

## A O S C O L A B O R A D O R E S

### NORMAS GERAIS

- 1) — Terão preferência os trabalhos de investigação experimental.
- 2) — Os trabalhos deverão estar redigidos na ortografia oficial, datilografados em duas vias, espaço duplo, em papel formato ofício, sendo a numeração das folhas no ângulo superior direito.
- 3) — Sempre que possível os trabalhos devem ser apresentados na distribuição seguinte: a) introdução; b) material e métodos; c) resultados; d) discussão; e) conclusão; f) resumo em português; g) resumo em inglês; h) bibliografia.
- 4) — Os desenhos devem ser a nanquim e as fotografias bem nítidas, indicando no verso o nome do autor e o número correspondente à legenda. As legendas numeradas serão reunidas em folha à parte.
- 5) — No texto deverão ser assinalados os lugares onde deverão ser intercaladas as ilustrações.
- 6) — Os desenhos, gráficos e fotografias, que devem ser citados sempre como “figuras”, devem ser estritamente necessárias à clareza do texto.
- 7) — Quando o número de clichês fôr além de três, as despesas correrão por conta dos autores. Os clichês em côres serão pagos pelos autores.
- 8) — Os autores terão direito a 30 separatas dos seus trabalhos; para maior número deverão os autores entrar em entendimentos com a Comissão de Redação correndo então as despesas por conta dos mesmos.
- 9) — A Comissão não se responsabiliza pelos conceitos ou afirmações contidos nos artigos, sendo tais de inteira atribuição dos respectivos autores.
- 10) — A Comissão reserva-se o direito de não publicar trabalhos que não preencham as condições exigidas.
- 11) — Para as anotações bibliográficas devem ser observadas as normas da ABNT (Ass. Bras. de Normas Técnicas).
- 12) — A publicação dos trabalhos, na Revista do Centro de Ciências Rurais — UFSM — dependerá da observância das normas sugeridas e do parecer da Comissão, e, sempre será seguida a ordem cronológica de recebimento.

## **N O T A   E X P L I C A T I V A**

Tendo em vista o grande interesse que o LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA motivou, a Revista do Centro de Ciências Rurais resolveu divulgá-lo na íntegra, reservando todo o seu volume dois para tal fim.

O trabalho em referência foi elaborado em tres etapas, atingindo a primeira delas a Zona do Oeste e o Vale do Rio do Peixe, a segunda os Campos de Lages e Canoinhas e, finalmente a terceira a Zona do Litoral.

**GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**Engenheiro COLOMBO MACHADO SALES**  
**Governador**

**SUPERINTENDENCIA DO DESENVOLVIMENTO DA  
REGIÃO SUL — SUDESUL**

**Engenheiro PAULO AFFONSO DE FREITAS MELRO**  
**Superintendente**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**

**Prof. Dr. JOSÉ MARIANO DA ROCHA FILHO**  
**Reitor**

## **EXECUTORES**

### **Primeira Etapa - Zona do Oeste e Vale do Rio do Peixe**

**Engenheiro-Agrônomo Raimundo Costa de Lemos  
U. F. S. M.**

### **Segunda Etapa - Campos de Lages e Canoinhas**

**Engenheiro-Agrônomo Luiz Severo Mujica Mutti  
U. F. S. M.**

### **Terceira Etapa - Zona do Litoral**

**Engenheiro-Agrônomo Miguel Angelo Decimo Azolin  
U. F. S. M.**

## **COORDENADORES PELO ESTADO DE SANTA CATARINA**

### **Primeira Etapa**

**Químico-Industrial Aloisio Leon da Luz Silva  
L.A.S.M.**

### **Segunda e Terceira Etapas**

**Químico-Industrial Raul Arthur Riggembach  
L.A.S.M.**

## **REDAÇÃO**

Engenheiro-Agrônomo Raimundo Costa de Lemos (1)  
Engenheiro-Agrônomo Antonio Ayrton Auzani Uberti  
Engenheiro-Agrônomo Valmir José Vizzotto  
Engenheiro-Agrônomo João Lopes dos Santos  
Engenheiro-Agrônomo Paulo Hamilton Oleiro (2)

## **MAPEAMENTO DOS SOLOS**

Engenheiro-Agrônomo Raimundo Costa de Lemos  
Engenheiro-Agrônomo Antonio Ayrton Auzani Uberti  
Engenheiro-Agrônomo Valmir José Vizzotto  
Engenheiro-Agrônomo João Lopes dos Santos  
Engenheiro-Agrônomo Luiz Severo Mujica Mutti (1)  
Engenheiro-Agrônomo Miguel Angelo D. Azolin (1)  
Engenheiro-Agrônomo Paulo Hamilton Oleiro

## **LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLOS E MINERAIS**

Químico-Industrial Solon Mazaraks (3)  
Químico-Industrial Raul Arthur Riggembach  
Químico-Industrial Aloisio Leon da Luz Silva  
Químico-Industrial Newton Bruggemann  
Corpo de técnicos e auxiliares de químicos

## **CARTOGRAFIA**

Engenheiro-Agrônomo Valmir José Vizzotto  
Engenheiro-Agrônomo João Lopes dos Santos  
Desenhista Gilberto da Silveira Bica (4)

## **COLABORADORES**

Engenheiro-Agrônomo Carlos Lopes dos Santos Jr. (5)  
Engenheiro-Agrônomo Milton da C. L. dos Santos (6)  
Geólogo Luiz Fernando Scheibe (7)  
Geólogo Vitor Hugo Teixeira (7)

- 
- (1) — Professor da Universidade Federal de Santa Maria  
(2) — Colocado à disposição da UFSM pela SUDESUL  
(3) — Diretor do Laboratório de Análises de Solos e Minerais  
(4) — Desenhista da SUDESUL  
(5) — Chefe da Secção de Recursos Naturais Renováveis —  
DRN — DAI — SUDESUL  
(6) — Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
(7) — Geólogos do Laboratório de Análises de Solos e Minerais

Pagina

<b>Solos com Horizonte B Incipiente com argila de atividade alta (não hidromórficos)</b>	
Unidade de Mapeamento Irani .....	249
Unidade Taxonômica Bom Jesus .....	258
Unidade Taxonômica Rocinha .....	265
Unidade de Mapeamento Cerro Alto .....	270
Unidade Taxonômica Poço Preto .....	277
Unidade de Mapeamento Ituporanga .....	282
Unidade de Mapeamento Cruzeiro .....	287
Unidade de Mapeamento Treviso .....	294
Unidade de Mapeamento Boa Vista .....	299
Unidade de Mapeamento Pedras Brancas .....	305
Unidade de Mapeamento Salto .....	311
Unidade de Mapeamento Santo Amaro .....	317
<b>Solos com Horizonte B Incipiente com argila de atividade alta (não hidromórficos)</b>	
Unidade de Mapeamento Corochel .....	323
Unidade de Mapeamento Lages .....	329
Unidade de Mapeamento Mafra .....	336
Unidade de Mapeamento Volta Grande .....	342
Unidade de Mapeamento Pouso Redondo .....	349
Unidade de Mapeamento Urubici .....	355
Unidade de Mapeamento Itaqua .....	360
Unidade de Mapeamento Campo Novo .....	365
Unidade de Mapeamento Riosul .....	371
Unidade de Mapeamento Ouro Verde .....	378
Unidade de Mapeamento Jacinto Machado .....	383
Unidade Taxonômica Tubarão .....	389
Unidade de Mapeamento Guatá .....	395

Unidade Taxonômica Igrejinha .....	400
Solos com Horizonte B Incipiente com argila de atividade alta (Hidromórfico)	
Unidade de Taxonômica Blumenau .....	407
<b>Solos com Horizonte B Incipiente com argila de atividade baixa (Hidromórfico)</b>	
Unidade Taxonômica Massaranduba .....	415
Unidade de Mapeamento Pirabeiraba .....	421
Solos pouco desenvolvidos com argila de atividade baixa (não Hidromórfico)	
Unidade de Mapeamento Celulose .....	427
Unidade Taxonômica Silveiras .....	432
<b>Solos pouco desenvolvidos com argila de atividade baixa (Hidromórfico)</b>	
Unidade Taxonômica Alvorada .....	438
Unidade Taxonômica Porto União .....	443
Unidade Taxonômica Meleiro .....	448
<b>Solos pouco desenvolvidos com argila de atividade alta (não Hidromórfico)</b>	
Unidade Taxonômica Charrua .....	454
Unidade de Mapeamento Morro da Cruz .....	459
Unidade de Mapeamento Araranguá .....	468
Dunas .....	468
<b>Solos pouco desenvolvidos com argila de atividade alta (Hidromórfico)</b>	
Unidade Taxonômico Jundiaí .....	470
<b>Solos Orgânicos</b>	
Unidade de Mapeamento Gravatal .....	477
<b>VII. APTIDÃO AGRICOLA DOS SOLOS .....</b>	482
<b>VIII. BIBLIOGRAFIA .....</b>	491

**REV. DO CENTRO CIÉNCIAS RURAIS**  
**VOL. 2 — N.º 3-4: 249-494, 1972**

---

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Neste número conclui-se a publicação do presente trabalho, iniciada nos números 1-2 do volume 2.

**SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE COM ARGILA  
DE ATIVIDADE BAIXA  
(NÃO HIDROMÓRFICO)**

**UNIDADE DE MAPEAMENTO IRANI**

**CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL HUMICO DISTROFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado, ondulado e suave ondulado substrato basalto.

HAPLOHUMOX (28)

HUMIC FERRALSOL (10)

**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos que constituem esta unidade de mapeamento são profundos, moderadamente drenados, argilosos com cores pretas no horizonte A e bruno amareladas no horizonte B.

São solos ácidos com teores elevados de alumínio trocável e matéria orgânica (Foto n.º 25).

A sequência de horizontes é A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A bem desenvolvido, em torno de 50 cm, de coloração preta a bruno muito escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é fraca pequena em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável a muito friável, ligeiramente plástica e pegajosa. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B com espessura em torno de 120 cm, de coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR. A textura predominante é argila e a estrutura é fraca a moderada média blocos subangulares, sendo os agregados pouco porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e pegajosa. A cerosidade, quando presente, é fraca e pouca. O horizonte B, normalmente, é subdividido em B<sub>1</sub>, B<sub>21</sub>, B<sub>22</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C constituído por basalto intemperizado.

**CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto ao longo do perfil, variando de 18 mE/100 g

de solo no A a 13,4 mE/100 g de solo no B. Os teores mais elevados no A estão relacionados com os teores mais elevados de matéria orgânica.

- Saturação de bases: O valor V é baixo, sendo inferior a 7% ao longo do perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, sendo inferior a 1,3 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio e magnésio e médio a altos os teores de potássio.
- Matéria orgânica: São altos os teores de matéria orgânica da camada superficial (mais de 5%).
- Fósforo disponível: São muito baixos os teores de fósforo disponível (inferiores a 3 ppm).
- Alumínio trocável: A toxidez devido ao alumínio é alta, sendo em torno de 6 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos IRANI são fortemente ácidos com pH em torno de 4,8.

## VARIACÕES E INCLUSÕES

As variações que ocorrem com mais frequência estão relacionadas com a espessura do horizonte A; alguns solos apresentam espessura menor no horizonte A. Observam-se também, nas partes mais declivosas do relevo, perfis mais rasos.

Como inclusão, se observa com mais frequência, ocupando as porções planas do relevo, solos hidromórficos da unidade de mapeamento ALVORADA. Na parte mais movimentada do relevo observam-se, também, solos da unidade CELULOSE, isto é, solos litólicos com horizonte A proeminente.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos IRANI ocorrem ao norte e a oeste das zonas fisiográficas Oeste e Rio do Peite, e norte e nordeste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages.

A área total da unidade é 1.537,00 km<sup>2</sup> o que equivale a 1,5% da área territorial do Estado.

## DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos derivados de basalto.

Relevo e altitude: Os solos da unidade IRANI ocorrem em 3 fases de relevo: forte onulado, onulado e suave onulado.

No relevo suave ondulado observam-se declives longos em centenas de metros, interrompidos pelas áreas planas dos solos hidromórficos a que estão associados. (solos Alvorada).

Neste tipo de relevo predomina a vegetação de mata na Zona do Oeste e Rio do Peixe, e de campo na Zona dos Campos de Lages.

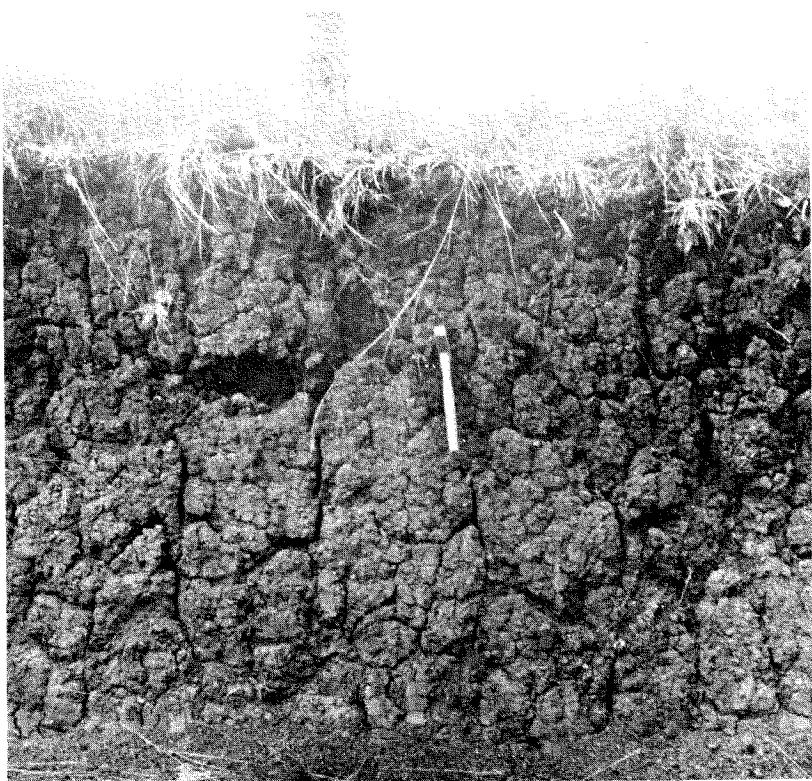
No relevo forte ondulado e ondulado os declives são em dezenas de metros e predomina a vegetação de campo na Zona do Oeste e Rio do Peixe e mata na Zona dos Campos de Lages.

Ocorrem entre as cotas altimétricas de 900 a 1.230 metros.

