-cambriano A.
- Drenagem - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Horizonte A: cinzento muito escuro (10 YR - 3/1, úmido) e bruno-acinzentado (10 YR 5/2, seco).  
- Horizonte B<sub>t</sub>: muito argiloso.  
- A área é constituída por uma associação complexa de BRUNIZEM, BRUNIZEM vértico e SOLOS LITÓLICOS.

- Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO raso textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado e praticamente plano.
- Localização - Km 209,5 da BR-392, no trecho Santa Maria-São Sepé, a 54 km do rio Vacacaí ou a 81 km de Santa Maria.
- Vegetação - Campo subtropical úmido/subúmido e frequentes ocorrências de florestas.
- Relevo - Suave ondulado e praticamente plano.
- Altitude - 175 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de calcário, sericita-clorita e muscovita, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Vacacaí, do Pré-cambriano A.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Horizonte A: cinzento muito escuro (5 YR 3,5/1, seco) e bruno muito escuro (10 YR 2,5/2 úmido); franco argiloso.
- Horizonte B: vermelho-escuro-acinzentado (3,5 YR 3/2, úmido); muito argiloso; moderada a forte pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca.

Km 106 - Exame 136

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa  
fase floresta subtropical subperenifólia /  
/campo subtropical úmido/subúmido relevo for  
te ondulado.

Localização - Km 185 da BR-392.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia / campo  
subtropical úmido/subúmido.

Relevo - Forte ondulado.

Altitude - 230 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
granitos intrusivos e  
quartzitos calcários mar-  
morizados, do Pré-cambria  
no A.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Textura muito argilosa ao longo de todo o  
perfil.

- Estrutura do  $B_t$  é prismática que se desfaz  
em forte pequena blocos angulares.

- A cerosidade é forte e apresenta organs.

- Notou-se alguma semelhança deste solo com  
PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO.

Km 109 - Viaduto sobre a BR-153.

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb  
abrupto plântico A moderado textura mé-  
dia/muito argilosa fase campo subtropical ú-  
mido/subúmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 160,5 da BR-392.

Vegetação - Campo subtropical/úmido subúmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 260 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de 50 cm de ma-  
terial retrabalhado, so-  
bre produtos de alteração  
de arenitos, folhelhos, -  
siltitos, argilitos e con-  
glomerados, do Grupo Ca-  
maquã, do Cambro-Ordovici-  
ano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Campo nativo.

Observações - Linha de seixos bem definida na base do A.  
- Horizonte A: franco argilo-arenoso.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: muito argiloso; estrutura for-  
te pequena blocos angulares e subangulares;  
cerosidade moderada e abundante.  
- Presença de mosqueado vermelho, em fundo  
bruno-avermelhado.

- Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura média/argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado.
- Localização - Km 126,3daBR-392, no trecho Caçapava do Sul-Santana da Boa Vista.
- Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.
- Relevo - Suave ondulado.
- Altitude - 150 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas intrusivas básicas, influenciadas por retrabalhamento superficial, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Prê-cambriano A.
- Drenagem - Moderadamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-35, correspondente aos horizontes A (0-20 cm) e B<sub>t</sub> (40-60 cm).  
- Horizonte B<sub>t</sub>: muito argiloso; estrutura moderada a forte pequena blocos subangulares; cerosidade forte e abundante.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-35

Amostra de Labor. nº 80.1168/1169

HORIZONTE	PRDF. cm	CALHAU	CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NoDM %				ARGILA DISP. EM ÁGUA	ORAU 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	0	2	98	30	21	16	33	27	18	0,48	
B <sub>t</sub>	40- 60	0	1	99	8	8	25	59	48	19	0,42	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g				ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g			VALOR V (SOMA)	VALOR V (SAT. DE BASES)	100 Al <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> %	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	meq/100g	%		
5,7	4,4	10,4	7,7	0,23	0,06	18,4	0,1	7,4	25,9	71	1	
6,2	4,4	20,1	22,1	0,24	0,16	42,6	0,5	5,6	48,7	87	1	
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	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,91			14,5	7,7	9,4	1,52	3,20	1,80	1,28	1		
1,02			34,2	15,8	12,5	1,18	3,68	2,45	1,98	1		
SAT. a/Na <sup>+</sup> (NOVA- LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUVALENTE DE UNIDADE
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises confirmam tratar-se de um BRUNIZEM  
AVERMELHADO textura média/argilosa.

Km 172 - Ponte sobre o rio Camaquã.

Km 178 - Exame 139

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb A moderado  
textura média /muito argilosa fase floresta  
subtropical perenifólia/campo subtropical  
úmido relevo suave ondulado e ondulado.

Localização - Km 113,3 da BR-392, no trecho Santana da  
Boa Vista - Canguçu.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia/campo sub  
tropical úmido.

Relevo - Suave ondulado e ondulado.

Altitude - 150 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de 80 cm de ma  
terial retrabalhado, so  
bre conglomerados, areni  
tos e siltitos, da Forma  
ção Caneleiras, do Devo  
niano.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: franco a franco argilo-arenoso.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: muito argiloso; estrutura for  
te pequena blocos subangulares e angulares;  
cerosidade moderada a forte e abundante.

Km 205 - Acesso para Encruzilhada do Sul.

Km 210 - Exame 140

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura média/argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Localização - Km 81,8 da BR-392, no trecho Santana da Boa Vista - Canguçu.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de rochas intrusivas básicas, influenciadas superficialmente por retrabalhamento do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Cambaí, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Km 221 - Acesso para Piratini.

Km 226 - Exame 141.

Classificação - TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA A modo retextura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado.

Localização - Km 65 da BR-392, no trecho Santana da Boa Vista-Canguçu.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 400 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de 50 cm sobre produtos de alteração de migmatitos, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Cambaí, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Coletada amostra SRS-36, correspondente aos horizontes A (0-20) e B<sub>t</sub> (50-80).  
- Horizonte A: argila.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: argila.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-36

Amostra de Labor. nº 20.1170/1171

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- 20	0	2	98	33	8	16	43	30	30	0,37	
B <sub>t</sub>	50- 80	0	3	97	28	8	20	44	1	98	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 Al <sup>+++</sup> / Al <sup>+++</sup> S
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,2	3,9	1,2	0,5	0,29	0,04	2,0	4,3	4,1	10,4	19	68	
5,3	4,0	1,6	0,5	0,16	0,03	2,3	4,1	2,5	8,9	26	64	
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) No OH (0,8 %)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> [K]	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> [K <sub>r</sub> ]	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
1,05			17,7	13,8	5,0	0,92	2,18	1,77	4,32	<1		
0,33			20,5	15,8	5,4	0,76	2,21	1,81	4,58	1		
SAT. q/No <sup>+</sup> (No <sup>+</sup> % NO VA-LORT T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
<1												
<1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: No exame de campo este solo foi tido como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb, porém os dados da análise granulométrica demonstram que virtualmente não há diferenciação textural do A para o B<sub>t</sub> e a saturação com Al<sup>+++</sup> é elevada. Trata-se portanto de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA.

Km 136 - Acesso para Canguçu.

Km 254 - Exame 142

Classificação - BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado.

Localização - A 17 km de Canguçu, em direção a Pelotas, pela BR-471.

Vegetação - Floresta subtropical subperenifólia.

Relevo - Suave ondulado e ondulado.

Altitude - 275 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de 30 cm de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de migmatitos, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Cambaí, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de pessegueiro.

- Observações - Horizonte A: bruno-acinzentado (10 YR 5/2, seco).
- Horizonte B<sub>t</sub>: muito argiloso; estrutura forte pequena blocos angulares e subangulares.
  - Ocorrem na área PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb, PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO, BRUNIZEM AVERMELHADO e SOLOS LITÓLICOS.
  - Este perfil foi examinado em situação não muito favorável (dique).

Km 256 - Exame 143

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado e forte ondulado.

Localização - A 19 km de Canguçu, em direção a Pelotas, pela BR-471.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Ondulado e forte ondulado.

Altitude - 225 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de 60 cm de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de migmatitos, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Cambaí, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Cultura de pessegueiro.

Observações - Horizonte A: bruno-acinzentado-escuro (10 YR 4,5/2 seco); areia franca cascalhenta.

- Apresenta horizonte A2.

Km 261 - Exame 144

Classificação - PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abrupto A moderado textura média/argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado.

Localização - A 24 km de Canguçu, em direção a Pelotas, pela BR-471.

Vegetação - Floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Ondulado.

Altitude - 120 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de 60 cm de material retrabalhado, sobre produtos de alteração de migmatitos, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Cambaí, do Pré-cambriano A.

Drenagem - Moderadamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Coletada amostra SRS-37, correspondente aos horizontes A (0-20 cm) e B<sub>t</sub> (25-45 cm).

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-37

Amostra de labor. nº 80.1172/1173

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU			COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	DRAU DE FLOCULAÇÃO %	SILTE / ARGILA	
		> 20 mm %	20- 2mm %	TERRA FINA < 2 mm %	NaOH		CALCON					
					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	12	88	48	14	23	15	8	47	1,53	
B <sub>t</sub>	25- 45	0	8	92	20	7	15	58	40	31	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 Al <sup>+++</sup> Al <sup>+++</sup> x 5
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
6,8	6,0	6,1	0,6	0,24	0,05	7,0	0	1,6	8,6	81	0	
5,8	4,2	5,6	2,3	0,16	0,10	8,2	1,2	4,4	13,8	59	13	
C ORGÂNICO %	N %	C M	ATAQUE POR H2SO4 (1:1) Na OH (0,8 %)				SiO2 Al2O3 (K)	SiO2 R2O3 (Kf)	Al2O3 Fe2O3	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2					RELAÇÕES MOLECULARES	
1,00			7,6	5,1	2,7	0,53	2,53	1,89	2,96	9		
0,92			24,5	19,3	6,8	0,63	2,16	1,76	4,45	1		
SAT. a/No <sup>a</sup> (No <sup>a</sup> % NO VA- LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSI- DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE
	C.E. mmhoxcm 25 °c	AGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL		
1												
1												

Relação textural:

COMENTÁRIO: A permanecer o valor mínimo da atividade de argila de 24 meq para identificar PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO, pelos resultados das análises este solo não poderia ser classificado como tal. Uma possibilidade seria a de classificá-lo como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb, porém esta denominação estaria algo conflitante com a coloração bruno - acinzentada deste solo.

Km 281 - Exame 145

- Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical higrófilo de várzea relevo plano.
- Localização - A 44 km de Canguçu, em direção a Pelotas, pela BR-471.
- Vegetação - Campo subtropical higrófico de várzea.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 20 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos areno-argilosos, do Grupo Patos, do Quaternário.
- Drenagem - Mal drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Coletada amostra SRS-38, correspondente ao horizonte B<sub>t</sub> (60-80 cm).  
- Possui horizonte A2.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-38

Amostra de Labor. nº 80.1174

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO		TERRA FINA		COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA NaOH % CALÇON				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	GRAU DE FLOCCULAÇÃO %	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 <sub>t</sub>	60-80	0	1	99	20	11	26	43	35	19	0,60			
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g			VALOR T (SOMA)	VALOR V (SAT. DE BASES %)	$\frac{100 \cdot A^{+++}}{A^{+++} + 5}$		
H <sub>2</sub> O	KClN	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>	mg/100g					
6,2	4,2	7,0	5,3	0,13	1,24	13,7	2,4	2,9	18,0	76	9			
C ORGÂNICO %	N %	$\frac{C}{N}$	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,8 %)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kf)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm				
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>					RELAÇÕES MOLECULARES			
0,43			17,6	11,4	3,9	0,62	2,62	2,11	4,33	:				
SAT. e/No <sup>+</sup> (No % NO VA-LORT)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)						DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		PERDAS DE ÁGUA % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UMIDADE		
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>			APARENTE	REAL				
7	0,15	84	0	1	0,01	0,10								

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises confirmam que se trata de PLANOS-SOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa.

Km 297 - Pelotas.

DIA 01.09.80

PELOTAS - QUINTA - CURRAL ALTO - mais 27 km em direção a SANTA VITÓRIA DO PALMAR - retorno a PELOTAS (356 km).

Km 0 - Saída de Pelotas, em direção a Rio Grande.

Km 2 - Ponte sobre o canal São Gonçalo.

Km 10 - Exame 146

Classificação - PLANOSSOLO DISTRÓFICO Ta abruptico A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical higrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 8 da BR-471, na estrada Pelotas - Rio Grande.

Vegetação - Campo subtropical higrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 20 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos arenosos, do Grupo Patos, do Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

- Observações - Dúvida entre A moderado e A proeminente.
- Horizonte A: areia.
  - Horizonte B<sub>t</sub>: franco arenoso; prismática composta de média forte blocos angulares e subangulares.

Km 24 - Exame 147

Classificação - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb abruptico A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado.

Localização - Km 22 da BR-471, na estrada Pelotas - Rio Grande.

Vegetação - Campo subtropical úmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 70 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura espessa de mais ou menos um metro, de material retrabalhado, sobre produtos de intemperização do Quaternário antigo.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Cultura de oliveiras.

Observações - Coletada amostra SRS-41, correspondente ao horizonte B<sub>t</sub> (100-130 cm).

- Horizonte A: bruno (7 YR 4/3).
- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno (6 YR 4/5); fraca pequena blocos subangulares; cerosidade fraca a moderada e pouca.
- Descontinuidade litológica entre A e B<sub>t</sub>.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-41

Amostra de Labor. nº 80.1179

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALHO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMÉTRICA				ARGILA DISP. EM ÁGUA %	DRAU 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							
B <sub>t</sub>	100-130	0	0	100	21	51	8	20	14	30	0,40	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS meq/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL meq/100g		VALOR T (SOMA) meq/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100.A <sup>+++</sup> /A <sup>+++</sup> .S	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
5,5	3,9	0,9	0,1	0,12	0,14	1,3	2,0	1,4	4,7	28	61	
C ORGÂNICO %	N %	C/N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,6%)				SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kl)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,16			7,8	5,2	1,7	0,33	2,55	2,11	4,81	8		
SAT. a/Na+ (Na+ % NO VA-LOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROS-DADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25 °C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
3												

Relação textural:

COMENTÁRIO: As análises indicam textura média, alta saturação com  $Al^{+++}$  e atividade de argila de 20 meq/100 g de argila. Provavelmente será identificado como PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A proeminente textura arenosa/média.

Km 35 - Quinta. Entrou-se em direção a Santa Vitória do Palmar.

Km 50 - Exame 148

Classificação - GLEI HÚMICO EUTRÓFICO Ta textura média fase campo subtropical higrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 48 da BR-471.

Vegetação - Campo subtropical higrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de 100 cm de material retrabalhado, sobre produtos de intemperização do Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Cultura de arroz.

Observações - Coletada amostra SRS-40, correspondente ao horizonte B (50-80 cm).

ANALISES FISICAS E QUÍMICAS

SRS-40

Amostra de Labor. nº 80.1178

HORIZONTE	PROF. cm	CALHAU		CASCALMO	TERRA FINA	COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA				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	50- 80	0	0	100	13	42	16	29	27	7	0,55	
pH (1:2,5)		BASES EXTRAÍVEIS mg/100g					ACIDEZ EXTRAÍVEL mg/100g		VALOR T (SOMA) mg/100g	VALOR V (SAT. DE BASES) %	100 A <sup>+++</sup> A <sup>+++</sup> B	
H <sub>2</sub> O	KCl N	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR E (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>				
7,3	6,0	13,2	4,6	0,12	0,83	18,8	0	0	18,8	100	0	
C ORGÂNICO %	N %	C N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) % DM (0,6%)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K2)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FOSFORO ASSIMILÁVEL ppm		
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES					
0,53			11,5	5,6	2,3	0,50	3,49	2,77	3,81	1		
SAT. q/Hor (No% NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)					DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL				
4												

Relação textural:

COMENTÁRIO: Os resultados analíticos indicam que este solo é de textura média, com argila de atividade alta e alta saturação de bases, o que confirma sua identificação como GLEI HÔMICO EUTRÓFICO Ta textura média.

Km 56 - Exame 149

Classificação - GLEI HÔMICO EUTRÓFICO Ta textura média fase campo subtropical higrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 54 da BR-471.

Vegetação - Campo higrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 30 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos do Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Este solo apresenta alguma tendência de intermediário para PLANOSSOLO.

- Horizonte A: franco arenoso.

- Horizonte B: franco argilo-arenoso.

Km 70 - Acesso para Santa Isabel.

Km 76 - Acesso a Taim.

Km 99 - Exame 150

- Classificação - PODZOL DISTRÓFICO A proeminente textura arenosa fase floresta subtropical hidrófila de restinga relevo plano.
- Localização - Km 97 da BR-471, entrando-se 4 km à esquerda.
- Vegetação - Floresta subtropical hidrófila de restinga.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 10 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos arenosos, do Grupo Patos, do Quaternário.
- Drenagem - Mal drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - PODZOL não bem expresso. Na área existem AREIAS QUARTZOSAS, PODZOL e SOLOS GLEIZADOS.
- Horizonte A é proeminente nas partes abacia-das e moderado nas partes mais altas.
- Ocorrência de dunas.
- Lençol freático a 80 cm.

Km 118 - Exame 151

- Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano.

- Localização - Km 116 da BR-471.
- Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 50 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos aluviais, do Grupo Patos, do Quaternário.
- Drenagem - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Horizonte A: 0-70 cm.  
- Presença de A<sub>2</sub>.

Km 122 - Exame 152

- Classificação - PLANOSSOLO DISTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano.
- Localização - Km 120 da BR-471, entrando-se 400 metros à esquerda.
- Vegetação - Campo hidrófilo de várzea.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 50 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos aluviais, do Grupo Patos, do Quaternário.

- Drenagem - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural.
- Observações - Horizonte A espesso e arenoso.  
- Perfil examinado com trado.  
- O topo do horizonte B apresenta indícios de acúmulo de óxidos (tendência a PODZOL).

Km 126 - Exame 153

- Classificação - PLANOSSOLO DISTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano.
- Localização - Km 124 da BR-471.
- Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.
- Relevo - Plano.
- Altitude - 50 metros.
- Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos aluviais, do Grupo Patos, do Quaternário.
- Drenagem - Imperfeitamente drenado.
- Uso Agrícola - Pastagem natural e cultura de arroz.
- Observações - Horizonte A arenoso, com mais de 100 cm de profundidade.

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado  
textura arenosa/média fase campo subtropi-  
cal hidrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 137 da BR-471, entrando-se 5 km à esquer-  
da.

Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 50 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
sedimentos aluviais, do  
Grupo Patos, do Quater-  
nário.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural e cultura de arroz.

Observações - Coletada amostra SRS-39, correspondente aos  
horizontes A(0-20 cm), B<sub>t</sub> (50-80 cm) e C (80-  
100 cm).  
- O perfil apresenta A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> e B<sub>t</sub>, sobre mate-  
rial arenoso.  
- Horizonte A: areia franca.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: franco arenoso.

ANÁLISES FÍSICAS E QUÍMICAS

SRS-39

Amostra de Labor. nº 80.1175/1177

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 %		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- 20	0	0	100	23	54	16	7	6	14	2,29
B <sub>T</sub>	50- 80	0	0	100	27	45	10	18	18	0	0,56
C	80-100	0	0	100	28	45	9	18	18	0	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.A <sup>+++</sup> / A <sup>+++</sup> .S
H <sub>2</sub> O	KCl M	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	VALOR S (SOMA)	Al <sup>+++</sup>	H <sup>+</sup>			
6,3	4,9	2,8	0,6	0,17	0,29	3,9	0	1,8	5,7	68	0
6,6	4,7	5,7	3,1	0,12	1,05	10,0	0	1,9	11,9	84	0
6,8	5,0	6,3	3,4	0,12	1,15	11,0	0	1,0	12,0	92	0
C ORGÂNICO %	N %	C / N	ATAQUE POR H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1) NaOH (0,8%)				SiO <sub>2</sub> / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K1)	SiO <sub>2</sub> / R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (K <sub>r</sub> )	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FÓSFORO ASSIMILÁVEL ppm	
			SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	RELAÇÕES MOLECULARES				
0,82			5,0	1,4	2,6	0,20	6,08	2,78	0,84	5	
0,49			8,5	4,0	1,6	0,31	3,61	2,88	3,92	1	
0,30			8,9	4,1	1,7	0,29	3,69	2,92	3,79	1	
SAT. q/No* (No* % NO VALOR T)	PASTA SATURADA		SAIS SOLÚVEIS (EXTRATO 1:5)				DENSIDADE g/cm <sup>3</sup>		POROSIDADE % (VOLUME)	EQUIVALENTE DE UNIDADE	
	C.E. mmhos/cm 25°C	ÁGUA %	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	APARENTE	REAL			
5											
9	0,56	32	0,1		0,02	0,36					
10	0,85	40	0,3		0,02	0,48					

Relação textural:

COMENTÁRIO - Os resultados analíticos confirmam a classificação de campo.

Km 151 - Curral Alto.

Km 156 - Exame 155

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 154 da BR-471.

Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 25 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos areno-argilosos, do Grupo Patos, do Quaternário.

Drenagem - Imperfeitamente a mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Km 159 - Exame 116

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 157 da BR-471.

Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 5 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos areno-argilosos, do Grupo Patos, do Quaternário.

Drenagem - Imperfeitamente a mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: cinzento (10 YR 6/1, seco); areia franca.

- Horizonte B<sub>t</sub>: franco argilo-arenoso.

Km 173 - Exame 157

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 171 da BR-471.

Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 10 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos areno-argilosos, do Grupo Patos, do Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Cultura de arroz.

- Observações - Horizonte A: cinzento (10 YR 5/1, seco); areia franca.
- Horizonte B<sub>t</sub>: franco argilo-arenoso.
  - O perfil apresenta um pequeno A<sub>2</sub>.

Km 178 - Exame 158

Classificação - PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/argilosa fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Km 176 da BR-471.

Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 25 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos areno-argilosos, do Grupo Patos, do Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Pastagem artificial.

Km 178 - Retorno rumo a Pelotas.

Km 356 - Pelotas.

DIA 02.09.80

PELOTAS - CAMAQUÃ - PORTO ALEGRE - OSÓRIO - TORRES - ARARANGUÁ (SC)  
(526 km).

Km 0 - Trevo de saída de Pelotas para Porto Alegre.

Km 5 - Ponte sobre o arroio Pelotas.

Km 13 - Exame 159

Classificação - PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado  
textura média/argilosa fase campo subtropi-  
cal hidrófilo de várzea relevo plano.

Localização - Estrada Pelotas - Porto Alegre, a 13 km do  
trevo da saída de Pelotas.

Vegetação - Campo subtropical hidrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 40 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de  
sedimentos do Quaternário  
antigo, com cobertura de  
material retrabalhado.

Drenagem - Imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural e mata de eucalipto.

Observações - Horizonte  $B_t$ : estrutura prismática que se des-  
faz em forte média blocos angulares.

- Pontos esbranquiçados no horizonte  $B_t$ .

- Escurecimento no topo do  $B_t$ .

Km 33 - Vila Artur Lang.

Km 51 - Acesso a São Lourenço.

Km 87 - Ponte sobre o rio Camaquã.

Km 108 - Exame 160

Classificação - PLINTOSSOLO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado.

Localização - Estrada Pelotas - Porto Alegre, a 21 km do rio Camaquã.

Vegetação - Campo subtropical úmido.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 60 metros.

Litologia e Material Originário - Cobertura de material re-trabalhado, sobre produtos de alteração de sedimentos do Quaternário antigo.

Drenagem - Moderada a imperfeitamente drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A1: 0-40 cm; bruno-escuro (10 YR 3/3, úmido) e cinze .to-brunado-claro (10 YR 3/3, seco).  
- Horizonte A2: 40-60 cm; franco arenoso.  
- Horizonte B1: 60 - 80 cm.  
- Horizon B2: 80 - 120 cm; bruno-amarelado - (10 YR 5, ; argila arenosa.  
- Horizonte plíntico a partir dos 80 cm.  
- O topo do horizonte B apresenta mosqueado comum e difuso, bruno-amarelado (10 YR 5/4) e pouco e difuso, cinzento (10 YR 5,5/1) e bruno-forte (7,5 YR 5/5).

Km 117 - Acesso para Camaquã.

Km 147 - Exame 161

Classificação - GLEI HÚMICO EUTRÓFICO Ta textura argilosa fase campo subtropical higrófilo de várzea-relevo plano.

Localização - Estrada Pelotas - Porto Alegre, a 30 km do acesso para Camaquã.

Vegetação - Campo subtropical higrófilo de várzea.

Relevo - Plano.

Altitude - 80 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de sedimentos argilo-siltosos, do Grupo Patos, do Quaternário.