Vegetação: Nestes solos encontra-se dois tipos de vegetação: mata subtropical alta mista com araucárias e campos de altitude. Na vegetação de mata destaca-se o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), a imbuia (*Ocotea porosa*), canelas (*Nectandra sp*) e o xaxim (Foto n.º 26).



Perfil da unidade de mapeamento IRANI



Mata de araucaria na unidade de mapeamento IRANI

A vegetação de campos naturais é representada, principalmente, pela grama missioneira **Paspalum notatum**). A cobertura vegetal é de regular qualidade.

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é inferior a 17,0°C. A precipitação normal anual é bem distribuída, acompanhando o regime de chuvas de inverno. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais e há perigo de geadas de março até os meses de novembro e dezembro e nevadas durante o inverno.

#### **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural: Forte. São solos muito ácidos, com sérios problemas devido ao alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa apresentando pequena reserva de nutrientes.

**Erosão:** Moderada a ligeira. Os solos que apresentam relevo ondulado são mais susceptíveis à erosão, necessitando de práticas mais intensivas de conservação, como o terraceamento.

**Falta de água:** Nula: Não apresentam problemas, pois ocorrem em zona úmida, sem períodos secos.

**Falta de ar:** Ligeira. São solos moderadamente drenados, profundos e pouco porosos.

**Uso de implementos agrícolas:** Moderada a ligeira. Os solos IRANI, normalmente, não apresentam impedimentos a mecanização.

Devido a se encontrar dentro da área de solos IRANI, solos hidromórficos e solos litólicos, a limitação devida a mecanização poderá ser ligeira ou moderada.

## **USO ATUAL**

Atualmente tem-se verificado, nesta unidade de mapeamento, atividades ligadas à extração de madeiras nas áreas ainda não transformadas em campos.

Constatou-se que sobre os solos IRANI estão instaladas as maiores áreas de reflorestamento observadas, notadamente nos municípios de Iraní e Ponte Serrada.

Nas regiões com campo natural, é explorada a pecuária de corte com as pastagens recebendo lotações, em média, de 40 cabeças por quadra de sesmaria (87 ha), o que corresponde a, aproximadamente, 0,5 cabeças/ha.

## **USO POTENCIAL**

Os solos da unidade de mapeamento IRANI possuem propriedades físicas e ecológicas que permitem, favoravelmente, utilização para agricultura, com rendimentos econômicos, de cultivos de inverno.

No que diz respeito a agricultura e pecuária, as considerações que aqui são feitas referem-se aos solos que ocupam relevo suave ondulado.

Os inconvenientes maiores à utilização agrícola destes solos, prendem-se às propriedades químicas. Os teores de fósforo disponível para as plantas são muito baixos e altos os teores de alumínio trocável, necessitando de calagens na ordem de 7 a 14 ton/ha para neutralizar o alumínio e evitar a fixação de fósforo.

Devido às geadas tardias, não se aconselha o plantio de soja.

Com o melhoramento das pastagens, através de introdução de espécies hibernais, poder-se ia introduzir a ovino-cultura, uma vez que esta unidade de mapeamento ocupa áreas extensas, o que facilita o uso da pecuária.

Os solos que ocupam relevo ondulado, devido à presença de solos litólicos que dificultam a mecanização, a melhor utilização é com reflorestamento, ainda mais que na área já existe infraestrutura para este tipo de exploração.

## **ASSOCIAÇÕES**

Os solos IRANI também ocorrem juntos com os solos ALVORADA e CELULOSE constituindo as seguintes associações:

— ASSOCIAÇÃO IRANI + ALVORADA. Esta associação é observada na Zona Fisiográfica do Rio do Peixe, ocupando extensão de 255,00 km<sup>2</sup> que corresponde a 0,3% da área territorial do Estado.

— ASSOCIAÇÃO IRANI + CELULOSE. Esta associação é observada na Zona Fisiográfica do Rio do Peixe, ocupando extensão de 2.080,00 km<sup>2</sup> correspondendo a 2,1% da área territorial do Estado.

**Projeto — ACORDO SUDESUL-UFSM-SA**

**Perfil n.º — SC/015**

**Unidade — “IRANI” (fase relevo ondulado)**

**Localização —** Município de Água Doce, Intendência Distrital de Hercílioópolis, na estrada Hercílioópolis-Palmas (PR) a 500 metros do centro de Hercílioópolis.

**Situação —** Corte de estrada na parte superior de uma colina.

**Altitude —** 1.230 metros.

**Material originário —** Basalto.

**Relevo —** Ondulado.

**Drenagem —** Bem drenado.

**Vegetação —** Campo natural de média qualidade, com pequena incidência de invasoras e matas em galerias de araucária.

**Uso atual —** Pecuária.

- A<sub>1</sub>** 0-20 cm, preto (10YR 2/1, úmido); argila, fraca pequena blocos angulares; poroso; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- A<sub>2</sub>** 20-43 cm, bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- B<sub>1</sub>** 43-35 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>21</sub>** 55-103 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila pesada; moderada média blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; pouco poroso; transição difusa e plana.

- B<sub>22</sub>** 103-130 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/5, úmido); argila pesada; moderada média blocos subangulares; pouco poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies foscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B<sub>3</sub>** 130-180 cm +, bruno amarelado escuro (10YR 4/6, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; pouco poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; superfície foscas ("coatings") na massa do solo.  
Raízes — Abundantes em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>; poucas em B<sub>1</sub> e B<sub>21</sub>; raras no B<sub>22</sub>.

**Observações** — O material de horizonte A<sub>3</sub> penetra até no horizonte B formando línguas.

**PERFIL SC/015**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
		Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Sítio 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
83	A <sub>1</sub>	0 — 20	9	14	37	40	2	95	
70	A <sub>3</sub>	20 — 43	7	11	38	44	2	95	
76	B <sub>1</sub>	43 — 55	3	7	39	51	3	93	
75	B <sub>21</sub>	55 — 103	2	7	31	60	2	96	
97	B <sub>22</sub>	103 — 130	2	7	21	70	2	97	
74	B <sub>3</sub>	130 — 180	1	9-	24	66	1	98	
PH	K	P	COMPLEXO SÓRТИVO (mEq/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %
	ppm	ppm	Ca ++	K +	Na +	S	Mg ++	H +	T
Agua	[Cl] ppm		+ Mg ++						
4,8	3,7	113	3	0,9	0,3	—	1,2	5,6	17,5
4,7	3,7	47	1	0,6	0,1	—	0,7	5,1	9,6
5,0	3,9	43	1	0,7	0,1	—	0,8	4,9	9,8
5,0	3,8	47	1	0,7	0,1	—	0,8	5,0	15,5
4,6	3,7	47	1	0,5	0,1	—	0,6	5,2	7,9
4,6	3,7	43	1	0,5	0,1	—	0,6	5,4	7,7

## **UNIDADE TAXONÔMICA BOM JESUS**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL HUMICO DISTROFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos BOM JESUS, no Estado de Santa Catarina não foram mapeados separadamente, ocorrendo somente na ASSOCIAÇÃO BOM JESUS + AFLORAMENTOS DE ROCAS.

As considerações que aqui são feitas referem-se aos solos BOM JESUS.

Predominam nesta unidade, solos profundos, moderadamente drenados, com cores bruno escura a bruno marelada, argilosos, friáveis e desenvolvidos a partir de rochas eruptivas básicas.

São solos fortemente ácidos, com saturação e soma de bases baixa e teores altos de alumínio trocável e matéria orgânica.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C, com as seguintes características morfológicas :

- Horizonte A espesso com predomínio de cores bruno muito escuas. A textura é franco argilosa com estrutura fraca a moderadamente desenvolvida em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente com presença de fragmentos de rochas, profundo, de coloração bruno forte a bruno avermelhada. É argiloso e a estrutura em blocos subangulares fraca e moderadamente desenvolvida, sendo poroso mas apresentando cerosite fraca e pouca. A consistência é friável, plástica e pegajosa.
- Horizonte C representado pela rocha em decomposição.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions: O valor T é alto (devido as elevadas percentagens de carbono), sendo de 20 mE/100 g de solo no horizonte superficial, decrescendo, gradativamente, a medida que o perfil se aprofunda.
- Saturação de bases: São muito baixos os valores de V, inferiores a 10% em toda a extensão do perfil.
- Bases permutáveis: A soma das bases permutáveis apresenta valores baixos, 1,2 mE/100 g de solo no horizonte superficial, sendo inferior a 1 mE/100 g de solo nos demais horizontes. São baixos os teores de cálcio e magnésio e médios os de potássio.
- Matéria orgânica: Solos com teores médios de matéria orgânica, sendo em torno de 4% no horizonte superficial.
- Fósforo disponível: São baixos os teores de fósforo disponível, 4 ppm na camada superficial.
- Alumínio trocável: Solos com teores elevados de alumínio trocável que varia de 5,3 a 7,2 mE/100 g de solo.
- pH: São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,2.

## VARIACÕES E INCLUSÕES

A principal variação destes solos diz respeito a ocorrência de perfis mais rasos com horizontes B mais estreito.

Como inclusões observa-se perfis de solos litólicos da unidade taxonômica SILVEIRAS e perfis de solos hidromórficos de altitude.

Esta unidade de mapeamento apresenta grande quantidade de afloramentos de rochas, daí ter sido constituida uma associação.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta associação ocupa área no sudoeste da Zona dos Campos de Lages. A área total da unidade é de 535,00 km<sup>2</sup> o que corresponde a 0,5% da área territorial do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem: Solos desenvolvidos a partir de basalto.

Relevo e altitude: Apresentam relevo forte ondulado, constituído por elevações com declives médios de 10 a 12%. A altitude em que ocorrem nunca é inferior a 1.100 metros, podendo atingir até 1.400 metros.

Vegetação: A vegetação predominante na unidade são os campos de altitude. Estes, apresentam 60 a 70% de cobertura e são formados por *Axonopus sulfutus*, *Piptochaetium sp* e *Adropogoneas*. Ocorre também pequena incidência de *Trifólium sp* sendo a invasora mais comum a samambaia (*Pteridium sp*).

Nesta unidade se observa também matas de araucárias.

Clima: O tipo fundamental dominante é o Cfb de Köeppen. A temperatura média anual é ao redor de 14,0°C. A precipitação média anual é ao redor de 1.547 mm. Esta região do Estado é muito afetada por nevoeiros, com nevadas muito frequentes e geadas tardias de março a dezembro.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural: Forte. Solos fortemente ácidos, com alumínio trocável alto e saturação de bases baixa.

Erosão: Moderada. Ocorrem em relevo forte ondulado sendo susceptíveis a erosão necessitando controle intensivo.

Falta de água: Nula. Solos com boa capacidade de retenção de umidade, ocorrendo em clima sem estação seca.

Falta de ar: Ligeira. São solos profundos mas moderadamente drenados.

Uso de implementos agrícolas: Forte a moderada. Devido ao relevo, a pedregosidade e aos solos rasos e hidromórficos associados.

## **USO ATUAL**

Cerca de 80% a 90% da área da unidade é utilizada na exploração da pecuária do corte, em caráter extensivo. Os campos são de inferior qualidade tendo sua potencialidade bastante prejudicada pela pedregosidade. Nas proximidades dos centros urbanos observa-se plantios de macieiras em pequena escala.

## **USO POTENCIAL**

Para a utilização dos solos BOM JESUS, o ponto de partida deve ser o emprego de adubação corretiva com fósforo e potássio além do uso de calcário para elevar o pH e neutralizar a toxidez do alumínio.

Os teores de fósforo são baixos e os de potássio médios, recomendando-se o emprego de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20. A necessidade de calagem é em torno de 10 ton/ha. Entretanto, a correção da fertilidade não criará condições favoráveis a uma agricultura diversificada, devido as limitações de pedregosidade e de relevo que dificulta a mecanização.

A fruticultura seria a exploração mais racional, uma vez que se faça o controle da erosão com plantio em patamares. As condições ecológicas permitem a fruticultura de clima temperado, conforme se observa em solos da unidade CRUZEIRO que ocorrem na mesma situação.

As pastagens cultivadas são também viáveis uma vez que os campos naturais queimam no inverno. Podem ser também utilizados em reflorestamentos, especialmente com araucárias que encontram aí seu habitat natural.

**Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/044**

**Data — 19/04/71**

**Unidade — "BOM JESUS"**

**Localização —** No município de São Joaquim, na estrada que vai de São Joaquim a localidade de Boava, 3 km da cidade de São Joaquim.

**Situação e declive —** Corte de estrada na meia encosta de uma levação com 12% de declividade.

**Altitude —** 1.700 metros.

**Material originário —** Basalto.

**Relêvo —** Forte ondulado.

**Drenagem —** Bem drenado.

**Vegetação —** Campos naturais de altitude e bosques de Pinheiro brasileiro.

**Uso atual —** Pecuária, tendo os campos capacidade de suporte de 0,3 a 0,4 cabeças /ha de gado vacum.

**A<sub>1</sub>** 0-18 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana; pH 4,4.

**A<sub>2</sub>** 18-31 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>1</sub>** 31-48 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; fraca média blocos subangulares; poroso; consistência fraca e pouca; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>2</sub> 48-75 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/5, úmido); mosqueado médio e difuso bruno a bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; fraca média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B<sub>3</sub> 75-105 cm +; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); mosqueado abundante médio e proeminente vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); mosqueado pouco médio e difuso bruno a bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas no A<sub>3</sub>; poucas no B<sub>1</sub> e raras no horizonte B<sub>3</sub>.

Observações — Abundantes concreções com + 1 mm de diâmetro no horizonte A<sub>3</sub>.

- Grande quantidade de cascalho e concreções no B<sub>1</sub>.
- No horizonte B<sub>2</sub>, concreções, cascalhos e calhaus.
- No horizonte B<sub>3</sub>, cascalhos, calhaus e matões.
- Grande quantidade de afloramentos de rochas, em toda a área coberta por esta unidade de mapeamento.

**PERFIL SC/044**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
90	A <sub>1</sub>	0 — 18	6	8	37	49	2	96	0,75	
91	A <sub>s</sub>	18 — 31	8	8	34	50	2	95	0,68	
92	B <sub>1</sub>	31 — 48	9	9	26	56	3	94	0,46	
93	B <sub>2</sub>	48 — 75	9	9	22	60	3	95	0,36	
94	B <sub>s</sub>	75 — 105+	9	11	30	50	1	97	0,60	
pH	K	P	COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	M.O. %
	ppm	ppm	+ Ca++ Mg++	K+ Na+	S	H++	T		N %	C
Água	KCl N									
4,1	3,8	35	5	0,5	0,1	—	0,6	5,7	11,5	17,8
4,1	3,8	16	3	0,5	0	—	0,5	5,7	8,7	14,9
4,1	3,8	16	2	0,5	0	—	0,5	5,5	7,7	13,7
4,1	4,0	12	2	0,5	0	—	0,5	5,2	6,4	12,1
4,1	4,0	12	2	0,5	0	—	0,5	4,9	5,8	11,2

## UNIDADE TAXONÔMICA ROCINHA

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos ROCINHA, no Estado de Santa Catarina, não foram mapeados separadamente, ocorrendo somente na AS-SOCIAÇÃO SILVEIRAS + ROCINHA + AFLORAMENTOS

As considerações que aqui são feitas referem-se aos solos ROCINHA.