Drenagem - Mal drenado.

Uso Agrícola - Cultura de arroz.

Observações - Horizonte A: cinzento muito escuro (10 YR 2,5/1).

Km 151 - Acesso para Tapes.

Km 190 - Exame 162

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

Localização - A 39 km do acesso para Tapes. Trecho Tapes-Porto Alegre.

Vegetação - Campo subtropical, floresta subtropical perenifólia.

Relevo - Suave ondulado.

Altitude - 80 metros.

Litologia e Material Originário - Produtos de alteração de migmatitos e material re-trabalhado na superfície, do Grupo Porongos e Pedras Grandes, do Subgrupo Cambaí, do Pré-cambriano-A.

Drenagem - Bem drenado.

Uso Agrícola - Pastagem natural.

Observações - Horizonte A: bruno-avermelhado-escuro (5 YR 3/2); franco argilo-arenoso cascalhento.  
- Horizonte B<sub>t</sub>: bruno-avermelhado-escuro (3,5 YR 3/3); argila cascalhenta.  
- Na área ocorrem associados PODZÓLICOS VERMELHOS-AMARELOS abrupticos e não abrupticos.

Km 214 - Acesso a Guaíba.

Km 237 - Ponte sobre o rio Guaíba.

Km 526 - Araranguá.

PREDOMINÂNCIA DE CLASSES DE SOLOS NOS DIVERSOS TRECHOS PERCORRIDOS

DIA 21.08.80

FLORIANÓPOLIS - LAGUNA - TUBARÃO - ARARANGUÁ - 11 km em direção a  
MELEIRO - retorno para ARARANGUÁ - CRICIÚMA (274 km).

Todo percurso foi feito na região litorânea de Santa Catarina.

1 - Trecho Florianópolis (km 0) até o rio Araçatuba (km 70). Ocorrência de várzea com predomínio de GLEI HÚMICO e GLEI POUCO HÚMICO, predominantemente EUTRÓFICOS, Ta ou Tb, textura média ou argilosa. Nas partes baixas também ocorrem, em menor escala, CAMBISSOLO gleico, SOLOS ORGÂNICOS e PODZOL. Em alternância com as várzeas, são encontradas superfícies de topografia acidentada, com predomínio de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb A moderado textura média casca lhenta/argilosa cascalhenta fase rochosa.

Enquanto os SOLOS HIDROMÓRFICOS ocorrem em relevo plano, sob vegetação tipo floresta tropical perenifólia de várzea e são derivados de sedimentos areno-argilosos do Quaternário, os PODZÓLICOS ocorrem em relevo forte ondulado e montanhoso, sob floresta tropical perenifólia e são derivados de materiais provenientes da alteração de granitos do Pré-cambriano A. A altitude, considerando-se apenas as partes baixas, é inferior a 50 metros.

2 - Trecho rio Araçatuba (km 70) até a ponte na lagoa Imaruí (km 110) - Predomínio de AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS, PODZOL e solos intermediários entre as duas classes, todos A moderado e derivados de depósitos arenosos, de caráter eólico, referidos ao Quaternário. A vegetação é predominantemente do tipo campo arbustivo nas áreas de relevo suave ondulado, onde ocorrem as AREIAS QUARTZOSAS e nas áreas planas, onde ocorre o PODZOL, a vegetação é do tipo campo higrófilo de restinga.

3 - Trecho compreendido entre a ponte da lagoa Imaruí (km 110) até cerca de 10 km além da ponte sobre o rio Urussunga (km 170) - Ocorrência de várzeas, em relevo plano, com predomínio de GLEI HÚMICO, CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta e Tb e SOLOS ORGÂNICOS, em alternância

com relevo ondulado, com predominância de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO e TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, ambos DISTRÓFICOS, A moderado textura argilosa e derivados de sedimentos do Permiano. Também ocorre, com certa regularidade, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb abruptico e não abruptico fase rochosa substrato granitos.

A vegetação é do tipo floresta tropical perenifólia de várzea e floresta tropical perenifólia.

4 - Trecho compreendido entre o km 170 até o km 215 (12 km além de Araranguá, em direção a Meleiro) - Dominância de CAMBISSO-LO EUTRÓFICO Ta A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano, GLEI POUCO HÚMICO e SOLOS ORGÂNICOS.

Deve-se mencionar ainda ocorrências de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb e inclusões de TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA.

DIA 22.08.80

CRICIÚMA - ORLEÃES - LAURO MÜLLER - BOM JARDIM DA SERRA - SÃO JOAQUIM - LAJES (SC) - VACARIA (RS) (328 km).

O presente percurso pode ser dividido em três trechos distintos:

1 - Trecho compreendido entre Criciúma (km 0) até o sopé da serra Geral (km 62), com altitudes variando de 100 a 400 metros.

Predomínio de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase rochosa e não rochosa relevo forte ondulado e montanhoso. Também ocorrem, em menor escala, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico, ambos A moderado, derivados de sedimentos pelíticos, relevo suave ondulado e ondulado. A vegetação dominante é do tipo floresta tropical e floresta tropical/subtropical.

2 - Trecho entre o km 62 e o km 75. Compreende a escarpa da serra Geral, com cerca de 13 km de extensão e altitudes variando de 400 a 1450 metros, aproximadamente.

Relevo escarpado com formas abruptas e declives muito fortes. Predominância de AFLORAMENTOS de ROCHA.

3 - Trecho entre o km 75 até Vacaria (km 322). Compreende os campos de Lajes e Vacaria, com altitude média superior a 1.000 metros.

3.1 - Do início dos campos, junto à escarpa, até uns 10 quilômetros antes de Lajes, predominam o CAMBISSOLO HÚMICO e os SOLOS LITÓLICOS HÚMICOS, ambos fase pedregosa e rochosa relevo suave ondulado, ondulado e mais raramente forte ondulado, substrato rochas eruptivas do Grupo São Bento.

Em alguns trechos, como nas imediações de São Joaquim, a TERRA BRUNA ESTRUTURADA ocorre com bastante freqüência, quase tanto quanto o CAMBISSOLO e os solos LITÓLICOS HÚMICOS.

Deve-se registrar a ocorrência esporádica de SOLOS ORGÂNICOS ALI-COS ocupando pequenas depressões do terreno, normalmente quando o relevo torna-se mais suave.

A vegetação é predominantemente do tipo campo subtropical perúmido, embora, em algumas áreas, verifique-se a presença da floresta subtropical perúmida.

3.2 - Trecho compreendido entre 10 km antes e 10 km depois de Lajes, em direção a Vacaria.

Predominam a TERRA BRUNA ESTRUTURADA ALICA e o CAMBISSOLO ALICO, ambos A proeminente textura argilosa fase campo subtropical úmido do relevo suave ondulado.

3.3 - Trecho compreendido entre 10 km de Lajes para Vacaria até cerca de 6 a 8 km antes do rio Pelotas.

Predomínio de CAMBISSOLO HÚMICO ÁLICO, CAMBISSOLO ÁLICO A proeminente, TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA, TERRA BRUNA ESTRUTURADA DISTRÓFICA e SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A proeminente, todos textura argilosa fase pedregosa. O relevo é predominantemente ondulado e forte ondulado e a vegetação de campo.

3.4 - Trecho compreendido entre 6 a 8 km de ambas as margens do rio Pelotas.

Predominam os SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS relevo forte ondulado e montanhoso.

3.5 - Trecho compreendido entre 6 a 8 km após o rio Pelotas até Vacaria.

O relevo é suave ondulado, a vegetação tipo campo subtropical úmido e os solos predominantes são TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÚMICA, CAMBISSOLO HÚMICO, LATOSSOLO HÚMICO e SOLOS LITÓLICOS HÚMICOS - todos ÁLICOS textura argilosa ou muito argilosa e derivados de rochas eruptivas, do Grupo São Bento.

Dia 23.08.80

VACARIA - 5 km em direção a BOM JESUS - retorno para VACARIA - LAGOA VERMELHA - 15 km em direção a PASSO FUNDO - retorno para LAGOA VERMELHA - NOVA PRATA - VERANÓPOLIS - BENTO GONÇALVES - CAXIAS DO SUL (293 km).

1 - Trecho Vacaria até 7 km em direção a Bom Jesus, e de Vacaria até aproximadamente 30 km em direção a Lagoa Vermelha (na altura da ponte sobre o rio Saltinho.

Predomínio de LATOSSOLO BRUNO HÚMICO ÁLICO textura muito argilosa fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado. Em menor escala ocorre CAMBISSOLO HÚMICO ÁLICO e alguns AFLORAMENTOS DE ROCHA. A altitude situa-se em torno dos 900 metros.

2 - Do rio Saltinho, passando por Lagoa Vermelha, até o entroncamento da BR-285 com a estrada para Samanduva.

Predominância de LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa. O relevo é suave ondulado, mas com as vertentes pouco mais inclinadas em relação ao trecho anterior e a vegetação permanece do tipo campo subtropical, embora de caráter menos úmido. O que varia, neste percurso, é a coloração dos solos, de tonalidade mais avermelhada e de coloração menos escura na camada superficial. A altitude situa-se em torno dos 750 a 800 metros.

3 - Do entroncamento da BR-285 com a estrada para Samanduva, até 10 km adiante, em direção a Passo Fundo.

Predomínio de TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A moderado textura muito argilosa. O relevo é ondulado, a vegetação é de floresta subtropical perenifólia e altitude em torno de 750 metros.

4 - Do entroncamento da BR-285 com a estrada para Nova Prata, até 10 km além de Veranópolis.

Nos primeiros 5 km os solos dominantes são a TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA, o LATOSSOLO ROXO ÁLICO e os SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS, todos A moderado, textura muito argilosa os dois primeiros e média o terceiro. O relevo varia de ondulado a forte ondulado e a vegetação é de floresta subtropical perenifólia. No restante do trecho predominam solos rasos, principalmente CAMBISSOLO EUTRÓFICO A chernozêmico, SOLOS LITÓLICOS A chernozêmicos TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA rasa e BRUNIZEM AVERMELHADO, todos fase pedregosa. Deve-se mencionar ainda a ocorrência, pouco expressiva, de TERRA BRUNA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente textura muito argilosa. O relevo é em geral forte ondulado e a vegetação permanece do tipo floresta subtropical perenifólia (subperenifólia?). A altitude varia de 650 a 750 metros aproximadamente.

5 - Cerca de 10 km antes e 10 km após o rio das Antas.

Predomínio de SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico relevo montanhoso.

OBS.: No restante do trecho, até Caxias do Sul, pelo adiantado da hora, deixou-se de examinar os solos.

DIA 24.08.80

CAXIAS DO SUL - NOVA PETRÓPOLIS - NOVO HAMBURGO - CANOAS - GRAVATAI-TAQUARA - SÃO FRANCISCO DE PAULA - CANELA - CAXIAS DO SUL (253 km).

1 - Trecho Caxias do Sul (km 0) até 7 km antes de Novo Hamburgo (km 80).

Predominância de associação complexa representada por SOLOS LI TÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico fase rochosa, BRUNIZEM AVERMELHADO e TERRA BRUNA ESTRUTURADA A proeminente, todos argilosos e derivados de rochas eruptivas, do Grupo São Bento. Neste trecho ocorrem algumas inclusões, nos vales, de solos arenosos derivados do arenito Botucatu, recobertos por material transportado das partes mais elevadas. O relevo é montanhoso e forte ondulado, e a vegetação do tipo floresta subtropical/tropical e/ou tropical/subtropical.

2 - Trecho compreendido entre as proximidades de Novo Hamburgo (km 80) até cerca de 10 km além do rio dos Sinos (km 190) - via Canoas, Cachoeirinha, Taquara.

Na maior parte deste percurso predomina o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico A moderado textura arenosa/argilosa. No entanto, da saída de Canoas para Cachoeirinha (km 120) até o km 145, verifica-se a ocorrência de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR HÚMICA latossólica e TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR A proeminente, ambas ÁLICAS, textura argilosa. Deve-se mencionar ainda a ocorrência de PLANOSSOLO DISTRÓFICO Ta textura arenosa/média no vale do rio Cai e de alguns rios secundários.

O relevo é predominantemente suave ondulado, a vegetação do tipo floresta subtropical/tropical perenifólia, e a litologia da área é representada por arenitos quartzosos, da Formação Botucatu, por siltitos, arenitos sílticos das Formações Santa Maria e Rosário do Sul, e ainda, por sedimentos inconsolidados arenosos, sílticos e ar-

ÁLICA textura muito argilosa e com PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A proeminente textura argilosa. O relevo varia de forte ondulado a ondulado e a vegetação é de floresta subtropical perenifólia. A altitude situa-se em torno dos 750 metros.

No restante do trecho o relevo varia de montanhoso a forte ondulado, com alguns vales abertos e com várzeas relativamente amplas. Os solos são representados por BRUNIZEM AVERMELHADO fase rochosa e não rochosa e por SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico fase rochosa substrato rochas eruptivas básicas. Nos vales, de relevo plano, ocorre BRUNIZEM AVERMELHADO gleico, formado a partir de depósitos de natureza bastante afim às rochas efusivas que circundam esses vales. A vegetação é do tipo floresta subtropical/tropical perenifólia.

2 - Trecho compreendido entre o km 55 até cerca de 12 km antes do rio Taquara (km 150), indo pela BR-386 em direção a Soledade. Neste trecho ocorrem solos de textura média, sendo representados predominantemente pelo PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb abruptico e não abruptico A moderado textura arenosa/média. O relevo varia de suave ondulado a ondulado e a vegetação é do tipo floresta subtropical perenifólia.

3 - Trecho compreendido entre o km 150 até o arroio Fão (km 202). Predominam solos desenvolvidos de rochas eruptivas básicas, de coloração avermelhada, em especial TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado. Em menor escala ocorrem solos mais rasos, ou seja, SOLOS LITÓLICOS e provavelmente TERRA ROXA ESTRUTURADA rasa intermediária para BRUNIZEM AVERMELHADO.

4 - Trecho compreendido entre o arroio Fão (km 202), até o km 218.

Continuam a ocorrer solos de coloração avermelhada, porém mais rasos do que os do trecho anterior e pertencentes à classe BRUNIZEM AVERMELHADO. O relevo varia de forte ondulado a montanhoso e a vegetação permanece do tipo floresta subtropical perenifólia.

gilosos, referidos ao Quaternário.

3 - Trecho compreendido entre o km 190 até o km 220.

Predominância de BRUNIZEM AVERMELHADO, TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente. Este percurso corresponde à encosta do nordeste, sendo os solos, portanto, desenvolvidos de rochas básicas da Formação Serra Geral. Predominam as superfícies de topografia movimentada (relevo forte ondulado) e a vegetação é do tipo floresta subtropical perenifólia. A altitude varia de 550 a 750 metros.

4 - Trecho compreendido entre o km 220 até cerca de 15 km antes de Canela.

Predominância de associação constituída por SOLOS LITÓLICOS HÚMICOS textura média e CAMBISSOLO HÚMICO textura argilosa, ambos ALÍCOOS substrato rochas eruptivas da Formação Serra Geral. Este percurso foi feito na região fisiográfica dos Campos de Cima da Serra, com mais de 900 metros de altitude e com vegetação tipo campo subtropical perúmido. O relevo é em geral ondulado, constituído por conjunto de elevações de topos mais ou menos arredondados e de vertentes médias. Áreas de topografia mais movimentada, com elevações de vertentes curtas, em dezenas de metros, também são encontradas.

OBS: No trecho Canela - Caxias do Sul nenhum solo foi examinado.

DIA 25.08.80

CAXIAS DO SUL - FARROUPILHA - MONTENEGRO - LAJEADO - SOLEDADE - PASSO FUNDO (343 km).

1 - Trecho Caxias do Sul (km 0) até aproximadamente o km 55 pela estrada Caxias do Sul - Montenegro, via Farroupilha e São Vendelino.

Nos primeiros 25 a 30 km verifica-se que os SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A proeminente substrato rochas eruptivas da Formação Serra Geral, ocorrem de forma alternada com TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÚMICA

5 - Trecho compreendido entre o km 218 até às proximidades do entroncamento da BR-386 com a estrada para Passo Fundo (km 298).

Neste percurso predominam solos de coloração brunada, de média a alta capacidade de troca de cations e classificados como PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO, PODZÓLICO VERMELHO AMARELO ÁLICO Ta A proeminente e/ou RUBROZEM. O relevo é suave ondulado de vertentes médias e curtas e a vegetação ora é de floresta subtropical - perenifólia, ora tipo campo subtropical úmido. A altitude situa-se em torno dos 680 metros.

6 - Trecho compreendido entre o entroncamento da BR-386 com a estrada para Passo Fundo (km 298) até Passo Fundo (km 343).

Voltam a aparecer solos de coloração avermelhada, bastante profundos e classificados como TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA latossólica A moderado textura muito argilosa e LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A proeminente textura argilosa. O relevo é suave ondulado de vertentes longas e a vegetação predominante é do tipo campo subtropical úmido. A altitude situa-se em torno dos 600 metros.

DIA 26.08.80

PASSO FUNDO - SARANDI - PALMEIRA DAS MISSÕES - PANAMBI - IJUÍ - CRUZ ALTA - SANTA MARIA (384 km).

1 - Trecho compreendido entre a saída de Passo Fundo (trevo da BR-285 em direção a Ronda Alta) até Pontão (km 42).

Predomínio de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa e de solos desta classe intermediários para TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA. Em algumas áreas, onde a presença de areia lavada próximo ao leito da estrada é mais concentrada, os solos tendem a ser menos argilosos e já exibem algum indício de podzolização. Neste percurso o relevo é suave ondulado, de vertentes longas e médias e a vegetação de campo predomina sobre a florestal. A altitude situa-se em torno dos 620 metros.

2 - Trecho compreendido entre Pontão (km 42) até 5 km além do rio Caxambu (km 202), via Sarandi, Palmeira das Missões, Panambi. Predominância de LATOSSOLO ROXO e LATOSSOLO ROXO intermediário para TERRA ROXA ESTRUTURADA, ambos DISTRÓFICOS A proeminente textura muito argilosa relevo suave ondulado. SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico e BRUNIZEM AVERMELHADO ocorrem em menor escala, especialmente nas proximidades dos rios da Várzea, Palmeira e Caxambu, onde a topografia é mais movimentada. A vegetação é predominantemente do tipo floresta subtropical perenifólia e a altitude varia de 350 a 600 metros.

3 - Trecho compreendido entre o km 202 (5 km além do rio Caxambu) até Cruz Alta (km 260).

Amplio predomínio de LATOSSOLO ROXO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado. Algumas ocorrências de solos de textura média ou argilosa (presença de areia lavada próximo ao leito da estrada) devem ser registradas. A altitude situa-se entre 300 a 400 metros.

4 - Trecho compreendido entre Cruz Alta (km 260) até cerca de 15 km além do entroncamento da BR-158 com a estrada de acesso para Júlio de Castilhos (km 350).

Solos predominantemente de textura média. De Cruz Alta até o rio Ivaí, a maior ocorrência é de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO A moderado textura média. Do rio Ivaí em diante predomina o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico A proeminente textura areosa/média, normalmente associado com SOLOS HIDROMÓRFICOS, que ocupam algumas depressões do terreno.

Em menor escala ocorre PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb (Ta?) A proeminente textura média/argilosa e algumas ocorrências de LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO/LATOSSOLO ROXO textura muito argilosa. O relevo é predominantemente suave ondulado, a vegetação do tipo campo subtropical úmido e a altitude situa-se em torno dos 300 metros.

5 - Do km 350 até Santa Maria (km 384) nenhum solo foi examinado.

DIA 27.09.80

SANTA MARIA - SÃO PEDRO DO SUL - JAGUARI - SANTIAGO - SÃO BORJA (300 km).

1 - Trecho Santa Maria (km 0) até o km 129 (cerca de 20 km além de Jaguari pela RS - 453).

Predominância de PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado e chernozêmico textura arenosa/média, PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/argilosa, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico A moderado textura arenosa/argilosa. Em menor escala ocorre PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura arenosa/argilosa.

Todo este percurso foi feito em área sedimentar da Depressão Central, cuja litologia é representada por arenitos e siltitos das Formações Rosário do Sul e Santa Maria, e em menor escala por material detrítico grosseiro, como nos terraços dos rios Ibicuí Mirim e Jaguari. O relevo é em geral praticamente plano, sendo suave ondulado nas áreas onde ocorre o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO. A vegetação é predominantemente do tipo campo subtropical úmido/subúmido.

2 - Trecho compreendido entre o km 129 até o km 248 (cerca de 52 km aquém de São Borja).

Este percurso foi feito em área de solos derivados de rochas efusivas básicas ou intermediárias. Verifica-se um predomínio de SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS A proeminente, SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico, BRUNIZEM AVERMELHADO, BRUNIZEM HIDROMÓRFICO e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A proeminente. O relevo varia de praticamente plano a ondulado e a vegetação é de campo subtropical úmido/subúmido.

3 - Trecho compreendido entre o km 248 até São Borja (km 300).

Neste percurso os solos são mais profundos do que os do trecho anterior, de coloração avermelhada e derivados de rochas eruptivas, da Formação Serra Geral. Verifica-se uma predominância de TER-

RA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA e DISTRÓFICA A moderado e proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado.

DIA 28.08.80

SÃO BORJA - ITAQUI - URUGUAIANA - ALEGRETE - ROSÁRIO DO SUL (406 km).

1 - Trecho compreendido entre São Borja (km 0) até o km 320 (15 km além do entroncamento da BR-290 com a estrada de acesso a Alegrete, via Itaqui, Uruguaiana).

Este percurso abrangeu uma área de relevo uniforme, com predominância de superfícies de topografia suave ondulada e com declives normalmente inferiores a 5 e 6%. A vegetação é igualmente uniforme, sendo constituída de campos subtropicais subúmidos e a altitude varia de 100 a 200 metros aproximadamente. A litologia é representada principalmente por rochas básicas, da Formação Serra Geral e por material detrítico grosseiro, aluviões e cascalhos inconsolidados nas várzeas dos rios.

1.1 - Nos primeiros 50 km predominam GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Ta, BRUNIZEM vértico cálcico e PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta, textura média/argilosa. Em menor escala ocorrem PODZÓLICO VERMELHO -AMARELO DISTRÓFICO Tb intermediário para TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente textura argilosa, VERTISSOLO A chernozêmico, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO plíntico Tb A moderado e PLINTOSSOLO.

1.2 - No trecho seguinte, que se estende até as proximidades de Uruguaiana, verifica-se a predominância de PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa e arenosa/média, BRUNIZEM e BRUNIZEM vértico. Todos estes solos podem ser cálcicos ou não.

1.3 - No trecho compreendido entre Uruguaiana até aproximadamente 15 km além da entrada para Alegrete, predominam solos LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico, BRUNIZEM, VERTISSOLO A chernozêmico e PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta. Nos locais de maior concentração de SOLOS LITÓLICOS, é comum encontrar-se AFLORAMENTOS DE ROCHA.

2. Trecho compreendido entre o km 320 (+ 15 km além do entroncamento da BR-290 com a estrada de acesso a Alegrete) até Rosário do Sul (km 406).

Predominância de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico A proeminente textura média/argilosa e PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado e chernozêmico textura média/argilosa e arenosa/média. O PLANOSSOLO tanto pode ser solódico como não solódico. Neste trecho a litologia é representada por arenitos médios e finos, da Formação Botucatu, por arenitos e siltitos das Formações Rosário do Sul e Santa Maria, e por aluviões e cascalhos inconsolidados referidos ao Quaternário. O relevo é em geral suave ondulado nas áreas dos PODZÓLICOS e praticamente plano nos locais de ocorrência do PLANOSSOLO. A vegetação é do tipo campo subtropical úmido/subúmido.

DIA 29.08.80

ROSÁRIO DO SUL - SANTANA DO LIVRAMENTO - DOM PEDRITO - BAGÉ - 30 km em direção a ACEGUÁ - retorno a BAGÉ (310 km).

1. Trecho compreendido entre o entroncamento da BR-290 com a BR-158 (km 0) até cerca de 20 km de Dom Pedrito, na estrada para Bagé (km 145).

Predominância de PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb e Ta abruptico A moderado textura arenosa/argilosa, BRUNIZEM (cálcico?) e BRUNIZEM vértico (cálcico?). Em menor escala ocorrem PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO A moderado textura média/argilosa e VERTISSOLO (cálcico?) A chernozêmico.

Deve-se mencionar que o PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta tanto pode ser solódico como não solódico, cálcico ou não cálcico vértico ou não vértico, A chernozêmico ou moderado, textura arenosa média, arenosa/argilosa ou média/argilosa.