Predominam nesta unidade, solosmediamente profundos, bem drenados, porosos, escuros em toda a extensão do perfil, sendo o horizonte superficial de coloração preta com elevados teores de matéria orgânica e alumínio trocável.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A em torno de 30 cm, de coloração preta a bruno muito escura. A textura é argila e é maciço que se quebra em blocos subangulares, sendo poroso. A consistência é firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>.
- Horizonte B em torno de 100 cm, de coloração bruno amarelada. A textura é argila e a estrutura é fraca média em blocos subangulares, sendo os agregados pouco porosos. A consistência é firme, plástica e pegajosa. Observa-se grande quantidade de material primário parcialmente intemperizado.
- Horizonte C constituído por basalto em decomposição.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto, sendo de 25 mE/100 g de solo no horizonte superficial e 15 mE/100 g de solo no B.

- Saturação de bases: O valor V é muito baixo sendo em torno de 2%, ao longo do perfil.
- Bases permutáveis: A soma das bases permutáveis é inferior a 1 mE/100 g de solo, sendo baixos os teores de cálcio e magnésio e médios os de potássio (0,2 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: Apresentam teores elevados de matéria orgânica (9% no horizonte superficial).
- Fósforo disponível: Os teores de fósforo disponível são muito baixos (2 ppm).
- Alumínio trocável: Apresentam teores elevados, em torno de 6 mE/100 g de solo, ao longo do perfil.
- pH: Solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,9.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A ASSOCIAÇÃO SILVEIRAS + ROCINHA + AFLORAMENTOS DE ROCHAS ocorre ao sul e este da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages, ocupando área de 1.195,00 km<sup>2</sup> o que corresponde a 1,2% da área do Estado.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA ASSOCIAÇÃO

Material de origem: Solos originados de basalto.

Relevo e altitude: Ocupam relevo forte ondulado com declives curtos em dezenas de metros, variando de 8 a 15%.

Altitude de ocorrência é sempre superior a 1.350 metros.

Vegetação: A vegetação predominante na unidade são os campos de altitude. Estes apresentam 60 a 70% de cobertura vegetal, sendo as invasoras mais comuns a carqueja (*Baccharis sp*), samambaias (*Pteridium sp*) e mio-mio (*Baccharis coridifolia*). Observa-se igualmente pequenos bosques de matas de araucária, nas porções mais declivosas do relevo.

Clima: O tipo fundamental dominante é o Cfb de Koeppen e a temperatura média anual é ao redor de 14,0°C. A precipitação média anual é ao redor de 1.500 mm. A área da unidade é sujeita a geadas frequentes que vão de março a dezembro além de nevadas que caem praticamente todos os anos.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural: Forte. Solos fortemente ácidos com alumínio trocável alto e baixa saturação de bases.

Erosão: Forte a moderada. Ocorrem em relevo forte ondulado com declives curtos, necessitando controle intensivo.

Falta de água: Nula. Solos com boa capacidade de retenção de umidade, ocorrendo em clima sem estação seca.

Falta de ar: Nula a ligeira. Os solos mais rasos da associação permanecem úmidos.

Uso de implementos agrícolas: Forte. Devido ao relevo, a pedregosidade e a ocorrência de solos litólicos.

## **USO ATUAL DA ASSOCIAÇÃO**

Nesta unidade de mapeamento a utilização restringe-se a pecuária de corte, explorada em caráter extensivo.

## **USO POTENCIAL DA ASSOCIAÇÃO**

Apresentam sérios problemas para o desenvolvimento de agricultura racional. São solos pouco profundos, com abundância de afloramentos de rochas e pedras soltas. O relevo forte ondulado dificulta a mecanização, facilitando, caso seja esta utilizada, a erosão.

Parelalamente localizam-se em regiões ecológicas onde os nevoeiros se fazem sentir em grande parte do ano.

Quimicamente são solos bastante pobres em nutrientes. Os teores de fósforo são baixos e os de potássio médios. Os teores de alumínio trocável são elevados.

O mais lógico é que se continue com a utilização destes solos à atividades ligadas a pecuária, recomendando-se a melhoria das pastagens nativas, bem como a implantação de pastagens cultivadas, adaptáveis à região.

Para uma adubação corretiva que venha aumentar a fertilidade destes, recomenda-se 400 kg/ha da fórmula 0-30-20 e para correção da acidez nociva 10 ton/ha de calcário.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/072**

**Data — 29/06/71**

**Unidade — "ROCINHA"**

**Localização —** No município de Bom Jardim da Serra, na estrada para Lauro Müller, a 12 km da cidade de Bom Jardim da Serra.

**Situação e declive —** Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 8% de declividade.

**Altitude —** 1.380 metros.

**Material originário — Basalto.**

**Relêvo —** Forte ondulado, associado a áreas onde se torna suave ondulado.

**Drenagem —** Bem drenado.

**Vegetação —** Campos naturais de altitude, bosques com araucárias e capões de bracaatingas.

**Uso atual — Pecuária.**

**A<sub>1</sub>** 0-20 cm; preto (7.5YR N 2/ , úmido); franco; maciça que se desfaz em blocos subangulares; poroso ;firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**A<sub>3</sub>** 20-30 cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco; fraca a moderada média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

**(B)** 30-100 cm+, bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; fraca média blocos subangulares; pouco poroso; firme, plástico e pegajoso.

**Raízes —** Abundantes no horizonte A<sub>1</sub> e muitas no horizonte A<sub>3</sub>.

**Observações —** Presença de cascalho no horizonte A<sub>3</sub>.

— No horizonte (B), bastante material em decomposição.

**PERFIL SC/072**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORÍZONTE Símbolo	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocação	Siltite Argila	
		Profundidade (CM)	M. fessa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Siltite 0,05 - 0,002 mm			Argila <0,002 mm	Argila 0,10 0,19 0,26
227	A <sub>1</sub>	0 — 20	6	7	8	79	2	97	0,10
228	A <sub>2</sub>	20 — 30	6	9	14	71	4	95	0,19
229	B	30 — 100+	6	9	18	67	6	91	0,26
COMPLEXO SORTITIVO (me/100 g)									
PH	K ppm	P ppm	Ca ++ ppm	K + ppm	Na + ppm	S	M +++	H +	T
Água	KCl 1								
4,9	4,4	78	2	0,3	0,2	—	0,5	19,1	25,6
5,1	4,5	20	1	0,3	0,1	—	0,4	4,5	15,2
5,1	4,5	16	1	0,3	0	—	0,3	5,7	9,6
								15,6	2
								92	5,46
								91	2,28
								95	0,66
									0,07
									9,1 12 3,8 1,1
									0,47 0,18 0,07
									9 9

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO CERRO ALTO**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO** textura argilosa relevo ondulado substrato fonolito.

**HAPLUMBREPT (28)**

**HUMIC CAMBISOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos que compõem esta unidade de mapeamento são medianamente profundos, bem drenados, argilosos, de coloração brunada ao longo do perfil.

São ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A sequência de horizontes é A, B e C com as seguintes características morfológicas: (Foto 27)

- Horizonte A em torno de 40 cm, de coloração bruno acinzentada a bruno escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável a firme, plástica e pegajosa. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>.
- Horizonte B com espessura em torno de 60 cm, de coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é moderada pequena a média blocos subangulares sendo os agregados porosos. A consistência é friável a firme, plástica e pegajosa. É frequente a subdivisão do B em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C constituído por fragmentos de fonolito em adiantado estagio de intemperização.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto ao longo do perfil sendo em torno de 19 mE/100 g de solo no horizonte A.
- Saturação de bases: O valor V é baixo sendo inferior a 7% ao longo do perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo sendo em torno de 1 mE/100 g de solo no horizonte A. São igualmente baixos os teores de cálcio, magnésio e potássio.

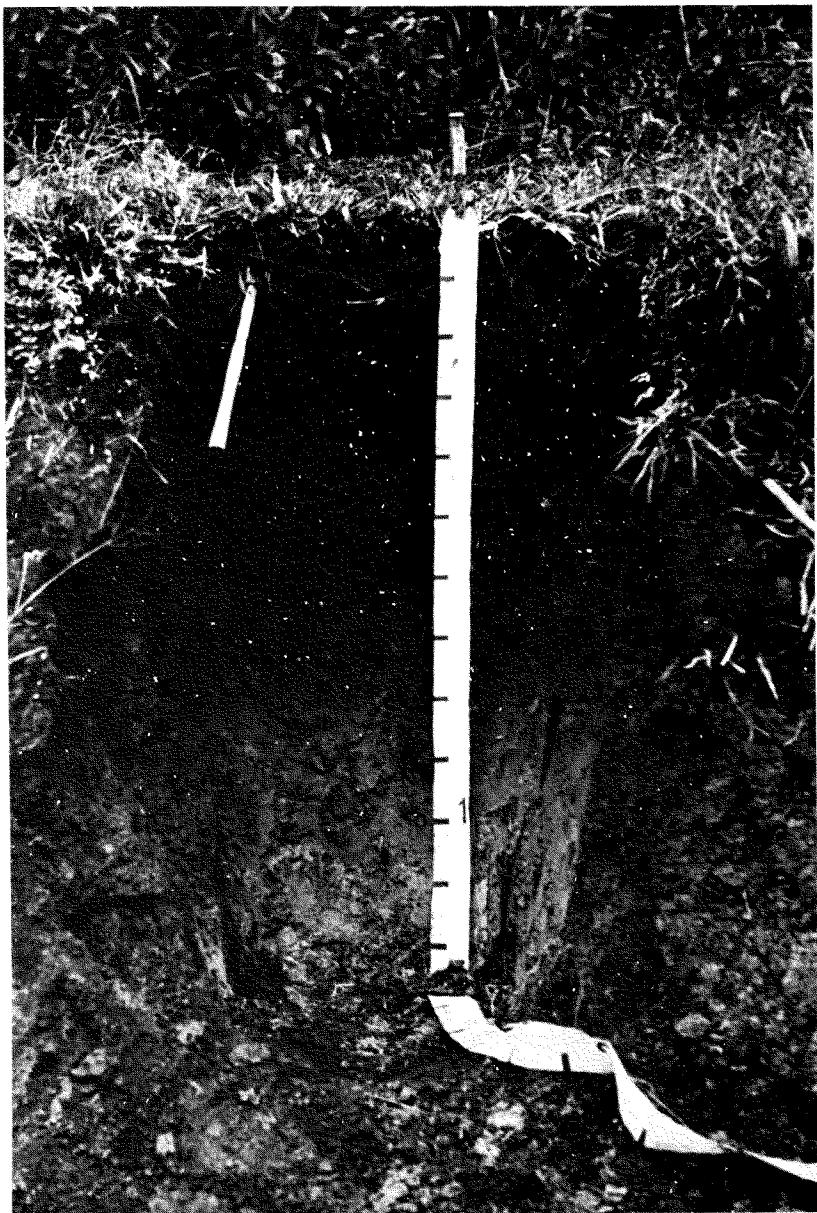


Foto 27. Perfil da Unidade de Mapeamento CERRO ALTO.

— Matéria orgânica: Os teores de matéria orgânica são médios, 3% na camada superficial.

- Fósforo disponível: São muito baixos os teores de fósforo disponível (menores que 4 ppm).
- Alumínio trocável: Os teores de alumínio são muito elevados, sendo ao redor de 6 mE/100 g de solo ao longo do perfil.
- pH: São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,8.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

A variação que se observa com mais frequência está relacionada a espessura do perfil onde o solum (A+B) apresenta pouco mais de 70 cm.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Esta unidade de mapeamento ocorre na Zona Fisiográfica de Lages ocupando área de 1.537,00 km<sup>2</sup> o que corresponde a 1,6% da área do Estado.

## **DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

**Material de origem:** Os solos desta unidade de mapeamento são originados de fonolito.

**Relevo e altitude:** O relevo predominante da unidade de mapeamento CERRO ALTO é o ondulado com declives em dezenas e centenas de metros, podendo apresentar localmente relevo forte ondulado. A altitude média da área oscila entre 850 a 880 metros.

**Vegetação:** A vegetação natural característica é a de mata subtropical mista com araucária.

**Clima:** O tipo climático dominante é o Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é menor que 16,0°C e a precipitação é em torno de 1.800 mm, sendo bem distribuída. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais. Há perigo de geadas de abril até setembro.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

**Fertilidade natural:** Forte. São solos muito ácidos, com problemas devido ao alumínio trocável e teores baixos de cálcio, magnésio, fósforo e potássio. A saturação de bases é muito baixa.

**Erosão:** Ligeira. Embora ocorram em relevo ondulado a erosão não é muito acentuada devido aos teores de matéria orgânica, que são acima de 1,5% até 1 metro de profundidade.

**Falta de água:** Nula. Não apresentam problemas por ocorrerem em região úmida, sem períodos secos.

**Falta de ar:** Nula. Os solos são bem drenados, porosos e profundos.

**Uso de implementos agrícolas:** Moderada. Devido ao relevo ondulado que apresentam. Parte da área apresenta declives fortes não sendo aconselhável a mecanização.

## **USO ATUAL**

O uso atual dos solos desta unidade de mapeamento está exclusivamente baseado na extração de madeiras para beneficiamento e industrialização.

## **USO POTENCIAL**

Os solos da unidade CERRO ALTO possuem propriedades físicas que permitem, favoravelmente, utilização para agricultura, num nível avançado.

É constituída por solos relativamente profundos, friáveis, bem arejados e bem drenados. Não apresentam diferenças sensíveis nos horizontes do solo que impeçam a penetração das raízes.

Restrições são feitas ao potencial químico destes solos, pois que além de serem muito baixos os teores de fósforo, potássio, cálcio e magnésio, possuem teores muito elevados de alumínio trocável necessitando de doses elevadas de calagem para sua correção.

A recomendação da adubação corretiva é feita na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20, enquanto que a necessidade de calagem é em torno de 10 a 12 toneladas.