Este percurso abrangeu a área sedimentar da região fisiográfica da Campanha, cuja litologia é integrada por arenitos médios e siltitos, da Formação Rosário do Sul, por folhelhos escuros, por vezes oleigenos, da Formação Irati, além de material detrítico grosseiro, aluviões e cascalhos inconsolidados nos terraços dos rios Ibicuíe.

Santa Maria. O relevo é predominantemente suave ondulado, com declives inferiores a 6% e a vegetação é do tipo campo subtropical subúmido e a altitude situa-se em torno de 100 a 150 metros.

2. Trecho compreendido entre o km 145 (cerca de 20 km de Dom Pedrito, na estrada para Bagé) até cerca de 10 km de Bagé para Aceguá (km 210).

Predominância de BRUNIZEM e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Ta e Tb A proeminente textura média/argilosa, seguido de PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO DISTRÓFICO A moderado textura média/argilosa.

Neste percurso predominam os migmatitos homogêneos e heterogêneos, com intercalações de lentes de calcário, do Subgrupo Cambaí. O relevo é em geral suave ondulado, com 3 a 8% de declive, a vegetação tipo campo subtropical subúmido e a altitude varia de 200 a 300 metros.

3. Trecho compreendido entre o km 210 (cerca de 10 km de Bagé, na estrada para Aceguá), até o km 258 (58 km de Bagé para Aceguá).

Predominância de PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado e chernozêmico textura média/argilosa, BRUNIZEM vértico (cálcico?) e BRUNIZEM (cálcico). Em menor escala ocorre PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO planossólico A moderado textura média/argilosa.

Neste percurso o relevo é bastante homogêneo, variando de plano a suave ondulado, com declives em geral inferiores a 5%. Corresponde, novamente, à área sedimentar da Campanha, cuja litologia é integrada por folhelhos escuros, por vezes oleigenos, da Formação Iraí e por folhelhos sílticos e arenitos finos, da Formação Estrada Nova. A vegetação é do tipo campo subtropical subúmido e a altitude varia de 200 a 300 metros aproximadamente.

DIA 30.08.80

BAGÉ - CAÇAPAVA DO SUL - BR 290 - CACHOEIRA DO SUL - RINCÃO DA PORTA - SANTA MARIA (350 km).

1. Trecho compreendido entre Bagé (km 0) até aproximadamente o entroncamento da BR-153 com a BR-290 (km 130).

Predominância de BRUNIZEM textura muito argilosa, SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS A chernozêmico textura média cascalhenta substrato migmatitos e PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO planossólico A moderado textura média/muito argilosa. A estes, segue-se o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Ta abruptico A moderado textura arenosa/Argilosa.

Neste trecho percorreu-se uma área bastante heterogênea no que se refere à litologia, que é integrada por migmatitos, xistos, quartzitos, calcários, ardósias e filitos, do Pré-cambriano; e por arenitos, siltitos, conglomerados, folhelhos e outras rochas do Permiano. Verifica-se, ainda, algumas inclusões de arenitos, da Formação Santa Tecla, referidos ao Terciário.

O relevo suave ondulado é o que predomina, embora em alguns trechos o relevo varie de ondulado a forte ondulado. A vegetação na primeira metade do percurso é do tipo campo subtropical subúmido e no restante é do tipo floresta subtropical subperenifólia com ocorrências esporádicas de campo. A altitude varia de 200 a 400 metros aproximadamente.

2. Trecho compreendido entre o km 130 até 10 km de Cachoeira do Sul para Santa Maria, via Rincão da Porta (km 405).

Predominância de solos profundos, especialmente de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO latossólico A proeminente textura média/argilosa e TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA latossólica A proeminente textura argilosa. Além destes, em menor escala, também ocorrem PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/média e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Ta abruptico A moderado textura média/argilosa. Ocorrências esporádicas de PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

ÁLICO Tb abruptico plíntico A moderado textura média/argilosa.

Neste trecho volta-se a andar sobre material sedimentar, ou seja, sobre arenitos, folhelhos, siltitos, arenitos conglomeráticos e arenitos sílticos, das Formações Rio Bonito e Irati e dos Sub-grupos Estrada Nova e Rio do Rastro, além de depósitos recentes, referidos ao Quaternário, nas várzeas do rio Jacuí.

O relevo é suave ondulado, embora nas várzeas do rio Jacuí a topografia seja plana ou praticamente plana. A vegetação é de floresta subtropical subperenifólia e a altitude varia de 150 a 255 metros.

Observação: Dos km 405 em diante, até Santa Maria, nenhum solo foi examinado, devido a falta de luminosidade.

DIA 31.08.80

SANTA MARIA - SÃO SEPE - CAÇAPAVA DO SUL - CANGUÇU - PELOTAS (297 km)

1. Trecho Santa Maria (km 0) até o arroio São Rafael (km 70).

Predominância de PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A - chernozêmico textura média/argilosa, desenvolvidos a partir dos produtos de alteração de siltitos arenosos, arenitos e siltitos, da Formação Santa Maria, afetados superficialmente por material retrabalhado. Em menor escala ocorrem PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO planossólico A moderado textura média/argilosa e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb (plíntico e não plíntico) A moderado. Este percurso foi feito na região fisiográfica da Depressão Central, com altitude média de 150 metros. O relevo dominante é o suave ondulado, se bem que nas áreas próximas ao rio Vacacaí, a topografia seja plana ou praticamente plana. A vegetação é do tipo campo subtropical, com ocorrências esparsas de floresta subtropical subperenifólia.

2. Trecho arroio São Rafael, até 20 km antes de Pelotas (km 277).

Este percurso foi feito na região fisiográfica Serra do Sudeste, de litologia bastante heterogênea, constituída predominantemente por rochas Pré-cambrianas, como migmatitos, granulitos, hornblenda-biotita-gnaïsse, granitos intrusivos, quartzo, xistos, quartzitos e calcários, além de inclusões de siltitos, arenitos, conglomerados, arenitos quartzosos, arenitos arcosianos e outras rochas do Devoniano. O relevo varia de suave ondulado a montanhoso, com domínio de superfícies de topografia suave ondulada, tendendo a ondulada. A altitude varia de 250 a 500 metros.

3. Trecho compreendido entre o km 288 ao km 297 (PELOTAS).

Predominância de PLANOSSOLO (solódico?) EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical de várzea relevo plano. Este percurso corresponde à região fisiográfica do Litoral, com altitudes inferiores a 50 metros. A litologia é representada por sedimentos recentes, do Grupo Patos.

DIA 01.09.80

PELOTAS - QUINTA - CURRAL ALTO - mais 27 km em direção a SANTA VITÓRIA DO PALMAR - retorno a PELOTAS (356 km 0).

Da ponte sobre o canal São Gonçalo (km 0) até o ponto de retorno (km 176).

Predominância de PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/média; em menor escala, em áreas deprimidas e mal drenadas, ocorre o GLEI HÚMICO EUTRÓFICO Ta textura média, além de ocorrência esporádica de AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb abruptico A moderado textura arenosa/média e GLEI POU CO HÚMICO.

Presume-se que outros solos possam vir a ser encontrados, tais como: PODZOL, SOLOS TIOMÓRFICOS, SOLOS ORGÂNICOS e diversas modalidades de PLANOSSOLO: solódico, cálcico, com fragipan, com baixa saturação de bases, com baixa capacidade de troca de cations, com chernozêmico, com textura média/argilosa.

O percurso restringiu-se à região fisiográfica do Litoral, com altitudes inferiores a 50 metros. A litologia é bastante simples, sendo constituída por depósitos recentes, do Quaternário, especialmente por sedimentos arenosos pouco consolidados e por sedimentos inconsolidados arenosos, silticos e argilosos, do Grupo Patos. O relevo é predominantemente plano; apenas nos locais onde ocorre o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO, ou na transição deste para o PLANOSSOLO, notam-se pequenas ondulações no terreno. A vegetação tipo campo subtropical úmido predomina amplamente sobre a vegetação florestal que, no caso, resume-se à presença de alguns capões de mata e pequenas áreas de floresta arbustiva de restinga.

DIA 02.09.80

PELOTAS - CAMAQUÃ - PORTO ALEGRE - OSÓRIO - TORRES - ARARANGUÁ (SC)  
(526 km)

No percurso Pelotas a Porto Alegre pode-se considerar dois trechos distintos, no que diz respeito à predominância de solos.

1. Trecho Pelotas (km 0) até o entroncamento da BR-116 com a estrada que dá acesso a Camaquã (km 127).

Predominância de PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa. Em menor escala ocorrem PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico A moderado textura média/argilosa, GLEI HÚMICO, SOLOS ORGÂNICOS, GLEI POUCO HÚMICO e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Tb plíntico. A litologia é bastante uniforme, sendo constituída essencialmente por sedimentos pouco consolidados e por sedimentos inconsolidados arenosos, silticos e argilosos, do Grupo Patos, do Quaternário. O relevo é em geral plano ou praticamente plano, e menos frequentemente suave ondulado. Nas áreas de relevo plano, a vegetação é do tipo campo subtropical e campo subtropical higrófilo (e hidrófilo) de várzea, enquanto nos locais de topografia suave ondulada já aparece, em forma descontínua, floresta subtropical perenifolia.

2. Trecho compreendido entre o km 127 até a ponte sobre o rio Guaíba (km 247).

Neste percurso ocorrem áreas planas, constituídas por várzeas e terraços de rios, em alternância com superfícies de topografia suave ondulada ou ondulada. Nas várzeas predominam GLEI HÚMICO EUTRÓFICO Ta, PLANOSSOLO EQUÍTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa (ou arenosa/média), GLEI POUCO HÚMICO e SOLOS ORGÂNICOS; no restante da área predomina o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO. Tb abrupto e não abrupto A moderado e proeminente fase cascalhenta e não cascalhenta.

Nas várzeas os solos são desenvolvidos a partir de sedimentos do Grupo Patos, do Quaternário, enquanto os PODZÓLICOS são derivados de rochas do Pré-cambriano: migmatitos (heterogêneos e homogêneos), quartzitos, anfíbolitos e metabasitos do Subgrupo Cambaí. Nas áreas de relevo suave ondulado, a vegetação tipo floresta subtropical perenifólia já ocorre de forma mais contínua, e nas partes baixas a vegetação é de campo subtropical higrófilo e hidrófilo de várzea.

## LEGENDA PRELIMINAR DE IDENTIFICAÇÃO

### LATOSSOLO BRUNO

LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ÁLICO textura muito argilosa fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado (Exame 22).

LATOSSOLO BRUNO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado (Exames 24 e 25).

LATOSSOLO HÚMICO BRUNO ÁLICO podzólico textura argilosa fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado (Exame 23).

### LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 59).

LATOSSOLO HÚMICO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO textura argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exames 57 e 58).

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO A moderado textura média fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 66).

LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICO intermediário para TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 56).

### LATOSSOLO ROXO

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 26).

LATOSSOLO ROXO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado (Exames 62,64 e 65).

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 63).

LATOSSOLO ROXO DISTRÓFICO intermediário para TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 61).

LATOSSOLO HÚMICO ROXO ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado - (Exame 60).

#### TERRA BRUNA ESTRUTURADA

TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado (Exame 38).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical perúmida relevo ondulado a forte ondulado (Exames 17, 18 e 41).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA ÁLICO A proeminente textura argilosa fase campo subtropical perúmido relevo ondulado (Exames 20 e 21).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÚMICA ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 52).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA HÚMICA ÁLICO A proeminente textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado (Exame 42).

TERRA BRUNA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado a ondulado (Exame 30).

#### TERRA ROXA ESTRUTURADA

TERRA ROXA ESTRUTURADA ÁLICO A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 73).

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado (Exame 27).

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 47).

TERRA ROXA ESTRUTURADA DISTRÓFICA latossólica A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 55).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado (Exame 9).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado (Exame 75).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa/muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado a plano (Exame 79).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico textura argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado (Exame 80).

TERRA ROXA ESTRUTURADA EUTRÓFICA A chernozêmico intermediária para BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado (Exame 32).

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 141).

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 35).

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR ÁLICA latossólica A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 129).

TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR DISTRÓFICA latossólica A proeminente textura argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 124).

#### PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 51).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado (Exames 43 e 50).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A proeminente textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exame 110).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO ÁLICO A moderado textura argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado (Exame 69).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abruptico A moderado textura média/argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado (Exame 144).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO A moderado textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado e forte ondulado (Exame 143).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abruptico A moderado  
textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave  
ondulado (Exames 103 e 105).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abruptico planossólico  
A moderado textura média/muito argilosa fase campo subtropical sub-  
úmido relevo suave ondulado (Exame 116).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO abruptico planossólico  
A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/subú-  
mido relevo suave ondulado (Exame 132).

PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO planossólico A moderado  
textura média com cascalho/argilosa com cascalho fase campo subtro-  
pical subúmido relevo suave ondulado (Exame 117).

#### PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Ta abruptico A moderado  
textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave  
ondulado (Exame 101).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Ta abruptico A moderado  
textura média/argilosa fase floresta subtropical subperenifólia rele-  
vo suave ondulado (Exame 126).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO Tb raso A moderado tex-  
tura média/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo sua-  
ve ondulado (Exame 74).

#### PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Ta abruptico A moderado tex-  
tura média/argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave  
ondulado (Exame 7).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Ta abruptico A moderado tex-  
tura arenosa/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo  
suave ondulado (Exame 70).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Ta abruptico A moderado tex-  
tura arenosa/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave  
ondulado (Exame 119).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Ta abruptico plintico A mode-  
rado textura média fase campo subtropical subúmido relevo suave ondu-  
lado (Exame 104).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ALICO Tb A moderado textura argi-  
losa/muito argilosa cascalhenta fase floresta tropical perenifólia  
relevo ondulado (Exame 5).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A moderado textura média/Argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo praticamente plano (Exame 12).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb abrupto A moderado - textura arenosa/média fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 147).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb A proeminente textura muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 54).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb abrupto A proeminente textura arenosa/média fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 67).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO Tb abrupto A moderado textura arenosa/média fase floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 46).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Ta abrupto A moderado textura média/argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 8).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A proeminente textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 11).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abrupto A moderado textura arenosa/média fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 33).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abrupto A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta tropical/subtropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 36).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia/campo subtropical úmido relevo suave ondulado e ondulado (Exame 139).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta fase campo subtropical/floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 162).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A proeminente textura argilosa/muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 68).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta subtropical subúmida relevo praticamente plano e suave ondulado (Exame 81).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abrupto A modera-

do textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exames 98 e 100).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO latossólico A proeminente textura média/argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 125).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO latossólico A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado (Exame 13).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO HÚMICO DISTRÓFICO latossólico textura argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 34).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb plíntico A moderado textura argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 133).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico plíntico A moderado textura média cascalhenta/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo praticamente plano (Exame 83).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico plíntico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/floresta subtropical perenifólia relevo suave ondulado (Exame 127).

PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO Tb abruptico plíntico A moderado textura média/muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado (Exame 137).

#### PODZOL

PODZOL DISTRÓFICO A proeminente textura arenosa fase floresta subtropical hidrófila de restinga relevo plano (Exame 150).

PODZOL HIDROMÓRFICO A moderado textura arenosa fase campo higrófilo de restinga relevo plano (Exame 4).

PODZOL intermediário para AREIA QUARTZOSA MARINHA A moderado textura arenosa fase campo higrófilo de restinga relevo praticamente plano e suave ondulado (Exame 1).

#### RUBROZEM

RUBROZEM textura argilosa/muito argilosa fase campo subtropical úmido relevo ondulado (Exame 53).

#### BRUNIZEM AVERMELHADO

BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado (Exame 142).

BRUNIZEM AVERMELHADO raso textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado e praticamente plano (Exame 135).

BRUNIZEM AVERMELHADO raso textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical/tropical perenifólia relevo forte ondulado (Exame 31).

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado (Exame 37).

BRUNIZEM AVERMELHADO textura argilosa fase erodida floresta tropical/subtropical perenifólia relevo forte ondulado/montanhoso. (Exame 44).

BRUNIZEM AVERMELHADO textura média/argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 138).

BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase floresta subtropical subperenifólia/campo subtropical úmido/subúmido relevo forte ondulado (Exame 136).

BRUNIZEM AVERMELHADO textura muito argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado (Exames 48 e 49).

BRUNIZEM AVERMELHADO textura média/argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 140).

BRUNIZEM AVERMELHADO gleico textura muito argilosa fase floresta subtropical/tropical perenifólia relevo praticamente plano (Exame 45).

#### BRUNIZEM

BRUNIZEM textura muito argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo ondulado (Exame 121).

BRUNIZEM textura muito argilosa fase campo subtropical subúmido relevo ondulado (Exames 118 e 120).

BRUNIZEM textura argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado (Exame 78).

BRUNIZEM textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado a plano. (Exame 86)

BRUNIZEM textura média/argilosa cascalhenta fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano a suave ondulado (Exame 91).

BRUNIZEM cálcico textura argilosa fase pedregosa campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exame 97).

BRUNIZEM vértico cálcico textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exames 85,106 e 115).

BRUNIZEM vértico cálcico textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo plano (Exame 92).

BRUNIZEM vértico raso textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado a ondulado (Exame 134).

BRUNIZEM HIDROMÓRFICO textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo praticamente plano (Exame 84).

BRUNIZEM gleico raso textura muito argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano a suave ondulado (Exame 76).

### PLANOSSOLO

PLANOSSOLO DISTRÓFICO Tb A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exames 152 e 153).

PLANOSSOLO DISTRÓFICO Ta abruptico A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 146).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exame 112).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 156).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/argilosa fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 158).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/argilosa - fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exames 128 e 131).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura arenosa /média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 157).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta A chernozêmico textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exames 109,113 e 130).

PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A proeminente textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exame 111).

PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 145).

PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 159).

PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exames 151, 154 e 155).

PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura arenosa/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado (Exames 71 e 72).

PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta abrupto A moderado textura média fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano (Exame 89).

PLANOSSOLO SOLÓDICO EUTRÓFICO Ta A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical higrófilo de várzea relevo plano (Exame 99).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano (Exame 88).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exame 114).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média fase campo subtropical subúmido relevo plano (Exame 94).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta vértico A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 108).

PLANOSSOLO EUTRÓFICO Ta gleico A moderado textura arenosa/média fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exame 102).

PLANOSSÓLICO EUTRÓFICO Ta vértico intermediário para PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO EUTRÓFICO A moderado textura muito argilosa fase floresta subtropical perenifólia relevo ondulado (Exame 122).

#### CAMBISSOLO

CAMBISSOLO HÚMICO ÁLICO Tb textura muito argilosa fase floresta subtropical perúmida relevo suave ondulado (Exame 19).

CAMBISSOLO HÚMICO ÁLICO Tb textura argilosa fase campo subtropical perúmido relevo ondulado (Exames 15, 39 e 40).

CAMBISSOLO DISTRÓFICO Tb A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado (Exame 28).

CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta A proeminente textura argilosa fase pedregosa e rochosa campo subtropical perúmido relevo ondulado a forte ondulado (Exame 16).

CAMBISSOLO EUTRÓFICO Tb A chernozêmico textura argilosa fase pedregosa floresta subtropical perenifólia relevo forte ondulado (Exame 29).

CAMBISSOLO EUTRÓFICO Ta gleico A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano (Exame 6).

#### PLINTOSSOLO

PLINTOSSOLO DISTRÓFICO Tb A moderado textura média/argilosa fase campo subtropical úmido relevo suave ondulado (Exame 160).

PLINTOSSOLO DISTRÓFICO Tb abruptico A moderado textura arenosa muito cascalhenta/argilosa cascalhenta fase campo subtropical úmido/subúmido relevo plano (Exame 87).

#### VERTISSOLO

VERTISSOLO A moderado textura muito argilosa fase campo subtropical subúmido relevo plano (Exame 93).

VERTISSOLO cálcico A chernozêmico textura muito argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado (Exame 107).

#### SOLOS LITÓLICOS

SOLO LITÓLICO HÚMICO ÁLICO textura média fase campo subtropical perúmido relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas (Exame 14).

SOLO LITÓLICO DISTRÓFICO A proeminente textura média cascalhenta fase floresta subtropical subperenifólia relevo forte ondulado substrato folhelhos (Exame 123).

SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado substrato eruptivas básicas (Exame 96).

SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO A chernozêmico textura média fase campo subtropical úmido/subúmido relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas (Exame 77).

SOLO LITÓLICO EUTRÓFICO cálcico A chernozêmico textura argilosa fase campo subtropical subúmido relevo suave ondulado substrato rochas eruptivas básicas (Exame 95).

#### GLEI POUCO HÚMICO

GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Ta planossólico concrecionário textura argilosa fase campo subtropical higrófilo de várzea relevo plano (Exame 82).

GLEI POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Ta vértico textura muito argilosa fase campo hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 90).

GLEI HÚMICO

GLEI HÚMICO EUTRÓFICO Ta textura média fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exames 148 e 149).

GLEI HÚMICO EUTRÓFICO Ta textura argilosa fase campo subtropical hidrófilo de várzea relevo plano (Exame 161).

AREIAS QUARTZOSAS

AREIA QUARTZOSA DISTRÓFICA A moderado fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado (Exame 10).

AREIA QUARTZOSA MARINHA A moderado fase campo hidrófilo de restinga relevo suave ondulado e ondulado (Exame 3).

AREIA QUARTZOSA MARINHA intermediária para PODZOL A moderado fase campo hidrófilo de restinga relevo praticamente plano a suave ondulado (Exame 2).

## CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Não só como uma decorrência natural de qualquer tipo de investigação científica, mas principalmente por determinadas peculiaridades pertinentes a alguns solos da Região Sul do Brasil, as verificações feitas durante os trabalhos de campo originaram ou reativaram diversas questões atinentes à classificação dos mesmos.

Estas questões, que estão a seguir sintetizadas, não seguem uma ordem de prioridades e sim cronológica, à medida em que foram sendo suscitadas.

1 - Distinção entre AREIAS QUARTZOSAS e PODZOL, entre AREIAS QUARTZOSAS intermediárias para PODZOL e entre PODZOL intermediário para AREIAS QUARTZOSAS.

Até o momento não se conseguiu fixar um critério ou critérios que sejam adequados como parâmetro de distinção entre estas classes.

Há também que se considerar a insuficiência de sensibilidade dos métodos analíticos para que as medições possibilitem detectar as diferenças dos parâmetros que sejam adotados para distinção entre os solos em questão.

2 - Problemas e implicações na distinção ou eventual distinção de PODZOL HIDROMÓRFICO e NÃO HIDROMÓRFICO; PODZOL HÚMICO e PODZOL HÚMICO-FÉRRICO.

No primeiro caso, distinção de PODZOL HIDROMÓRFICO e NÃO HIDROMÓRFICO, o problema reside no fato de não se dispor, presentemente, de um critério confiável no reconhecimento do que seja expressão de condição de hidromorfismo em tais solos.

No segundo caso o problema é devido à conotação do termo "HÚMICO", referente à natureza do horizonte B, que é conflitante com a conotação expressa pelo mesmo termo, quando referente à natureza do horizonte A.

3 - Distinção entre GLEISSOLO e CAMBISSOLO

Atualmente esta distinção é feita em função da profundidade de início do horizonte glei e da intensidade de gleização do horizon

te não glei que antecede o horizonte glei subjacente. Em outras palavras, será um GLEISSOLO sempre que houver horizonte olei que se inicie a menos de 50 cm?, porém antecedido de um horizonte ainda não glei, mas já com uma certa intensidade de gleização.

O reconhecimento de CAMBISSOLOS HIDROMÓRFICOS como subclasse de primeira grandeza na distinção dentre os CAMBISSOLOS, seria a eventual alternativa disponível. Todavia julga-se inadadequada a opção por esta alternativa em razão de considerações de ordem genética e evolutiva dos solos em questão.

4 - Distinção entre CAMBISSOLO e PODZÓLICO (ou TERRA ESTRUTURADA SIMILAR) desenvolvidos de sedimentos aluviais.

O critério decisivo, neste caso, é a variação textural de A para B e/ou presença relevante de cerosidade (argilans) no horizonte B.

5 - Distinção entre PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO latossólico e solos afins, isto é, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO podzólico e TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR.

Esta distinção constitui problema que vem se manifestando em levantamentos de solos há bastante tempo e tem íntima conexão com as analisadas e discutidas em trabalhos anteriores (Boletim Técnico nº 62 - EMBRAPA/1980 p. 203-205).