Tudo leva crer que cereais de inverno (trigo, centeio, aveia, cevada) adaptar-se-iam aos solos desta unidade de mapeamento.

Poderiam também ser utilizados em fruticultura, uma vez que se consiga neutralizar o alumínio da camada superficial. Se utilizados com pastagem deve-se intensificar o uso de pastagens cultivadas para evitar a perda de peso do gado durante o inverno.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.<sup>o</sup> — SC/067

Data — 03/06/71

Unidade — “CERRO ALTO”

Localidade — No município de Lages, a 10 km da localidade de Otacílio Costa, na estrada que dá acesso a rodovia SC-23 no município de Ponte Alta.

Situação e declive — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 3% de declividade.

Altitude — 790 metros.

Material originário — Fonolito

Relêvo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata subtropical alta mista com araucária.

Uso atual — Reflorestamento (aproveitamento p/celulose e papel).

— Lavouras de subsistência.

A<sub>1</sub> 0-24 cm; preto (10YR 2/1, úmido); franco argiloso; fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,8.

A<sub>3</sub> 24-35 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas (“coatings”) na massa do solo; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>1</sub> 35-49 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); mosqueado pouco médio e difuso cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas, (“coatings”) ao longo dos canais das raízes e na massa do solo; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>2</sub> 49-65 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); mosqueado abundante médio e difuso bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies fôscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes e na massa do solo; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B<sub>3</sub> 65-110 cm+, bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), mosqueado comum médio e difuso bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e comum; firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub> e B<sub>1</sub>; raras no B<sub>2</sub>.

Observações — Intensa atividade biológica nos horizontes A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.

— Presença de “krotovinas” no horizonte B<sub>3</sub>.

**PERFIL SC/067**

Amostra de Laboratório N.º	HORizonte		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sílite	Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Sílite 0,05 - 0,002	Argila < 0,002 mm					
203	A <sub>1</sub>	0 — 24	1	27	12	60	2	96	0,20	0,18	
204	A <sub>3</sub>	34 — 35	1	27	11	61	3	94	0,12	0,12	
205	B <sub>1</sub>	35 — 49	1	26	8	65	7	89	0,12	0,04	
206	B <sub>2</sub>	49 — 65	1	26	8	65	6	91	0,12		
207	B <sub>3</sub>	65 — 100+	1	27	3	69	3	95	0,72	0,08	
COMPLEXO SORTIVO (mEq/100 g)											
pH	K ppm	P ppm	Ca++ ppm	Mg++ ppm	K+ ppm	Na+ ppm	M++ ppm	H+	T	V %	100 AL AI + S
Água	KCl 1										
4,7	4,1	31	4	0,3	0,1	—	0,4	7,2	12,5	20,1	94
4,7	4,2	16	4	0,3	0	—	0,2	6,4	11,2	17,9	1
4,7	4,2	16	4	0,3	0	—	0,3	6,4	10,8	17,5	1
4,7	4,7	16	4	0,3	0	—	0,3	5,5	10,0	15,8	2
4,8	4,7	16	4	0,4	0	—	0,4	6,7	10,7	17,8	2
4,7	4,4	16	4								

## UNIDADE TAXONÔMICA POÇO PRETO

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL HUMICO DISTROFICO álico textura média relevo plano substrato siltito+argilito.

HAPLUMBRET (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Estes solos não foram separados individualmente, ocorrendo sempre associado ao solo PÔRTO UNIÃO formando a ASSOCIAÇÃO PÔRTO UNIÃO+POÇO PRETO.

Esta unidade taxonômica é constituida por solos profundos moderadamente drenados predominando cores bruno acinzentada escura e bruno avermelhada escura.

São friáveis e desenvolvidos a partir de rochas sedimentares. Estes solos são fortemente ácidos, de saturação de bases baixa e elevado teor de alumínio trocável e de matéria orgânica.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A profundo, ao redor de 40 cm, de coloração bruno acinzentada muito escura a bruno escura e textura franca. A estrutura é fraca granular e blocos subangulares, com agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B profundo, de coloração bruno avermelhada escura com estrutura fraca em blocos subangulares, sendo poroso. A consistência é friável a firme ligeiramente plástica e pegajosa. A cerosidade quando presente é fraca e pouca.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto ao longo do perfil sendo acima de 14 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: Os valores para V são muito baixos, ao redor de 3%.
- Bases permutáveis: São baixos os valores de S sendo menor que 1mE/100 g de solo. Os teores de cálcio, magnésio e potássio são baixos.

- Matéria orgânica: É alto o teor de matéria orgânica da camada superficial (5,4%), sendo médios nos demais.
- Fósforo disponível: Os teores para o fósforo disponível são muito baixos (menor que 4 ppm).
- Alumínio trocável: Solos com teores elevados de alumínio, variando de 5,5 mE/100 g de solo no A e 3,3 mE/100 g de solo no B.
- pH: São solos fortemente ácidos, com pH ao redor de 4,5.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO**

Os solos desta associação estão ao norte da Serra de Canoinhas notadamente ao longo das margens do Rio Iguaçú. A área ocupada é de 714,00 k<sup>2</sup> correspondendo a 0,8% da área do Estado.

## **DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem: Argilitos e siltitos do grupo Estrada Nova.

Relevo e altitude: Estes solos ocorrem em relevo plano, a 750 metros de altitude. Ocupam cota altimétrica pouco mais elevada que os solos PORTO UNIÃO aos quais estão associados.

Vegetação: A paisagem dominante, nestes solos, é a de campo natural de boa cobertura de gramíneas do gênero *Paspalum*. Esporadicamente surgem pequenos capões, remanescentes da mata subtropical alta mista com araucária, com predominância do pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*).

Clima: Segundo a classificação climática de Koeppen, esta região se enquadra no tipo Cfb. A temperatura média anual está em torno de 16,9°C. A precipitação é elevada, em torno de 1.213,8 mm anuais. Há perigo de geadas, havendo incidência de 10 a 20 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural: Forte. Os solos são fortemente ácidos, com baixa reserva de nutrientes para as plantas.

Erosão: Nula. São solos de relevo plano não havendo perigo de erosão.

Falta de água: Nula. O solo apresenta boa capacidade de retenção de água e é moderadamente drenado.

Falta de ar: Ligeiramente. O relevo plano e a precipitação elevada podem criar problemas relacionados com a aeração destes solos. Não raro sofrem inundações em certos períodos do ano.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. A limitação que apresentam é devido a associação com os solos hidromórficos da unidade taxonômica PORTO UNIÃO.

### **USO ATUAL**

O uso atual, nestes solos restringe-se à pecuária de corte explorada nos métodos tradicionais.

### **USO POTENCIAL**

O solos desta unidade taxonômica apresentam fertilidade natural muito baixa, com reduzidas reservas de nutrientes para as plantas. A matéria orgânica possui teores altos e o alumínio trocável é prejudicial. Faz-se necessário a adubação de correção e emprego de calcário para eliminar a toxidez do alumínio.

São solos perfeitamente mecanizáveis, porém apresentam séries riscos de inundaçāo transformando-se em fator limitante a determinadas culturas, em função da época de plantio.

Em virtude de ocorrerem em pequenas manchas esparsas, sempre associadas a solos hidromórficos da unidade taxonômica PÓRTO UNIÃO, sua utilização mais racional é, ao que tudo indica, na horticultura.

A comercialização desses produtos não apresenta problemas pois esses solos ocorrem sempre próximos aos centros consumidores.

A adubação corretiva para fósforo e potássio é na base de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20, além de 8 a 10 ton/ha de calcário para correção da acidez nociva.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/059

Data — 26/05/71

Unidade — “PÔCO PRÊTO”

Localização — No município de Irineópolis, na estrada Irineópolis-Pôco Prêto, a 5km da cidade de Irineópolis.

Situação e declive — Trincheira aberta em campo natural de pastagem, com bracaatinga, acácia e samambaia, num relêvo praticamente plano com + 1% de declividade.

Altitude — 650 metros.

Material originário — Sedimentos recentes.

Relêvo — Praticamente plano.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Mata e campo natural.

Uso atual — Pecuária.

A<sub>1</sub> 0-21 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana; pH; 4,8.

A<sub>3</sub> 21-42 cm; bruno escuro (7.5YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B<sub>1</sub> 42-55 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido); mosqueado pouco grande e distinto bruno a bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies fôscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B<sub>21</sub> 55-75 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies fôscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>22</sub> 75-100 cm +; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies fôscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas nos horizontes A<sub>3</sub>, B<sub>1</sub> e B<sub>21</sub>; poucos no horizonte B<sub>22</sub>.

**PERFIL SC/059**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila	
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Siltex 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
163	A <sub>1</sub>	0 — 21	6	30	45	19	1	96	2,36	
164	A <sub>s</sub>	21 — 42	6	22	45	27	2	93	1,66	
165	B <sub>1</sub>	42 — 55	6	12	46	26	1	94	1,76	
166	B <sub>21</sub>	55 — 75	6	18	50	26	3	89	1,91	
167	B <sub>22</sub>	75 — 100+	5	16	50	29	1	95	1,71	
COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)										
pH	K	P	Ca++	K+	Na+	Mg++	H+	T	V %	100 AL Al + S
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Água	KCl 1		Ca++	K+	Na+	Mg++	H+	T	V %	100 AL Al + S
4,5	4,0	31	4	0,6	0,1	—	0,7	5,5	19,8	3,24
4,5	4,0	31	2	0,6	0,1	—	0,7	4,9	18,6	2,16
4,6	4,0	16	2	0,6	0	—	0,6	4,6	11,2	0,18
4,6	4,1	16	2	0,6	0	—	0,6	3,3	10,2	2,10
4,6	4,1	16	2	0,5	0	—	0,5	3,3	9,1	0,18

## **UNIDADE DEMAPEAMENTO ITUPORANGA**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilito + siltito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Esta unidade de mapeamento acha-se constituída por solos medianamente profundos, bem drenados, argilosos, de coloração bruno muito escura no horizonte A a bruno escura no horizonte B.

São solos fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável e de matéria orgânica.

A sequência de horizonte é A, B e C, que apresentam as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A, medianamente espesso, em torno de 30 cm, de coloração bruno muito escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é fraca granular e em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. O horizonte A, normalmente, divide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B com profundidade em torno de 60 cm, de coloração bruno escura no matiz 7.5YR. Nas partes mais inferiores deste horizonte a coloração já é vermelha no matiz 2.5YR. A textura predominante é argila pesada (acima de 60%) e a estrutura é moderada em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A cerosidade, quando presente, é fraca. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Normalmente, subdivide-se em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C constituído por material de origem (argilitos e siltitos) bastante intemperizado.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é bastante alto, sempre acima de 15 mE/100 g de solo, chegando a atingir 22 mE/100 g de solo no horizonte A, em função do teor elevado de matéria orgânica.
- Saturação de bases: O valor V é muito baixo, inferior a 6% ao longo do perfil.

- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, sendo inferior a 1,5 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são baixos e os de potássio são médios no horizonte A e baixos nas camadas mais inferiores.
- Matéria orgânica. São altos os teores de matéria orgânica na camada superficial (acima de 7%).
- Fósforo disponível: Apresenta valores muito baixos, inferiores a 1 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é bastante alta, superior a 6 mE/100 g de solo.
- pH: São solos fortemente ácidos, com pH em torno de 4,3 a 4,6.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos dessa unidade de mapeamento localizam-se na Serra dos Faxinais, no Alto Vale do Itajaí, nas imediações dos municípios de Ituporanga e Rio do Sul.

A área total da unidade é de 872,50 km<sup>2</sup>, equivalendo a 1% da área territorial do Estado.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

**Material de origem:** São solos que se originaram a partir de rochas sedimentares, no caso, argilitos e siltitos.

**Relevo e altitude:** O relevo observado na área é ondulado, formando declives em centenas de metros. A altitude média correspondente é de 600 metros.

**Vegetação:** A vegetação primária característica é a floresta tropical atlântica, onde predominam, principalmente, a canela sassafraz (*Ocotea pretiosa*), a canela-preta (*Ocotea catherinense*) e a peroba (*Aspidosperma olivaceum*). Como plantas invasoras aparecem o fumo-bravo (*Solanum auriculatum*) e a taquara-mansa (*Merostachys burchellii*).

**Clima:** O tipo climático predominante é o Cfa de Koeppen e temperatura média anual é de 16,4°C. A precipitação média anual é de 1.511,0 mm, bem distribuídos durante o ano. As geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto, em média de 10 a 20 dias ao ano.

## GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

**Fertilidade natural:** Forte. São solos fortemente ácidos, com teores bastante elevados de alumínio trocável (6 a 7 mE/100 g de solo). A saturação de bases é muito baixa, com pequenas reservas de nutrientes.

**Erosão:** Ligeira. A erosão pode ser facilmente controlada nesses solos, não havendo problemas quanto ao relevo ou rochosidade.

**Falta de água:** Ligeira. Em épocas de estiagem poderá haver problemas de deficiência de água. São solos bastante porosos e bem drenados, fatores que não favorecem muito a retenção de água.

**Falta de ar:** Nula. Estes solos possuem uma boa aeração, facilitada pela profundidade do perfil, boa drenagem e friabilidade.

**Uso de implementos agrícolas:** Ligeira. Os solos ITUPORANGA não apresentam limitações sérias ao uso de implementos agrícolas, que podem ser utilizados em quase toda a área.

## **USO ATUAL**

Os solos pertencentes a essa unidade de mapeamento são intensamente cultivados. Dentre as culturas, destacam-se o fumo, o milho e a mandioca.

## **USO POTENCIAL**

Fisicamente, os solos da unidade de mapeamento ITUPORANGA comportam-se de maneira favorável em relação às condições de utilização. Sendo solos profundos, apresentam-se com boa friabilidade, bem drenados e porosos. Portanto, uma série de boas condições para o desenvolvimento das plantas. Além disso, ocorrem em relevo ondulado, com declives em centenas de metros. Tal fator, favorece a mecanização em quase toda a área, enquanto que a erosão não se faz sentir de maneira acentuada. Para controlá-la, bastam práticas comuns de conservação.

São solos com baixa fertilidade natural. Os teores de fósforo, cálcio e magnésio são muito baixos e os de potássio são médios, decrescendo com a profundidade. A toxidez devida ao alumínio é elevada, exigindo quantidades maciças de calcário para elevar o pH. Ao mesmo tempo, são solos com elevados teores de matéria orgânica. O mais racional, portanto, será melhorar a fertilidade desses solos, visando o aproveitamento de suas boas propriedades físicas, ainda mais que eles ocupam área considerável ( $872,00 \text{ km}^2$ ).