Nos casos em que a diferenciação textural de A para B seja pouco expressiva, a discriminação entre LATOSSOLOS podzólicos de um lado e PODZÓLICOS latossólicos e TERRAS ROXAS ESTRUTURADAS SIMILARES de outro lado, se baseia mormente na evidenciação da cerosidade (argilans) no horizonte B. E essa evidenciação é questão que tem sido questionável.

Na discriminação dos solos envolvidos, caso se viesse a cogitar do reconhecimento de "TERRA VERMELHA-AMARELA ESTRUTURADA", considerável parte dos PODZÓLICOS latossólicos estariam abrangidos. Restariam excluídos praticamente só os afetos a coberturas da Formação Barreiras (PODZÓLICOS AMARELOS e PODZÓLICOS AMARELOS latossólicos) e outros PODZÓLICOS desenvolvidos de arenitos; os demais reverteriam para as "TERRAS VERMELHAS-AMARELAS ESTRUTURADAS".

No contexto dos critérios atuais, há carência de especifica -

ções acuradas para separação de TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR, ou mesmo TERRA ROXA ESTRUTURADA dos PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS latossólicos.

Conforme os conhecimentos atuais, a discriminação há que ser feita pela cor e teor de óxidos de Fe, Ti e Mn detectados pelo ataque sulfúrico. Caberia explorar as possibilidades oferecidas possivelmente pela relação ferro/argila ou ferro/E do ataque sulfúrico, como também o ferro livre.

#### 6 - Distinção entre LATOSSOLO BRUNO e LATOSSOLO ROXO.

O problema fundamental prende-se ao limite de divisão dos Latossolos derivados de rochas eruptivas em ambiente subtropical. O referido limite talvez possa ser estabelecido em função da constituição do material coloidal do solo, desenvolvimento do horizonte A, teor de  $Al^{+++}$  e distribuição dos óxidos de Mn, Ti e Fe ao longo do perfil.

A tendência atual é de separar os Latossolos tipo SANTO ÂNGELO, dos propriamente de natureza subtropical, quais sejam os tipos VACARIA, EREXIM e intermediários entre eles.

Está em cogitação o estabelecimento de critérios distintivos que possibilitem a separação de três unidades de solos quais sejam: LATOSSOLO ROXO, que corresponderia ao tipo SANTO ÂNGELO, LATOSSOLO BRUNO, que corresponderia ao tipo VACARIA, e mais uma terceira unidade, com nome ainda a ser definido (LATOSSOLO ROXO-BRUNADO? BRUNO-ARROXADO? BRUNO-AVERMELHADO?) que seria uma variedade de LATOSSOLO BRUNO intermediário para LATOSSOLO ROXO.

#### 7 - Problemas referentes à proporção (em % de volume) de terra fina em confronto com material macroclástico (cascalhos + calhaus) tendo em vista:

a) Fixação de um limite máximo de material fragmentário<sup>2</sup> para admitir o reconhecimento de um horizonte como B incipiente. O limite que se pretende fixar, neste caso é superior a 50%, possivelmente da ordem de 70% a 80%<sup>3</sup> (em % de volume).

<sup>2</sup>Ressalvados os casos (constatados em outras regiões) em que o material macroclástico consista em concreções lateríticas, tendo o solo características que o qualifiquem como PLINTOSSOLO PÉTRICO (EMBRAPA 1980).

<sup>3</sup>Limites em uso ainda experimental para verificação de adequa-

b) Fixação de um limite máximo de material fragmentário<sup>2</sup> para admitir-se como solo ou não solo o material que exista desde a superfície do terreno até o substrato rochoso. Tentativamente a opção, neste caso, é pelo limite de 90%<sup>3</sup> (em % de volume).

Resumindo: Um horizonte para ser B incipiente, dentro do exposto, não pode ter mais que 70% a 80% de material fragmentário. Se o tiver, deixa de ser horizonte B e tem-se um SOLO LITÓLICO. Quando o material que existir desde a superfície do terreno até o substrato rochoso tiver mais de 90% de material fragmentário, não será considerado como solo e sim TIPO DE TERRENO (afloramento de rocha, cascalheira, ou outro tipo similar).

8 - Problemas referentes aos limites de atividade de argila (expressos por T/100g de argila deduzida a contribuição do carbono).

Estes limites são imprescindíveis para a distinção de classes de solos ou variedades de solos e presentemente são reconhecidos os seguintes valores: 6,5 meq; 13 meq e 24 meq.

O limite de 6,5 meq é aplicado na separação dentre os LATOSSOLOS, para distinguir os mais intemperizados (mais evoluídos) dos menos intemperizados, excetuado o caso dos LATOSSOLOS AMARELOS. O de 13 meq é aplicado como limite máximo admissível para LATOSSOLOS. O de 24 meq para distinção de atividade baixa e de atividade alta de argilas.

Estes limites têm sido muitas vezes questionados e se discute a conveniência do reconhecimento de limite ou limites adicionais, como por exemplo, na amplitude acima de 24 meq para distinção de solos de atividade muito alta.

cidade.

Outra questão nesse contexto, e que parece ser a primordial, diz respeito ao limite de 24 meq carente de reavaliação para julgar da conveniência de sua manutenção ou de cabimento de diminuição de umas poucas unidades. Com relação a este aspecto foi argumentado que a correlação constatada entre dados produzidos pelo SNLCS e dados do SCS-USDA (método acetado de amônia a pH7) demonstra que os valores não são de mesma grandeza. Apresentam uma correlação estreita segundo a qual 24 meq do SCS-USDA, corresponde a 32 meq do SNLCS e 24 meq do SNLCS corresponde a 17 meq do SCS-USDA.

9 - Distinção entre solos com caráter húmico muito acentuado dos que têm caráter húmico menos expresso.

Julgou-se necessária esta distinção, separando-se os solos acentuadamente mais ricos em matéria orgânica, baseando-se para tanto na presença de horizonte  $O_2$  (epipedon hístico).

Para esta modalidade de distinção pretendida, ficou conveniado, interinamente, o qualificativo "caráter turfoso", em contrapartida a "caráter húmico", aplicado aos solos com caráter húmico comparativamente menos acentuado.

Sugere-se que sejam feitas investigações de densidade aparente e de determinação de kg de matéria orgânica no primeiro metro cúbico de solo visando encontrar limites distintivos entre caráter turfoso e húmico. Por sua vez, a distinção entre solos húmicos (excetados os LATOSSOLOS) e não húmicos não "turfosos" é questão carente de fixação de critérios individualizadores, como já anteriormente analisada em estudo realizado no Estado do Rio (Boletim Técnico nº 62 - EMBRAPA 1980).

Excluem-se dos casos supra citados, tanto os SOLOS ORGÂNICOS como os horizontes A chernozêmicos.

10 - Distinção entre PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO (PBA) e BRUNIZEM AVERMELHADO ou BRUNIZEM; entre PBA e PLANOSSOLO.

10.1 - Em relação aos BRUNIZEM AVERMELHADO e BRUNIZEM, os PBA caracterizam-se por serem mais evoluídos, evolução esta expressa pelo maior desenvolvimento do horizonte B textural, evidenciando diferenciação mais nítida de horizontes no solum, que se acentua pelo contraste de textura entre A e Bt e mesmo até pela formação de horizonte

A<sub>2</sub>. Diferem ainda do BRUNIZEM AVERMELHADO e BRUNIZEM por não possuírem horizonte A chernozêmico, devido principalmente à deficiência de escurecimento da cor quando secos.

A baixa saturação de bases, na modalidade distrófica de PODZÓLICOS BRUNO-ACINZENTADOS constatados no país é outro fator que os distingue ainda mais dos solos supra citados.

10.2 - Em relação aos PLANOSSOLOS Ta, os PBA não apresentam diferenciação tão marcante entre os horizontes A e Bt como aqueles, mesmo quando se trate de variedade de PBA que tenha horizonte A<sub>2</sub>. Usualmente não apresentam "contato de fraturamento" quando seco entre o A ou A<sub>2</sub> e o Bt ou Btg, que é peculiar dos PLANOSSOLOS.

As cores do Bt ou Btg dos PLANOSSOLOS são também, predominantemente, menos vivas (mais acinzentadas e escuras) que nos PBA.

Outro fator distintivo é a estrutura, que na parte superior do Bt ou Btg do PLANOSSOLO é tipicamente forte grande blocos angulares, enquanto que no Bt dos PBA o típico é estrutura forte ou moderada muito pequena a pequena blocos subangulares.

11. - Distinção entre PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO Ta (PVTa), PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO (PBA) e RUBROZEM (variedade com B textural).

A abordagem deste problema foi devido ao fato destes três solos apresentarem horizonte B textural e atividade alta de argila como características comuns.

Como características distintivas pode-se constatar que os PVTa são solos comparativamente mais intemperizados e as cores destes são mais vivas que as dos PBA, nos quais o horizonte Bt tem cores menos vivas e menos vermelhas, tipicamente mescladas, com maior evidência de brunos e tons acinzentados, enquanto que nos BRUNIZENS as cores dominantes do Bt são vermelhas ou avermelhadas, ainda que possam ser mescladas.

Com relação ao horizonte A, os PVTa e PBA podem não apresentar diferenças podendo, inclusive, ambos apresentarem A<sub>2</sub>, enquanto que nos RUBROZENS este horizonte é "hiper" proeminente, de cor bem escura e inexistente A<sub>2</sub>. Cabe destacar o fato de que os PBA apresentam, normalmente, horizonte A escurecido quando úmido, o que pode confundí-lo com A chernozêmico, o que torna imprescindível a verificação a

seco.

Com relação à saturação de bases, os PVT e os PBA tanto podem ser eutróficos, distróficos ou álicos, enquanto que os RUBROZENS são sempre álicos.

É possivelmente correto considerar que nos PVTa haja ou tenha havido maior produção de óxidos, devido ao intemperismo mais intenso, sendo também por isso mesmo, maior o desenvolvimento do solum em relação aos PBA. Nestes, o material constitutivo se encontra em estágio de intemperismo menos avançado que nos PVTa. E, quanto à aparência morfológica, são solos com horizonte Bt de coloração menos viva, mais brunada e usualmente mais escura que os PVTa.

#### 12 - Distinção entre LATOSSOLOS húmicos e não húmicos.

O problema foi abordado devido ao fato do critério para distinção de LATOSSOLOS húmicos dos não húmicos encontrar-se presentemente em reavaliação.

Está sendo cogitada a redução do limite mínimo de 100 cm para 80 cm de espessura satisfazendo o requisito mínimo de 1% de carbono e concomitância de cor escura. Está sendo, também, considerada a possibilidade da adoção de critério substitutivo, segundo o qual, caso a porção superior do A tenha teor maior de carbono, admitir-se-ia teor de carbono algo menor que 1% na porção inferior do A, dentro de uma profundidade a ser estabelecida, isto é, critério cumulativo.

Abordou-se também a questão da precedência de critério distintivo a vigorar na classificação de LATOSSOLOS, se o caráter húmico deve ou não ter precedência sobre os demais critérios distintivos, ou seja: se os LATOSSOLOS húmicos devam ser grupados numa só classe de alto nível de abstração e posteriormente subdivididos segundo outros critérios, ou se os diversos LATOSSOLOS húmicos seriam considerados desmembradamente em distintas classes constituindo subdivisões dos vários LATOSSOLOS.

Transitoriamente considera-se que outras características diagnósticas tenham precedência sobre caráter húmico.

#### 13 - Distinção entre PLANOSSOLO, PLANOSSOLO SOLÓDICO e SOLO-NETZ-SOLODIZADO.

Devido a similaridade morfológica entre estes solos, os

quais podem apresentar virtualmente as mesmas feições, a distinção tem de ser feita em função dos dados analíticos (teor de Na+ trocável) e daí as precauções requeridas no procedimento da amostragem destes solos para análises, tendo em conta a inconstância do teor de Na+, por efeito da variação de condições hídricas do solo (época úmida versus época de estiagem) e por efeito da lixiviação exagerada que se processa nos cortes expostos levados por escoamento da água.

#### 14 - Distinção entre BRUNIZEM AVERMELHADO (BV) e BRUNIZEM.

Segundo a conceituação vigente, só têm sido reconhecidos como BV solos com horizontes B textural. As cores do Bt, na maioria dos casos, são vivas, principalmente vermelhas ou avermelhadas, admitindo-se ainda cores tendentes a alaranjadas ou amareladas.

Tem sido aventada a possibilidade de se requerer B textural para identificação de BV e admitir B textural ou incipiente como requisito alternativo para caracterização dos BRUNIZENS. Nestes, o horizonte B seria preferencialmente bruno-escuro ou preto, comportando até cor bruna ou bruno-amarelada.

Nestas circunstâncias, alguns solos incluídos entre os BV, identificados em ambiente subúmido a semiárido no Nordeste, provavelmente viriam a ser identificados juntamente com os BRUNIZENS. Além do que seriam congregados CAMBISSOLOS Ta eutróficos com A chernozêmico - que têm sido constatados naquelas condições climáticas na região citada.

Foi mencionada também a necessidade de se proceder uma avaliação detida para estabelecimento de limite mínimo de espessura de horizonte B textural para admissão do mesmo como diagnóstico, tendo em vista a identificação dos solos em questão.

#### 15 - Substitutivo à conceituação dos solos GLEI POUCO HÚMICO

Segundo a conceituação vigente os solos GLEI POUCO HÚMICO não admitem nem transição abrupta, nem horizonte B textural. As observações realizadas na presente viagem levaram a cogitar-se da alteração de tal conceito, principalmente com relação à presença do B textural, e admitir-se assim a existência de solos GLEI POUCO HÚMICO pl<sub>a</sub> nossólico.

Na vigência de tal conceituação, os HIDROMÓRFICOS CINZENTOS ficariam virtualmente esvaziados, o que não parece descabido, uma vez que, com o estabelecimento da classe dos PLANOSSOLOS, os atuais HIDROMÓRFICOS CINZENTOS vieram a constituir uma parcela residual, pouco expressiva, tanto do ponto de vista pedogenético como cartográfico, que ficou excluída dos atuais PLANOSSOLOS.

#### 16 - Distinção dentre os PLANOSSOLOS.

Foi mencionado que nos casos das áreas vistas até o presente, as cogitações cabíveis compreendem:

- Ta x Tb
- Eutrófico x Distrófico
- Com horizonte A chernozêmico x A moderado
- Solódico x não Solódico
- Cálcico x não Cálcico

Nos casos do tipo de horizonte A, deve-se ter especial cuidado com a cor a seco, para adequada distinção de chernozêmicos e moderados.

Foi cogitada também a necessidade de se distinguir a intensidade das condições de hidromorfia e sugerida, como alternativa, usar como critério o caráter gleico e não gleico. Há que se considerar, porém, que os PLANOSSOLOS já são, intrinsecamente, de drenagem restrita, o que torna crítica a adequação e a operacionalidade do uso dos efeitos da gleização como critério distintivo. Em tais circunstâncias, a alternativa de critério distintivo seria a adoção de diferença de classes de drenagem, isto é, mal drenado x imperfeitamente drenado (muito mal?).

Foi considerada também a necessidade de ser feita discriminação mais específica de fase de relevo nos PLANOSSOLOS, distinguindo plano de várzea ou suave ondulado/plano de várzea, de outras fases de relevo que não sejam de várzea.

#### 17 - Distinção entre PLANOSSOLO (PL) e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO (PV) ou PODZÓLICO BRUNO-ACINZENTADO (PBA).

Parte dos aspectos a analisar já foram anteriormente aborda-

dos em pertinência ao item 10.2, do qual este é um problema conexo.

No PL é imprescindível mudança textural abrupta combinada com limite drástico de separação de A para B<sub>t</sub> ou B<sub>tg</sub>, estrutura forte em blocos angulares (configuração cúbica) grandes na parte superior do B e presença de cores de redução no B<sub>t</sub> ou B<sub>tg</sub>.

Os PBA podem ou não ser abruptos, têm o topo do B<sub>t</sub> escurecido, estrutura forte pequena blocos angulares e podem ter mosqueados de cores neutras de redução mesmo até a partir do topo do B<sub>t</sub>.

Os PV podem igualmente ser ou não abruptos, com estrutura da mesma natureza dos PBA, individualizando-se, porém, pela dominância de cores mais vivas, mais cromadas e serem mais bem drenados, podendo entretanto ter mosqueado de cores neutras de redução mesmo até a partir do topo do B<sub>t</sub>.

#### 18 - Distinção entre PLANOSSOLO vértico e VERTISSOLO.

A abordagem desse problema se deve a constatação de solos de cor bastante escura ao longo de todo o perfil (até o Cca em alguns casos), e com horizonte A que pode ser chernozêmico em alguns casos, porém em outros não satisfaz os requisitos de espessura ou de cor quando seco. Essas feições agravam as dificuldades de identificação distintiva destes solos.

No PLANOSSOLO vértico se requer diferença de textura entre A e B<sub>t</sub> ainda que sua percepção seja dificultada pela alta atividade da argila. Ao mesmo tempo, a diferença de cor pode ser pequena entre esses horizontes (cor não contrastante entre A e B<sub>t</sub>).

As considerações formuladas no decorrer dos estudos indicam a possibilidade de se incluir como ou dentre os critérios distintivos, a profundidade relativa do solo ou do solum em que se inicia a presença de atributos que tipificam a natureza vértica do material constitutivo, havendo também que se levar em conta a espessura do material não vértico que exista na parte superior do solo. Ademais, em razão da atividade alta das argilas (argilominerais expansíveis), pode haver fendilhamento do solo até a superfície. Contudo, a nitidez do "contacto" do horizonte A com o horizonte B assume importância bastante decisiva na distinção em causa.

O VERTISSOLO, além das características essenciais que o definem, comumente apresenta uma ou mais das características abaixo:

- a - Superfícies de fricção ("slikensides");
- b - Microrrelevo gilgai; e
- c - Agregados estruturais cuneiformes ou tendentes a conchoidais.

19 - Distinção entre horizonte A chernozêmico e não chernozêmico (A moderado).

A consistência mais dura que ligeiramente duro, e a estrutura, virtualmente maciça do horizonte A de alguns perfis examinados suscitaram dúvidas quanto ao seu reconhecimento como chernozêmico ou não.

Em tais circunstâncias, apesar da cor, espessura e presumível teor de matéria orgânica necessários para A chernozêmico, os mesmos seriam classificados como A moderado devido à debilidade da estrutura, e à consistência dura ou virtualmente dura quando seco.

20 - Distinção entre TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR (TS) e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO (PV) ou EUTRÓFICO (PE) latossólico.

A questão em causa já tem sido objeto de atenção em trabalhos anteriores (EMBRAPA/SNLCS, Boletim Técnico n? 62, p.204-205) e tem intensa pertinência com os problemas correlativos discutidos no item 5. Reiterando as considerações já apresentadas no supracitado item, seria cabível expor a título de sinopse, o conjunto de características, no qual residem as diferenças de feições morfológicas concernentes aos solos em questão:

- 1 - maior ou menor incremento de argila do A para o B<sub>t</sub>;
- 2 - disparidade ou similaridade de cor entre o A e o B<sub>t</sub>, inclusive a peculiaridade de empaldecimento do A quando seco;
- 3 - maior ou menor desenvolvimento de estrutura em blocos subangulares ou angulares na parte superior do B<sub>t</sub>; e
- 4 - maior ou menor grau de dureza e maior ou menor grau de friabilidade da parte superior do B<sub>t</sub>.

As combinações desses atributos fisionômicos expressam a nitidez de diferenciação morfológica entre os horizontes A e B<sub>t</sub>. No

caso presente, as combinações em que sejam majoritárias as características (1,2,3 e 4) listadas em primeiro lugar, são mais típicas dos PV ou PE, enquanto que as combinações dominadas pelas características listadas em segundo lugar são mais típicas da TS.

Cabe sempre assinalar que por suas características consideravelmente díspares dos PV sensu stricto e TS, se excluem do problema em causa os PV (argila de atividade baixa) afetos aos baixos platôs litorâneos e bacia amazônica, isto é, relacionados a coberturas da Formação Barreiras ou correspondentes, bem como os afetos a arenitos.

21 - Distinção entre TERRA ROXA ESTRUTURADA SIMILAR latossólica e LATOSSOLO.

A questão deste item tem conexão com a matéria discutida anteriormente (EMBRAPA/SNLCS 1980, Boletim Técnico nº 62, p.203-204) e constitui o reverso de um dos problemas abordados no item 5 do presente trabalho.

São cabíveis no caso as considerações expostas na discussão do item anterior (item 20) levadas em conta as devidas modificações requeridas. Não se aplica no caso presente o recurso do empaledecimento do horizonte A quando seco; são menos acentuadas as disparidades de cor de A para B; mais tênues os incrementos do teor de argila de A para B; menos expressivo o aumento de resistência da consistência seca de A para B, além do que assume relevância a presença de cerosidade (argilans) e superfícies brilhantes nas faces dos elementos estruturais do B da TS, no qual é também relevante o grau de desenvolvimento, moderado a forte, da estrutura em blocos ou composta prismática.

No caso em pauta, o essencial na distinção entre TS latossólica e LATOSSOLOS reside nas combinações desses atributos fisionômicos, evidenciando maior diferenciação morfológica entre horizontes A e B na TS.

22 - Conceituação de PLINTOSSOLO e critérios de distinção entre estes e os PODZÓLICOS.

A formulação de conceito e especificação de critérios propostos para identificação de PLINTOSSOLOS e critérios distintivos pe

ra separá-los de PV fazem parte de matéria sobre classificação em desenvolvimento pelo SNLCS da EMBRAPA. O assunto em causa está substanciado em proposta tentativa de conceituação e critérios, expostos em publicação referente a estudo pertinente ao Estado do Maranhão (EMBRAPA 1980).

23 - Distinção entre PLANOSSOLO típico e PLANOSSOLO com horizonte A bastante espesso.

Devido a constatação de PLANOSSOLO com horizonte A bastante espesso, configurando caráter que se considera "macroevolutivo", o que em termos de Soil Taxonomy, corresponde a "grossarenic", julgou-se válida a distinção desses solos, tanto devido a sua diversidade de características intrínsecas, como também em termos de qualidade, face a comportamento quanto a uso, tanto agrícola como não agrícola.

Para identificação individualizada desses PLANOSSOLOS com horizonte A bastante espesso, em separado dos demais, não se possui denominação para sua adequada qualificação, carência que se espera seja suprida no decorrer dos trabalhos de mapeamento.

24 - Distinção e identificação dos tipos de vegetação constatados.

A verificação das condições mesológicas de diversos perfis e examinados deu origem a dúvidas quanto à identificação de fases de vegetação.

A avaliação da matéria revela problemas pertinentes ao reconhecimento e qualificação de tipos de vegetação, considerados do ponto de vista de fases de unidades de mapeamento.

Diante de tais circunstâncias, faz-se necessário consultar especialistas em vegetação, para aferição de conceitos e adequação de denominações.

Interinamente, no aguardo dessa providência, cabe considerar os seguintes tipos de vegetação.

- Campestre subtropical perúmida (vegetação altimontana);
- Campestre subtropical úmida;
- Campestre subtropical úmida/subúmida;
- Campestre subtropical subúmida (incluem-se nos "prairie");
- Campestre subtropical higrófila de várzea;
- Campestre subtropical de banhado (hidrófila);

- Floresta tropical perenifólia;
- Floresta subtropical/tropical perenifólia;
- Floresta subtropical/tropical subperenifólia;
- Floresta subtropical perúmida com pinheiros (*Araucária angustifolia* e/ou *Podocarpus* sp);
- Floresta subtropical úmida;
- Floresta subtropical subúmida (arbórea-arbustiva);
- Floresta tropical de várzea; e
- Floresta subtropical de várzea.



## B I B L I O G R A F I A

BRASIL. Ministério da Agricultura, Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. Levantamento de Reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro, 1973. 43lp. (Boletim Técnico, 30).

\_\_\_\_\_. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Carta geológica do Brasil ao milionésimo. (Folhas SH21 e SH22). Brasília, 1974.

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.

\_\_\_\_\_. Estudo expedito de solos no Estado do Maranhão para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, 1980, 220p. (Boletim Técnico nº 61) (BRASIL-SUDENE-DRN. Divisão de Recursos Renováveis, Série Recursos de Solos, 13).

\_\_\_\_\_. Estudo expedito de solos do Estado do Rio de Janeiro para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, 1980, 208p. (Boletim Técnico nº 62).

\_\_\_\_\_. Estudo expedito de solos do Estado do Piauí para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, SNLCS, 1980 (Boletim Técnico nº 63).

\_\_\_\_\_. Estudo expedito de solos do Estado de Santa Catarina para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, 1980 (Boletim Técnico nº 65).

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

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

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. & TORENQ, J. Les minéraux en grains; - méthodes d'étude et détermination. Paris, Masson, 1970. 587p.

PÖTTER, 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 de Mestrado).