Como adubação de correção indica-se 400 kg/ha da fórmula 0-30-20 além de 10-12 ton/ha de calcário para diminuir ou neutralizar a acidez nociva. É recomendável, também, o uso de adubação de manutenção, em quantidades variáveis com as culturas.

Resumindo, pode-se dizer que os solos ITUPORANGA reunem condições para o desenvolvimento de uma agricultura racional e diversificada, de culturas anuais.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/101

Data — 11/05/72

Unidade — "ITUPORANGA"

Localização — Estrada Ituporanga — Vista Alegre, a 8 km de Ituporanga.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço médio de elevação com 4% de declividade.

Altitude — 620 metros,

Material originário — Rochas sedimentares (Argilitos e Silítitos).

Relêvo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata atlântica, com predominância de Canela-sassafrás, Canela-preta, Peroba.

Uso atual — Culturas de mandioca, milho, fumo.

A<sub>1</sub> 0-16 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A<sub>3</sub> 16-28 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco argiloso; moderada pequena e média blocos subangulares; "coatings" na massa do solo; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>1</sub> 28-44 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; moderada pequena e média blocos angulares e moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B<sub>2</sub> 44-70 cm; bruno escuro (7.5YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B<sub>3</sub> 70-98 cm+; vermelho (2.5YR 5/8, úmido); argila siltosa; fraca pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro, firme; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A<sub>1</sub>; poucas nos horizontes A<sub>3</sub> e B<sub>1</sub>, raras nos horizontes B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.

PERFIL SC/101

## UNIDADE TAXONÔMICA CRUZEIRO

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

No presente trabalho os solos CRUZEIRO não foram mapeados separadamente, ocorrendo somente na ASSOCIAÇÃO CRUZEIRO + AFLORAMENTOS DE ROCHAS.

Os solos Cruzeiro são profundos, de coloração bruno avermelhada, argilosos, friáveis a firmes e desenvolvidos a partir de basalto.

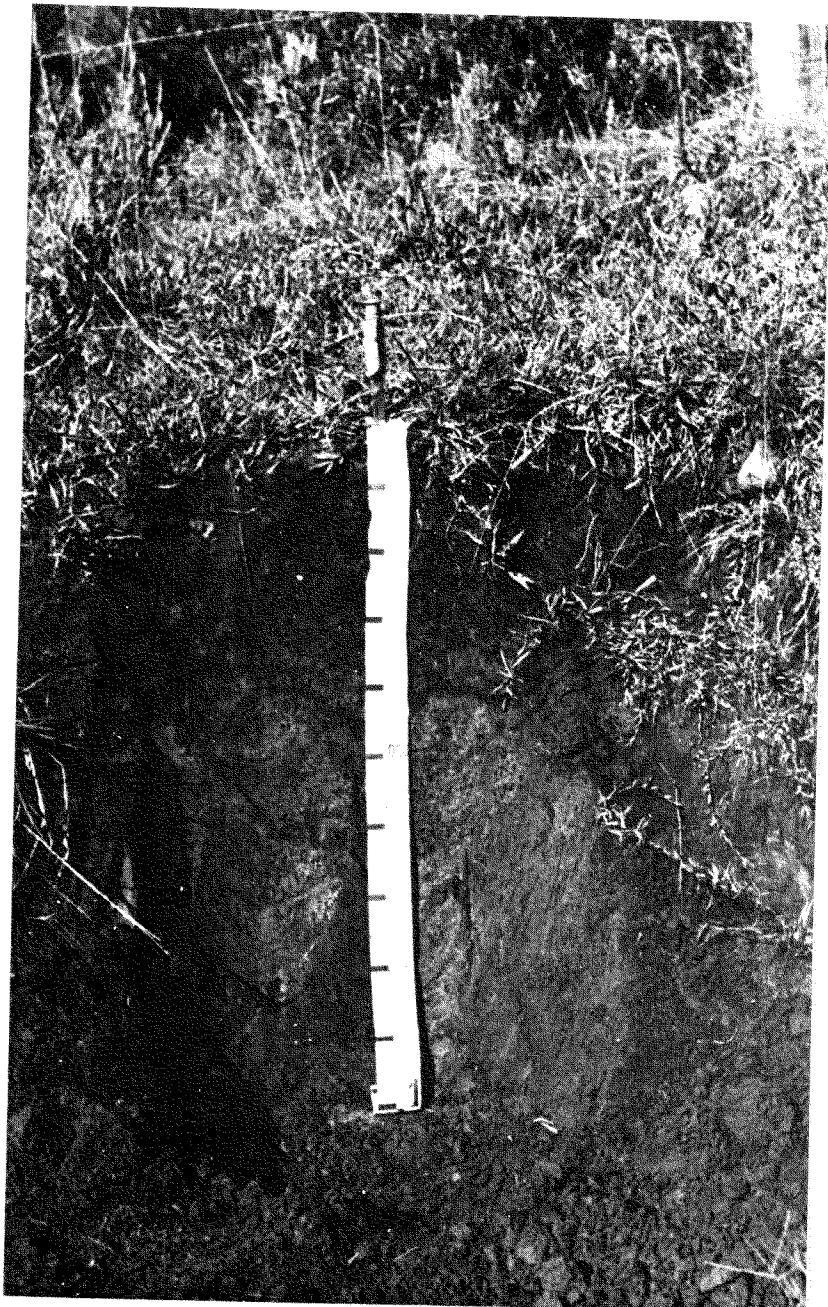
São solos ácidos, de saturação de bases média e baixo teor de alumínio trocável na camada superficial. Os teores de matéria orgânica são médios (Foto 28).

A sequência de horizonte é A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A profundo, de coloração bruno avermelhada escura e textura argilosa. A estrutura é granular e em blocos subangulares fraca a moderadamente desenvolvida com agregados porosos. É macio, friável a firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>.
- Horizonte B incipiente de coloração bruno avermelhada a vermelha amarelada e textura argilosa. A estrutura é em blocos subangulares fraca a moderadamente desenvolvida, sendo os agregados porosos. A consistência é friável a firme ligeiramente plástica e pegajosa. Apresenta mosquito pequeno pouco e distinto bruno amarelado no B<sub>2</sub> e mosquito pequeno pouco e proeminente preto. Observa-se presença de concreções de formato irregular em abundância nos dois últimos horizontes.
- Horizonte C constituído de basalto intemperizado.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: Os valores para T são elevados ao longo do perfil, sendo de 21 mE/100 g de solo na camada superficial.
- Saturação de bases: São médios os valores de V ao longo do perfil, decrescendo à medida que este se aprofunda.



Perfil da unidade de Mapeamento CRUZEIRO.

- Bases permutáveis: O valor S é alto na camada arável, sendo médio nas demais. São altos os teores de cálcio e magnésio, correspondendo a 90% da soma das bases. O teor de potássio é médio na camada superficial.
- Matéria orgânica: São médios os teores de matéria orgânica nos três primeiros horizontes (em torno de 4%).
- Fósforo disponível: Os teores de fósforo disponível são baixos (6 ppm na camada superficial).
- Alumínio trocável: Na camada superficial o teor de alumínio trocável não é prejudicial, aumentando no entanto, com a profundidade, atingindo valores de 2,5 mM/100g de solo.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

A variação mais frequente se relaciona com a espessura do horizonte B que, em certos locais, se apresenta mais raso.

Na altitude mais elevada, no topo das elevações podem ocorrer solos litólicos da unidade ASSOCIAÇÃO SÍLVEIRAS + ROCINHA.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos desta unidade distribuem-se a sudeste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages.

A área que ocupa é de 757,50 km<sup>2</sup> correspondendo a 0,8% do total da área do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA UNIDADE TAXONÔMICA**

Material de origem: São desenvolvidos a partir de rochas eruptivas básicas (basalto).

Relevo e altitude: O relevo característico é o forte ondulado com declives curtos e abruptos. Localmente pode ocorrer em relevo ondulado. A altitude varia de 1.300 a 1.500 metros.

Vegetação: A mata subtropical alta mista com araucária constitui a vegetação dominante desta unidade. É constituída pelo pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), canelas (*Nectandra sp*) imbuia (*Ocotea porosa*), além de outras. A vegetação secundária é representada por extensos capões de bracatinga (*Mimosa sp*). Exporadicamente, encontram-se campos de altitude.

Clima: O clima dominante é Cfb, de Koeppen com a temperatura média anual ao redor de 14,0°C. A precipitação média anual é ao redor de 1.547 mm bem distribuída durante o ano. Esta região é castigada com nevadas frequentes e fortes geadas no período de março a dezembro.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural: Ligeira. Os solos apresentam saturação de bases média e a soma das bases é alta na camada superficial.

Erosão: Forte. Ocorrendo em relevo forte ondulado necessitando de controle intensivo de conservação do solo.

Falta de água: Nula. Ocorrem em região de clima úmido, sem estação seca.

Falta de ar: Nula. São solos profundos e porosos, o que permite uma boa aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte a muito forte. A mecanização destes solos é bastante dificultada devido ao relevo e aos afloramentos de rochas associadas.

## **USO ATUAL**

A principal atividade observada prende-se ao extrativismo vegetal, notadamente o pinheiro. Nos locais menos dessecados do relevo notam-se plantações de macieira em pequena escala.

## **USO POTENCIAL**

Os solos desta unidade taxonômica apresentam condições desfavoráveis a uma agricultura diversificada devido ao relevo e afloramentos de rochas que dificultam a mecanização. A fruticultura seria a exploração mais racional destes solos pois as condições ecológicas são favoráveis, uma vez que se faça intenso controle à erosão.

Adubação de correção sugerida para esta exploração é da ordem de 400 kg/ha da fórmula 0-20-10, além de 2 ton/ha de calcário.

## **ASSOCIAÇÕES**

Esta unidade taxonômica ocorre sempre associada com afloramentos de rocha constituindo a ASSOCIAÇÃO CRUZEIRO + AFLORAMENTOS DE ROCHAS.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/047**

**Data — 22/04/71**

**Unidade — “CRUZEIRO”**

**Localização —** No município de São Joaquim, na estrada que vai da localidade de Cruzeiro a Bom Jardim da Serra, a 5 km de Cruzeiro.

**Situação e declive —** Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 10% de declividade.

**Altitude —** 1.450 metros

**Material originário —** Basalto.

**Relêvo —** Forte ondulado.

**Drenagem —** Moderadamente drenado.

**Vegetação —** Mata mista com Pinheiro brasileiro; secundária-chirca e carqueja.

**Uso atual —** Extrativismo vegetal (Pinheiro).

- A<sub>1</sub>** 0-17 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; solto, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 5,2.
- A<sub>3</sub>** 17-30 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); franco argiloso; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas (“coatings”) na massa do solo; macio, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>1</sub>** 30-45 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas (“coatings”) na massa do solo; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B<sub>2</sub>** 45-65 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); mosqueado abundante pequeno e proeminente preto (10YR 2/1, úmido); mosqueado comum pequeno e distinto bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); e mosqueado pouco pequeno e distinto vermelho escuro (2.5Y 3/6, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

**B<sub>3</sub>** 65-110 cm +; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); mosqueado pouco pequeno e proeminente preto (10YR 2/1, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerisidade fraca e pouca; ligeiramente duro, firme ligeiramente plástico e pegajoso.

**Raízes** — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas no A<sub>3</sub>; poucas no B<sub>1</sub> e raras no B<sub>2</sub>.

**Observações** — No horizonte A<sub>1</sub>, presença de concreções tipo chumbo de caca.

— Nos horizontes B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>, abundância de concreções de formato irregular.

**PERFIL SC/047**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocação	Siltite Argila							
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Siltite 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm			Siltite Argila	Argila Argila						
106	A <sub>1</sub>	0 — 17	9	16	14	61	3	95	0,22	0,22						
107	A <sub>3</sub>	17 — 30	6	12	15	67	4	93	0,24	0,24						
108	B <sub>1</sub>	30 — 45	6	12	16	66	5	93	0,26	0,26						
109	B <sub>2</sub>	45 — 65	6	14	17	63	6	90	0,18	0,18						
110	B <sub>3</sub>	65 — 110	3	13	13	71	10	85								
PH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	N %						
Água	KCl M		Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	H +++	H +	T						
4,8	4,1	86	6	12,2	0,2	—	12,4	1,3	7,8	21,5	57	94	2,88	0,24	12	4,8
4,9	4,2	39	4	7,8	—	—	7,9	2,0	7,7	17,6	44	20	2,10	0,18	11	3,5
5,0	4,2	23	4	5,4	0,1	—	5,5	2,5	5,6	13,6	40	31	1,62	0,13	12	2,7
5,0	4,1	23	5	3,5	0,1	—	3,6	2,5	6,2	12,3	29	40	1,02	0,05	2	1,7
5,2	4,2	27	5	4,7	0,1	—	4,8	1,8	5,6	12,2	39	27	1,02	0,05	2	1,7

## UNIDADE DE MAPEAMENTO TREVISÓ

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilito

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

A unidade de mapeamento TREVISÓ é composta por solos medianamente profundos, bem drenados, argilosos, friáveis a firmes. A coloração varia de bruno escura no horizonte A a bruno forte no horizonte B.

Quimicamente, são solos ácidos a fortemente ácidos, com saturação de bases muito baixa. Os teores de alumínio trocável são elevados e os de matéria orgânica são médios.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com profundidade ao redor de 30 cm e de coloração bruno amarelada escura na parte mais superficial e bruno escura na transição com o horizonte B. A textura é argila e a estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e pegajosa. Normalmente, o horizonte A divide-se em  $A_1$  e  $A_2$ .
- Horizonte B medianamente profundo, com espessura média de 50 cm, com cores variando de bruno forte no matiz 7.5YR a bruno avermelhada no matiz 5YR, nas camadas mais inferiores. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A cerosidade é, normalmente ausente, e quando existe, é fraca e pouca. A consistência é firme, plástica e pegajosa. No geral divide-se em  $B_1$ ,  $B_2$  e  $B_3$ .
- Horizonte C constituído por argilito em adiantado estágio de intemperização.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto, sempre superior a 14 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é muito baixo, com valor constante (3%) ao longo do perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, não alcançando 0,5 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio, magnésio e potássio são, também, muito baixos.

- Matéria orgânica: São médios os teores de matéria orgânica na camada superficial, ao redor de 3%. Os valores de matéria orgânica são acima de 2% até 80 cm.
- Fósforo disponível: É muito baixo, não superior a 2 ppm.
- Alumínio trocável: Apresenta toxidez bastante elevada, ao redor de 5 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos TREVISOS são fortemente ácidos a ácidos, com o pH variando entre 4,9 a 5,2.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

A principal variação observada refere-se a presença de solos em que os horizontes A e B são em torno de 50 cm.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos TREVISOS ocorrem a nordeste da Zona Fisiográfica de Laguna, entre as localidades de Treviso e Urussanga, ocupando uma área de 30 km<sup>2</sup>, o que corresponde a menos que 1% da área do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA UNIDADE**

Material de origem: Argilitos deram origem aos solos TREVISOS.

Relevo e altitude: A paisagem da área desses solos é caracterizada por um relevo ondulado, sendo os declives em centenas de metros. A altitude média de ocorrência é de 450 metros.

Vegetação: A formação vegetal característica é a mata tropical atlântica, que ainda permanece bastante densa na área. As espécies vegetais de maior incidência são a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), caxeta-amarela (*Chrysophyllum viride*), peroba vermelha (*Aspidosperma pyricollum*). Nas áreas desmatadas observam-se campos naturais de gramíneas do gênero *Paspalum*.

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 18,0°C e a precipitação é de 1.500 mm, bem distribuídos no ano. As geadas ocorrem nos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 10 a 20 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos a ácidos com saturação de bases muito baixa e muito pobres em nutrientes.

**Erosão:** Ligeira. São solos pouco susceptíveis a erosão, necessitando de práticas conservacionistas simples.

**Falta de água:** Ligeira. Normalmente, não há deficiência. São solos bem drenados, com horizonte B bastante argiloso o que auxilia a retenção de água.

**Falta de ar:** Nula. Não apresentam excesso de água, são porosos, com boa drenagem e ocupam relevo ondulado.

**Uso de implementos agrícolas:** Ligeira. São solos que permitem o uso de máquinas agrícolas em quase toda a área.

### **USO ATUAL**

O extrativismo vegetal parece ser a principal atividade desenvolvida na área dos solos TREVISÓ. Nas partes desmatadas há a exploração da pecuária de corte. A agricultura observada restringe-se a pequenas lavouras de subsistência.

### **USO POTENCIAL**

Solos com fertilidade natural muito baixa compõem essa unidade de mapeamento. Os teores de fósforo são muito reduzidos e a toxidez devida ao alumínio é muito elevada. Físicamente, apresentam condições favoráveis à utilização agrícola. São solos medianamente profundos, bem drenados e friáveis, ocorrendo em relevo ondulado, permitindo a mecanização, ao mesmo tempo que a erosão é controlada por práticas comuns de conservação.

Para elevar a fertilidade recomenda-se o uso de adubação corretiva na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20, além de calagem em torno de 8 a 10 ton/ha.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/115**

**Data — 11/07/72**

**Unidade — “TREVISO”.**

**Localização — Estrada Treviso-Urussanga, a 13 km de Urussanga.**

**Situação e declive — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 5% de declividade.**

**Altitude — 460 metros.**

**Material originário — Argilitos.**

**Relêvo — Ondulado.**

**Drenagem — Bem drenado.**

**Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Canela-preta, Peroba, Caxeta-amarela.**

**Uso atual — Extrativismo vegetal; nas áreas desmatadas, pecuária.**

**A<sub>1</sub>** 0-17 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**A<sub>3</sub>** 17-28 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>1</sub>** 28-54 cm; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>2</sub>** 54-80 cm +; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; coesão fraca e pouco; poroso; friável a firme, plástico e pegajoso.

**Raízes — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas no horizonte A<sub>3</sub>; raras nos horizontes B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>.**

**PERFIL SC/115**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
163	A <sub>1</sub>	0 — 17	4	4	56	36	1	98	1,55	
164	A <sub>3</sub>	17 — 28	4	3	46	47	1	98	0,97	
165	B <sub>1</sub>	28 — 54	3	3	47	47	1	97	1,00	
166	B <sub>2</sub>	54 — 80	3	4	33	60	1	97	0,50	
C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)										
pH	K	P ppm	Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M + + +	H +	T	V %
Água	KCl 1 ppm									100 AL A1 + S
5,2	4,1	35	2	0,3	0,1	0,5	5,1	10,0	15,6	3
5,0	4,1	31	2	0,3	0,1	0,5	5,3	10,0	15,8	3
4,9	4,1	27	1	0,3	0,1	0	5,2	9,0	14,6	3
4,9	4,1	27	1	0,3	0,1	0	4,7	9,0	14,1	3

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO BOA VISTA**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Esta unidade de mapeamento é constituída por solos medianamente profundos, argilosos, pouco friáveis e apresentando horizonte B incipiente. A coloração varia de bruno escura no horizonte A a bruno amarelada escura no horizonte B. (Foto 29)



Foto 29. Perfil da Unidade de Mapeamento BOA VISTA.

Ao longo do perfil há abundância de concreções de manganês, bem como presença no horizonte B de material trazido das partes superiores.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos com teores elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa e os teores de matéria orgânica médios.

Apresentam sequência A, B e C de horizontes, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 20 cm e de coloração bruno escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é moderada dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados poroso. A consistência é firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Subdividem-se em  $A_1$  e  $A_3$  e apresentam transição gradual para o horizonte B.
- Horizonte B incipiente, bem desenvolvido, com profundidade média de 70 cm e de coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR, e vermelho amarelada no matiz 5YR na transição com o horizonte C. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Subdividem-se em  $B_1$ ,  $B_{21}$ ,  $B_{22}$  e  $B_3$ , normalmente.
- Horizonte C constituído por argilitos bem intemperizados.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é elevado, variando de 20 mE/100 g de solo nas camadas superiores até 14 mE/100 g de solo nas camadas mais profundas do perfil.
- Saturação de bases: O valor V é muito baixo e decresce com a profundidade.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo ao longo do perfil. Os teores de potássio variam de médios a altos (0,1 a 0,4 mE/100 g de solo) e os de cálcio e magnésio são baixos.
- Matéria orgânica: Os teores são médios na camada superficial (2,5%).
- Fósforo disponível: São solos com baixa disponibilidade de fósforo, cujos teores variam de 3 ppm na camada arável a 1 ppm no horizonte B.
- Alumínio trocável: É elevada a toxidez de alumínio trocável, ao redor de 5 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos BOA VISTA são fortemente ácidos, com pH entre 4,0 e 4,5.

## **VARIACOES E INCLUSOES**

Como variação, observam-se perfis que apresentam teores mais elevados de matéria orgânica, já apresentando epipedon húmico. Observam-se também perfis que, embora argilosos, apresentam teores de argila ao redor de 50%.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos BOA VISTA ocorrem a nordeste da Zona Fisiográfica de Canoinhas, entre as localidades de Mafra e Rio Negrinho. Ocupam uma área de 317,50 km<sup>2</sup> o que equivale a 0,4% do território catarinense.

## **DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem: Argilitos do Grupo Itararé Série Tubarão, deram origem aos solos BOA VISTA.

Relevo e altitude: O relevo dominante na área é o ondulado, às vezes suavemente, com pendentes em centenas e milhares de metros. A altitude média de ocorrência é de 800 metros.

Vegetação: A vegetação predominante nas áreas destes solos é constituída por campos naturais de qualidade inferior, formados por gramíneas do gênero *Paspalum* associadas a espécies invasoras como a carqueja (*Baccharis spp*) e samambaias (*Pteridium sp*). Nas partes mais suaves do relevo observam-se bosques com pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb de Koeppen. A temperatura média anual é de 16,0°C e a precipitação média atinge a 1.400 mm anuais. As geadas ocorrem nos meses de maio, junho, julho e agosto, em mais de 20 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa, com baixa disponibilidade de nutrientes, exceção feita ao potássio, cujos teores variam de médios a altos.

Erosão: Ligeira. São solos pouco susceptíveis à erosão, que pode ser controlada com práticas simples de conservação.

Falta de água: Nula a ligeira. Ocorrem na região úmida, sem deficiência de água, que somente poderá ocorrer com estiagens muito prolongadas.

Falta de ar: Nula. São solos profundos, porosos, com boa drenagem interna.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. A área correspondente aos solos BOA VISTA permite o uso normal de máquinas agrícolas em toda sua extensão.

## USO ATUAL

São solos utilizados quase que unicamente com pecuária de corte, explorada em caráter extensivo. A capacidade de suporte dos campos é, em média, de 0,4 bovinos por hectare. A agricultura restringe-se a poucas lavouras de subsistência, de milho, mandioca e feijão, principalmente.

## USO POTENCIAL

Físicamente são solos que apresentam condições favoráveis a implantação de uma agricultura racional e ao melhoramento das pastagens para a pecuária. Ocupando relevo ondulado a suavemente ondulado permitem a utilização normal de maquinaria enquanto que os efeitos da erosão são mínimos. Além disso, são medianamente profundos, bem drenados e porosos.

Do ponto de vista químico, possuem baixa fertilidade natural, fator perfeitamente recuperável através de adubação corretiva e calagem. São solos fortemente ácidos, com valores baixos de fósforo e médios e altos de potássio.

Para recuperar essas deficiências indicam-se 400 kg/ha da fórmula 0-30-10 e calagem com 9-11 ton/ha de calcário.

Tudo leva a crer que culturas anuais de inverno e de verão encontrará condições satisfatórias de desenvolvimento nos solos BOA VISTA. Perfeitamente viável será também a melhoria da pastagem nativa, com a introdução de espécies hibernais.

Projeto — ACÓRDÃO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/034

Data — 14/01/71

Unidade — “BOA VISTA”

Localização — No município de Mafra, na estrada para Rio Negrinho (SC-21), a 7 km do entroncamento desta rodovia com a Br-116.

Situação e declive — Corte de estrada, no térço médio de uma elevação com 2-3% de declividade.

Altitude — 800 metros.

Material originário — Argilito

Relêvo — Suave ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

**Vegetação** — Mata subtropical alta mista com araucária, aparecendo, o Pinheiro brasileiro na parte abaciada do relevo, formando praticamente capões na forma de mata em galerias.

Pastagem natural, na área de coleta, bastante infestada por samambaias.

**Uso atual** — Lavouras de milho/feijão e pecuária-de-corte.

- A<sub>1</sub> 0-10 cm; bruno a bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; moderada pequena granular e moderada pequena blocos subangulares; poroso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,8.
- A<sub>3</sub> 10-22 cm; bruno a bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>1</sub> 22-33 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>21</sub> 33-50 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>22</sub> 50-60 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- B<sub>3</sub> 60-97 cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; pouco poroso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

**Raízes** — Abundantes em A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub> e B<sub>1</sub>; muitas no B<sub>21</sub> e raras no B<sub>22</sub>.

**Observações** — No horizonte B<sub>1</sub>, presença de material oriundo do A<sub>3</sub> misturado na massa do solo.

No horizonte B<sub>22</sub>, presença de concreções de formato irregular.

PERFIL SC/034

N.º	Amostra de Laboratório	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Silte	Argila	
		Símbolo	Profundidade (CM)	Arena Grossa 2 - 0,20	Arena Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm					
29	<b>A<sub>1</sub></b>	0 — 10	8	3	11	78	7	91	91	0,14	0,14	
30	<b>A<sub>3</sub></b>	10 — 22	7	3	12	78	6	90	90	0,19	0,19	
31	<b>B<sub>1</sub></b>	22 — 33	6	2	15	77	8	89	89	0,12	0,12	
32	<b>B<sub>21</sub></b>	35 — 50	6	6	10	82	8	89	89	0,19	0,19	
33	<b>B<sub>22</sub></b>	50 — 60	6	3	15	76	8	89	89	0,09	0,09	
34	<b>B<sub>3</sub></b>	60 — 97	5	6	8	81	8					
pH	K	P	COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O.
Água	KCl 1 ppm	ppm	Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S ++ +	H +	T				
4,5	4,2	172	3	2,7	0,4	—	3,1	4,8	20,8	60	1,50	0,12
4,4	4,1	94	2	1,0	0,2	—	1,2	6,1	12,5	83	1,20	0,10
4,4	4,1	55	2	0,9	0,1	—	1,0	5,8	12,3	85	0,90	0,10
4,4	4,1	55	1	0,4	0,1	—	0,5	5,8	12,1	92	0,38	0,04
4,3	4,0	59	1	0,4	0,1	—	0,5	5,1	11,1	91	0,38	0,04
4,3	4,0	55	1	0,4	0,1	—	0,5	4,8	9,0	90	0,18	0,03

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO PEDRAS BRANCAS**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL DISTROFICO álico textura argilosa relêvo ondulado substrato arenito+argilito+siltito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos PEDRAS BRANCAS são medianamente profundos, friáveis, argilosos, apresentando horizonte B incipiente. A coloração varia de bruno acinzentado muito escura no horizonte A a bruno escura no horizonte B.

Quimicamente, são fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa e os teores de matéria orgânica são médios na camada superficial.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 40 cm de coloração bruno acinzentada muito escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é fraca média em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável a firme ligeiramente plástica e pegajosa. Subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente com espessura média de 60 cm e de coloração bruno escura no matiz 10YR. Esta coloração, na parte que transiciona com o horizonte C é vermelha amarelada no matiz 5YR. É comum a presença de mosqueado distinto e de coloração bruno acinzentada muito escura no matiz 10YR, constituído por material do horizonte A. A textura é argila e a estrutura é fraca média em bolcos subangulares, com os agregados porosos e cerosidade fraca e pouca. A consistência é ligeiramente dura, plástica e pegajosa.
- Horizonte C constituído por argilitos, siltitos e arenitos bastante intemperizados.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto ao longo do perfil, variando entre 12 a 16 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é muito baixo, ao redor de 4%.

- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, inferior a 1 mE/100 g de solo. Os teores de potássio são médios e os de cálcio e magnésio baixos.
- Matéria orgânica: Os teores são médios na camada arável, ao redor de 2,5%.
- Fósforo disponível: São solos com acentuada deficiência de fósforo, cujos teores não alcançam 1 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio trocável é elevada, ao redor de 4,5 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos PEDRAS BRANCAS são fortemente ácidos, com pH entre 4,6 e 4,8.

## VARIACOES E INCLUSOES

Como inclusões, aparecem, perfazendo cerca de 2% da área, solos hidromórficos "gley húmicos".

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A unidade de mapeamento PEDRAS BRANCAS ocorre nos arredores da cidade de Lages, formando uma única mancha de solo. Ocupa uma área de 15 km<sup>2</sup>.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Siltitos, argilitos e arenitos do Grupo Rio do Rasto, Série Dois, deram origem aos solos dessa unidade de mapeamento.

Relevo e altitude: O relevo observado na área é ondulado, onde os declives formam pendentes em centenas de metros. A altitude média de ocorrência é de 850 metros.

Vegetação: A cobertura vegetal dominante é a de campos de altitude constituído por uma associação de gramíneas pertencentes aos gêneros *Paspalum* e *Axonopus*. Ao longo dos rios observam-se bosques de pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb de Koeppen, com verão fresco. A temperatura média anual é de 15,8°C e a precipitação é de 1.844,1 mm. As geadas ocorrem a partir de maio, prolongando-se até setembro. Não raro são observadas, nos meses de outubro e novembro. O número varia entre 10 e 20 vezes ao ano.

## GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. Os teores de potássio são médios e os de fósforo, cálcio e magnésio muito baixos.

Erosão: Ligeira. São solos que exigem práticas comuns de conservação.

Falta de água: Nula. Ocorrem em região úmida. Somente em estiagens prolongadas poderá ocorrer deficiência.

Falta de ar: Nula. Os solos PEDRAS BRANCAS são bem drenados, porosos, profundos e friáveis, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. Não há maiores impedimentos ao uso de maquinária agrícola.

## USO ATUAL

A exploração da pecuária de corte, praticada em caráter extensivo, caracteriza a utilização atual dos solos dessa unidade de mapeamento. Os campos, bastante grosseiros, suportam, em média, 40 cabeças de gado por quadra de sesmaria. (87ha).

## USO POTENCIAL

Do ponto de vista físico estes solos reunem condições bastante favoráveis. Ocupando um relevo ondulado, com declives em centenas de metros, podem ser mecanizados, ao mesmo tempo em que a erosão não é acentuada. Além disso são profundos, porosos e bem drenados.

Ecologicamente, surgem problemas em função da pouca insolação da área, sujeita a intensos e constantes nevoeiros. Tal fator é limitante, por exemplo, ao cultivo de cereais de inverno.

Do ponto de vista químico apresentam forte deficiência de fósforo, cálcio e magnésio, enquanto que os teores de potássio são médios. São fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável.

Como a área correspondente a esses solos é muito reduzida, o mais lógico será continuar com a exploração da pecuária. Entretanto, as condições são favoráveis a uma melhoria da pastagem nativa, através da introdução de espécies hibernais.

Para melhorar a disponibilidade de nutrientes desses solos, indica-se 600 kg/ha da fórmula 0-20-20 e calagem com 9-10 ton/ha.

No caso específico de plantio de gramíneas, é recomendável, também, o uso de adubação de manutenção.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM SA

Perfil n.<sup>o</sup> — SC/071

Data 18/06/71

Unidade — “PEDRAS BRANCAS”

Localização — No município de Lages, na estrada para São Joaquim, a 7 km de Lages (saída no Bairro Coral).

Situação e declive — Corte de estrada no terço de uma elevação com 4% de declividade.

Altitude — 860 metros.

Material originário — Argilito+Siltito.

Relêvo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campos naturais de altitude, com bosques de Pinheiro brasileiro.

Uso atual — Pecuária de corte.

- A<sub>1</sub> 0-26 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco siltoso; fraca pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas (“coatings”) na massa do solo; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana; pH 4,8.
- A<sub>3</sub> 26-46 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); mosqueado abundante médio e difuso cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido); silte; fraca pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas na massa do solo (“coatings”); ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B<sub>1</sub> 46-66 cm; bruno a bruno escuro (10YR 4/3, úmido); mosqueado abundante médio e difuso bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); silte; fraca a moderada pequena blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies fôscas (“coatings”) na massa do solo; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>2</sub> 66-104 cm; bruno a bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); mosqueado comum médio e distinto bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) e mosqueado comum grande e distinto vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); silte; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies fôscas (“coatings”) na massa do solo; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>3</sub>** 104-150 cm+; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); mosqueado comum médio e proeminente bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido) e mosqueado abundante médio e difuso vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); silte; moderada média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável a firme, plástico e pegajoso.

**Raízes** — Muitas no horizonte A<sub>1</sub>; raras nos demais horizontes.

**Observações** — Abundância de "krotovinas" a partir do horizonte A<sub>3</sub>.

**PERFIL SC/071**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	H O R I Z O N T E Símbolo	Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	Sílito Argila	
		Areia grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Sílito 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm					
222	A <sub>1</sub>	0 — 26	4	20	29	47	4	91	0,61	
223	A <sub>3</sub>	26 — 46	4	21	50	50	4	92	0,50	
224	B <sub>1</sub>	46 — 66	5	22	59	59	9	85	0,23	
225	B <sub>2</sub>	66 — 104	4	22	60	60	6	90	0,23	
226	B <sub>3</sub>	104 — 150+	3	23	59	59	9	85	0,25	
C O M P L E X O S O R T I V O (mEq/100 g)										
PH	K	P	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	H++	T	V %
Aguá	KCl	ppm	ppm	ppm						100 AL Al + S
4,8	4,4	59	1	0,5	0,2	—	0,7	4,5	10,9	16,1
4,8	4,4	55	1	0,5	0,1	—	0,6	4,5	10,9	16,0
5,0	4,4	35	1	0,5	0,1	—	0,6	4,3	8,9	13,8
4,6	4,4	25	1	0,5	0,1	—	0,6	4,3	8,4	13,3
4,8	4,4	25	1	0,3	0,1	—	0,4	4,3	8,0	12,7
C %										
N %										
C / N										
M.O.										
% %										

## UNIDADE DE MAPEAMENTO SALTO

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL DISTROFICO textura argilosa relêvo forte ondulado substrato argilito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

A essa unidade de mapeamento correspondem solos medianamente profundos, bem drenados, firmes, siltosos. A coloração varia de bruno amarelada escura no horizonte A à bruno amarelada no horizonte B.

Quimicamente são solos ácidos, com saturação de bases baixa e teores elevados de matéria orgânica no horizonte superficial.

Apresentam sequência A, B e C de horizontes, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A pouco espesso, com profundidade média de 15 cm e com uma coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR. A textura é franco siltosa e a estrutura é moderada e granular, com os agregados porosos. A consistência é firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Geralmente, este horizonte não apresenta subdivisões, transicionando diretamente para o horizonte B.
- Horizonte B, com espessura média de 60 cm. A coloração é bruno amarelada no matiz 10YR e amarela brunada na camada de transição com o horizonte C. A textura é franco argilosa nas camadas superficiais e argila à medida que o perfil se aprofunda. A estrutura é moderada média em blocos angulares e subangulares, com os agregados porosos. A cerosidade, quando presente, é fraca e pouca. A consistência é firme, ligeiramente plástica e pegajosa. É comum a presença de mosqueados de cor bruno escura. Ao longo do horizonte observa-se abundância de grãos de quartzo. Normalmente subdivide-se em  $B_1$ ,  $B_{21}$  e  $B_{22}$ .
- Horizonte C constituido por argilito bastante intemperizado.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto nas camadas superficiais (15 mE/100 g de solo) e

médio a medida que aprofunda-se o perfil. Os valores altos na camada arável estão relacionados com teores elevados de matéria orgânica.

- Saturação de bases: O valor V é baixo, variando entre 16 e 10%.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, ao redor de 2 mE/100 g de solo na camada superficial. Os teores de cálcio e magnésio são baixos (2 mE/100 g de solo), diminuindo mais ainda nas camadas inferiores. O potássio é médio no horizonte A e baixo (0,09 mE/100 g de solo) no restante do perfil.
- Matéria orgânica: Os teores são altos na camada arável, ao redor de 5,5%.
- Fósforo disponível: Os teores são médios na parte superficial (4,5 ppm) tornando-se baixos ao longo do perfil.
- Alumínio trocável: Embora nociva, a toxidez do alumínio não é alta, variando entre 1,8 e 2,0 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos SALTO são ácidos com pH ao redor de 5,0.

### **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

As variações estão relacionadas a perfis rasos, com abundância de pedras, quando o relevo mostra-se um pouco dissecado.

Como inclusões observam-se solos hidromórficos nas partes planas da área da unidade.

### **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Ocupando área bastante diminuta os solos dessa unidade de mapeamento ocorrem ao sul da Zona Fisiográfica do Alto Rio Negro do município de Campo Alegre. Ocupam uma área de 575,00 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,6% do território catarinense.

### **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem: São solos derivados de rochas sedimentares, provavelmente uma mistura de argilitos e siltitos.

Relevo e altitude: O relevo dominante na área é o forte ondulado onde os declives, sempre curtos, são interrompidos por solos hidromórficos na maior parte da área. A altitude média de ocorrência é de 700 metros, sendo solos, portanto, de altitude.

**Vegetação:** A vegetação original é a mata subtropical alta mista com araucária em adiantado estágio de extermínio. Na maior parte da área ela foi substituída por campos naturais de altitude, formados, principalmente, pela grama misioneira (*Paspalum notatum*). Ainda observam-se pequenos capões de pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) e erva-mate (*Ilex paraguariensis*), testemunhas da vegetação primitiva.

**Clima:** O tipo climático dominante é o Cfb de Koeppen e a temperatura média anual é de 16,2°C e a precipitação é de 1.366,9 mm. As geadas são frequentes, ocorrendo mais de 20 vezes ao ano.

### **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

**Fertilidade natural:** Forte. São solos ácidos, com saturação de bases baixa. A toxidez do alumínio é nociva e a reserva de nutrientes à média na camada superficial e bastante baixa nas camadas inferiores.

**Erosão:** Forte. Devido ao relevo, são bastante suscetíveis à erosão.

**Falta de água:** Nula. São solos que ocorrem em zona úmida. Além disso, as camadas inferiores permanecem bastante úmidas.

**Falta de ar:** Ligeira. São moderadamente drenados. Em épocas muito chuvosas poderá haver uma retenção accentuada de água, prejudicando a aeração.

**Uso de implementos agrícolas:** Forte. O relevo forte ondulado, aliado à rochosidade em muitas áreas, impede o uso de maquinária agrícola convencional.

### **USO ATUAL**

A pecuária de corte, explorada em caráter extensivo, responde pela principal atividade desenvolvida sobre esses solos. A lotação dos campos é, em média, 30 cabeças de gado por quadra de sesmaria (87 ha). Observa-se também, uma ovinocultura bastante incipiente, além de pequenas áreas reflorestadas com *Pinus elliott*. A agricultura restringe-se a pequenas lavouras de subsistência.

### **USO POTENCIAL**

Os solos dessa unidade de mapeamento apresentam restrições tanto químicas como físicas, à sua utilização. Do ponto de vista físico, ocupam relevo forte ondulado, dificultando o uso de maquinária agrícola e facilitando a erosão. Além disso, em muitas áreas, apresentam forte pedregosidade na superfície e ao longo do perfil.

Quimicamente, são ácidos, necessitando de regular quantidade de calcário para neutralizar a acidez do alumínio. Os teores de fósforo e potássio são médios na camada superficial, diminuindo com a profundidade.

Para proporcionar a esses solos uma fertilidade que permita a sua exploração em bases econômicas, recomenda-se uma adubação na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20, além de calagem, com 5 ton/ha.

Entretanto, mesmo corrigindo-se a fertilidade, esses solos não apresentarão condições para a exploração de uma agricultura diversificada, em função do relevo abrupto e da pedregosidade.

O mais viável é continuar explorando a pecuária de corte, que é a principal atividade desenvolvida na área. É, também, aconselhável intensificar o reflorestamento com pinus, que aparece em pequenas áreas.

Para exploração da pecuária seria interessante fazer um melhoramento da pastagem com introdução de espécies hibernais.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/107**

**Data — 07/08/72**

**Unidade — "SALTO".**

**Localização — Estrada Pirabeiraba-Campo Alegre, a 15 km de Pirabeiraba.**

**Situação — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 10% de declividade.**

**Altitude — 720 metros.**

**Material originário — Argilito.**

**Relevo — Forte ondulado.**

**Drenagem — Bem drenado.**

**Vegetação — Mata subtropical alta mista com araucária, Imbuia, Cedro.**

**Uso atual — Reflorestamento com pinheiro brasileiro e pecuária de corte.**

**A<sub>1</sub>** 0-12 cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido); franco siltoso; moderada pequena granular e moderada pequena blocos subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

- B<sub>1</sub>** 12-22 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); mosqueado grande comum e distinto bruno escuro (10YR 4/3, úmido); franco; moderada pequena a média blocos angulares e subangulares; "coatings" na massa do solo; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>21</sub>** 22-48 cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); mosqueado grande comum e distinto bruno escuro (10YR 4/3, úmido); franco argiloso; moderada média e grande blocos angulares e subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B<sub>22</sub>** 48-78 cm+; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); argila; moderada média e grande blocos angulares e subangulares; cerosidade fraca e comum; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.
- Raízes** — Abundantes nos horizontes A<sub>1</sub> e B<sub>1</sub>; raras no horizonte B<sub>21</sub>; ausentes no horizonte B<sub>22</sub>.
- Observações** — grãos de quartzo ao longo do perfil; presença de pedras nos horizontes B<sub>21</sub> e B<sub>22</sub>.

**PERFIL SC/107**

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE Símbolo	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
		Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Sítio 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
225	<b>A<sub>1</sub></b>	0 — 12	13	8	55	24	1	2,29	
226	<b>B<sub>1</sub></b>	12 — 22	9	10	54	27	2	2,00	
227	<b>B<sub>21</sub></b>	22 — 48	9	12	48	31	1	1,54	
228	<b>B<sub>22</sub></b>	48 — 78	9	12	30	49	0	0,61	
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)									
PH	K	P	Ca ++	K +	Na +	S	M + + +	H +	T
Agua	KCl 1 ppm	ppm	Ca ++	Mg ++					
5,1	<b>4,4</b>	<b>113</b>	<b>5</b>	<b>2,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>2,5</b>	<b>1,8</b>	<b>10,4</b>
5,0	<b>4,3</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>1,4</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,9</b>	<b>8,6</b>
5,0	<b>4,0</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,4</b>	<b>2,0</b>	<b>6,4</b>
4,9	<b>3,9</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>2,1</b>	<b>5,2</b>
V %									
100 AL Al + S									
C %									
N %									
C M.O.									
N %									

## UNIDADE DE MAPEAMENTO SANTO AMARO

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL DISTRÓFICO textura argilosa relevo montanhoso substrato granito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos que compõem essa unidade de mapeamento são medianamente profundos, bem drenados, franco argilo arenosos a argilo arenosos, onde a coloração é bruno acinzentada na camada superior a bruno amarelada no horizonte B.

São ligeiramente ácidos, com saturação de bases média no horizonte A, tornando-se baixa nas camadas mais inferiores do perfil. A toxidez devida ao alumínio é baixa, bem como os teores de matéria orgânica.

A sequência de horizontes é A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A pouco espesso, em torno de 20 cm, e de coloração bruno acinzentada muito escura no matiz 10YR. A textura é franco argilo arenosa e a estrutura é fraca e granular, sendo os agregados muito porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente transiciona diretamente para o horizonte B, sem subdivisões.
- Horizonte B com espessura em torno de 60 cm. A coloração é bruno amarelada, no matiz 10YR. A textura é argila arenosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares com os agregados muito porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Divide-se em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Uma característica comum aos horizontes A e B é a abundância de cascalho.
- Horizonte C constituído por granito já em adiantado estágio de intemporalização.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é médio, em torno de 6 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é médio na camada superficial, tornando-se baixo à medida que aumenta a espessura do perfil, variando de 43 a 23%.

- Bases permutáveis. O valor S é baixo com valores em torno de 2 mE/100 g de solo. O cálcio e magnésio tem teores médios na camada arável e baixos à medida que se aprofunda o perfil, enquanto que os valores de potássio são médios.
- Matéria orgânica. É baixa, ao redor de 2% na camada superficial.
- Fósforo disponível. É muito baixo, apresentando valores constantes ao longo do perfil (2 ppm).
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é bastante baixa, variando de 0,5 a 1,0 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos SANTO AMARO são pouco ácidos, com o pH variando entre 6,0 e 6,5.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Não foram identificadas variações nessa unidade de mapeamento.

Como inclusões, aparecem poucos perfis de solos litólicos, com horizonte A bastante solto e com coloração bruno acinzentada.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos SANTO AMARO ocorrem no centro da Zona Fisiográfica de Florianópolis, principalmente nos municípios de Anitápolis, Santo Amaro da Imperatriz e Águas Mornas.

A área dessa unidade de mapeamento é de 1.308,75 km<sup>2</sup>, perfazendo 1,3% do território catarinense.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

**Material de origem.** São solos desenvolvidos de granito.

**Relevo e altitude.** O relevo dominante na área é o montanhoso. A altitude média de ocorrência é 150 a 200 metros.

**Vegetação.** A vegetação natural na área dos solos SANTO AMARO é a mata tropical atlântica, bastante densa e alta, com predominância da canela-preta (*Ocotea catharinensis*), laranjeira-do-mato (*Sloanea guianensis*), pau-óleo (*Copaifera trapezifolia*) e estopeira (*Cariniana estrellensis*).

**Clima.** O clima dominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 20,4°C e a precipitação atinge a 1.942 mm, normalmente bem distribuída. As geadas são raras, e quando ocorrem, o número varia de 1 a 5 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Moderada. São solos ligeiramente ácidos e com saturação de bases de média a baixa. Apresentam pequena reserva de nutrientes, pois são baixos os teores de cálcio, magnésio e alumínio.

Erosão. Forte. São solos que apresentam grande susceptibilidade à erosão. Uma vez cultivados, os danos serão rápidos e acentuados.

Falta de água. Ligeira. Sendo solos bem soltos, porosos e ocupando relevo montanhoso, poderão apresentar deficiência de água em épocas de estiagem mais prolongada.

Falta de ar. Nula. São solos porosos, soltos, bem drenados, não apresentando problemas quanto a aeração.

Uso de implementos agrícolas. Forte. Devido ao relevo montanhoso que restringe a motomecanização.

### **USO ATUAL**

A única atividade desenvolvida na área desses solos é o extrativismo vegetal. Ele é feito intensamente, pois as espécies vegetais naturais ainda são abundantes.

### **USO POTENCIAL**

A potencialidade desses solos é acentuadamente limitada, principalmente pelo relevo montanhoso que apresentam. O uso de máquinas agrícolas é impossível, sendo difícil o uso de instrumentos manuais. Além disso, se cultivados, a erosão será intensa, com arrastamento das camadas superficiais.

Químicamente apresentam forte deficiência de fósforo e teores médios de potássio. A toxidez devida ao alumínio é tolerável, com baixos teores. Não é aconselhável o cultivo de plantas anuais nos solos dessa unidade de mapeamento. A única atividade desenvolvida atualmente é o extrativismo vegetal, encontrando-se a área ainda bastante florestada com a vegetação original. O mais lógico será continuar com o extrativismo, tendo o cuidado de reflorestar, protegendo os solos contra a erosão.

**Projeto — ACORDO SUDESUL-UFSM-SA**

**Perfil — SC/121**

**Data — 25/07/72**

**Unidade — “SANTO AMARO”**

**Localização — Estrada Santo Amaro da Imperatriz-Rancho Queimado, a 20 km de Rancho Queimado.**

**Situação e declive — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 18% de declividade.**

**Altitude — 160 metros.**

**Material originário — Granito.**

**Relevo — Forte ondulado e montanhoso.**

**Drenagem — Bem drenado.**

**Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Canela-preta, Laranjeira-do-mato, Cupuva.**

**Uso atual — Extrativismo vegetal e lavouras de subsistência.**

- A<sub>1</sub>**, 0-20 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média granular; muito poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- B<sub>1</sub>**, 20-45 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; muito poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>2</sub>**, 45-75 cm; bruno amarelada (10YR 5/8, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; muito poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

**Raízes — Abundantes ao longo do perfil.**

**Observação — Abundância de cascalho ao longo do perfil.**

**PERFIL SC/121**

Amostra de Laboratório N.º	HORÍZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
184	A <sub>1</sub>	0 — 20	49	12	19	20	0	96	0,95	
185	B <sub>1</sub>	20 — 45	46	14	17	23	1	97	0,73	
186	B <sub>2</sub>	45 — 75	35	16	8	41	4	91	0,19	
pH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORТИVO (me/100 g)						V %	100 AL / Al + S
	[Ca] <sub>++</sub>	[Mg] <sub>++</sub>	K <sub>+</sub>	Na <sub>+</sub>	S	M <sub>++</sub>	H <sub>+</sub>	T	C %	N %
Água	6,4 6,4 6,4	59 20 16	2 2 2	2,4 1,5 1,2	0,2 0,1 0	0,1 0,1 0,1	0,4 0,6 1,3	3,1 3,6 3,6	6,2 5,9 5,9	12 28 22
									1,20 0,78 0,36	0,10 0,09 0,06
										12 8 6
										2,1 1,3 0,6

**SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE COM ARGILA  
DE ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMÓRFICO)**

## UNIDADE DE MAPEAMENTO COROCHEL

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado e ondulado substrato argilito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é composta por solos medianamente profundos, bem drenados, de textura argilosa, firmes, apresentando horizonte B incipiente. A coloração varia de bruno escura no horizonte A a bruno amarelada escura no horizonte B.

Os solos COROCHEL são fortemente ácidos, com teores muito altos de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa e os teores de matéria orgânica são altos na camada superficial. A sequência de horizontes é A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A bem desenvolvido, com espessura em torno de 40 cm, A coloração é bruno escura nos matizes 10YR e 7,5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Na maioria das vezes subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B latossólico, bastante profundo, em torno de 60 cm, e de coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR; esta cor, geralmente, é bruno amarelada no matiz 5YR, nas camadas mais inferiores do horizonte. A textura é argila pesada (mais de 60%) e a estrutura é moderada em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente, divide-se em B<sub>1</sub>, B<sub>21</sub>, B<sub>22</sub> e B<sub>23</sub>.
- Horizonte C constituído por argilitos bastante intemperizados.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é muito alto, sempre superior a 20 mE/100 g de solo. Na camada superficial atinge a 31 mE/100 g de solo, em função do alto teor de matéria orgânica.

- Saturação de bases. O valor V é muito baixo, alcançando somente 1% nas partes mais profundas do perfil.
- Bases permutáveis. O valor S é, também, muito baixo, variando de 1,5 a 0,32 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são muito baixos e os de potássio médios na camada arável (0,17 mE/100 g de solo), decrescendo com a profundidade.
- Matéria orgânica. É alta na camada superficial.
- Fósforo disponível. Estes solos apresentam forte deficiência de fósforo, com teores entre 1,5 a 0,5 ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é muito alta, alcançando 10 mE/100 g de solo nas camadas superficiais.
- pH. São solos fortemente ácidos, com pH ao redor de 4,3.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRAFICA

Os solos COROCHEL ocorrem a oeste da região do Alto Vale do Itajaí, próximas às localidades de Atalanta e Agrônômica.

A área dos solos COROCHEL relevo forte ondulado é de 702,00 km<sup>2</sup>, extensão essa que corresponde à 0,7% do território catarinense. Quando ocorrem em relevo ondulado a área correspondente é de 135,00 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,1% do território do Estado de Santa Catarina.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. São solos desenvolvidos de rochas sedimentares (argilitos e siltitos).

Relevo e altitude. Os solos COROCHEL ocorrem em duas fases de relevo: ondulado e forte ondulado. Na fase ondulada, que predomina na área, os declives são em centenas de metros, com declividades não superiores a 6%. No relevo forte ondulado os declives são curtos. A altitude média de ocorrência é de 300 metros.

Vegetação. A mata tropical atlântica, ainda bastante densa, é a formação vegetal dominante na área. As espécies vegetais mais comuns são canela-preta (*Ocotea catharinense*), canela sassafraz (*Ocotea pretiosa*), peroba-vermelha (*Aspidosperma pyriocollum*), canela-fogo (*Cryptocaria aschersoniana*), sapopema (*Sloanea laciocoma*).

Clima. O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 18,0°C e a precipitação é cerca de 1.570,0 mm, bem distribuídos durante o ano. As geadas ocorrem nos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 10 a 20 vezes ao ano.

## GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Forte. São solos fortemente ácidos, com os teores de alumínio trocável chegando a atingir 10 mM/100 g de solo, nas camadas superficiais. A saturação de bases é muito baixa, com reservas mínimas de nutrientes.

Erosão. Moderada. Embora o erosão não se faça sentir de modo acentuado nesses solos, há a necessidade do uso de práticas conservacionistas. Entretanto, quando o relevo é forte ondulado a erosão é forte, limitando o uso agrícola dos solos COROCHEL.

Falta de água. Ligeira. São solos bem drenados, profundos. Além disso, são muito argilosos, fator que auxilia a retenção de água. Somente em estiagens prolongadas poderá haver deficiência.

Falta de ar. Nula. São solos bastante porosos, profundos, bem drenados, sem problemas de aeração, que também é facilitada pelo relevo.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. São solos que suportam, na maior parte do ano, o uso da maioria das máquinas agrícolas. Este é válido quando o relevo dominante é ondulado. No relevo forte ondulado a limitação ao uso de implementos é forte.

## USO ATUAL

No relevo ondulado, os solos COROCHEL são bastante cultivados. Observam-se principalmente, lavouras de mandioca e fumo. Em menor escala, cultiva-se o milho e o feijão.

## USO POTENCIAL

Do ponto de vista físico, a potencialidade dos solos COROCHEL varia com as fases de relevo. Quando este é forte ondulado o uso de implementos agrícolas é dificultado e a erosão é intensa. No relevo ondulado as condições já são bem mais favoráveis, com boas possibilidades para o cultivo de produtos anuais. A mecanização é possível de ser feita na maior parte da área e a erosão pode ser facilmente controlada. E este relevo ondulado é o que predomina dentro dessa unidade de mapeamento.

Os solos COROCHEL são profundos, friáveis, bem drenados e porosos, condições essa consideradas ótimas para o perfeito desenvolvimento das culturas.

Químicamente, entretanto, apresentam sérias restrições, em função da grande deficiência de fósforo e dos elevados teores de alumínio trocável. Os índices para potássio são médios e altos os de matéria orgânica.

Para aumentar a reserva de nutrientes desses solos recomenda-se uma adubação corretiva na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20 além de 10 a 15 ton/ha de calcário. É conveniente, também, o uso de adubação de manutenção.

Dentro dessa unidade de mapeamento o mais lógico será fazer o zoneamento das culturas em função das fases de relevo.

Nas áreas com relevo forte ondulado, o mais racional é fazer reflorestamento e explorar a fruticultura de clima tropical. Onde o relevo é ondulado, o cultivo das plantas anuais encontra boas condições, uma vez corrigida a fertilidade.

**Projeto — ACORDO SUDESUL-UFSM-SA**

**Perfil — SC/100**

**Data — 09/05/72**

**Unidade — "COROCHEL"**

**Localização — Estrada Atalanta-Petrolândia, a 1 km de Atalanta.**

**Situação e declividade —** Corte de estrada no terço superior de uma elevação com 6% de declividade.

**Altitude — 300 metros.**

**Material originário —** Rochas sedimentares (argilitos-siltitos).

**Relevo —** Ondulado.

**Drenagem —** Bem drenado.

**Vegetação —** Mata atlântica, com predominância de Canela-sassafrás, Peroba, Canela-preta.

**Uso atual —** Cultivos de mandioca, fumo, milho.

**A<sub>1</sub>** 0-12 cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); franco argilos; fraca pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**A<sub>3</sub>** 12-36 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; "coatings" na massa do solo; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>1</sub>** 36-60 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; "coatings" na massa do solo; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>21</sub>** 60-78 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>22</sub>** 78-98 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

**Raízes —** Abundantes nos horizontes A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>; muitas no horizonte B<sub>1</sub>; raras nos horizontes B<sub>21</sub> e B<sub>22</sub>.

PERFIL SC/100

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO LAGES**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado e forte ondulado substrato argilito + siltito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Predominam nesta unidade de mapeamento solos pouco profundos, moderadamente drenados de coloração bruno acinzentada muito escura e bruno escura, argilosos, formados pelo intemperismo de siltitos e argilitos.

São solos fortemente ácidos com teores elevados de alumínio trocável, apresentando saturação de bases baixa e valores altos de matéria orgânica (Foto 29).

A sequência de horizontes é A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A de cor bruno acinzentada muito escura no matiz 10YR de textura franca. A estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares sendo os agregados porosos. A consistência seca é dura, solta a friável, úmida, e ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa quando molhado. Apresenta "coatings" na massa do solo. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente, predominando as cores bruno escura com presença de mosqueado formado pelo material do horizonte C. A textura é argila e a estrutura é do tipo blocos subangulares moderadamente desenvolvida, com agregados porosos. A consistência seca é dura a muito dura, friável a firme quando úmida e ligeiramente plástica e pegajosa quando molhada. A cerosidade, quando presente, é fraca. Subdivide-se em B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C de coloração bruno amarelada constituído de argilitos e siltitos intemperizados.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. Os valores de T são altos ao longo do perfil variando de 22 mE/100 g de solo a 19,6 mE.

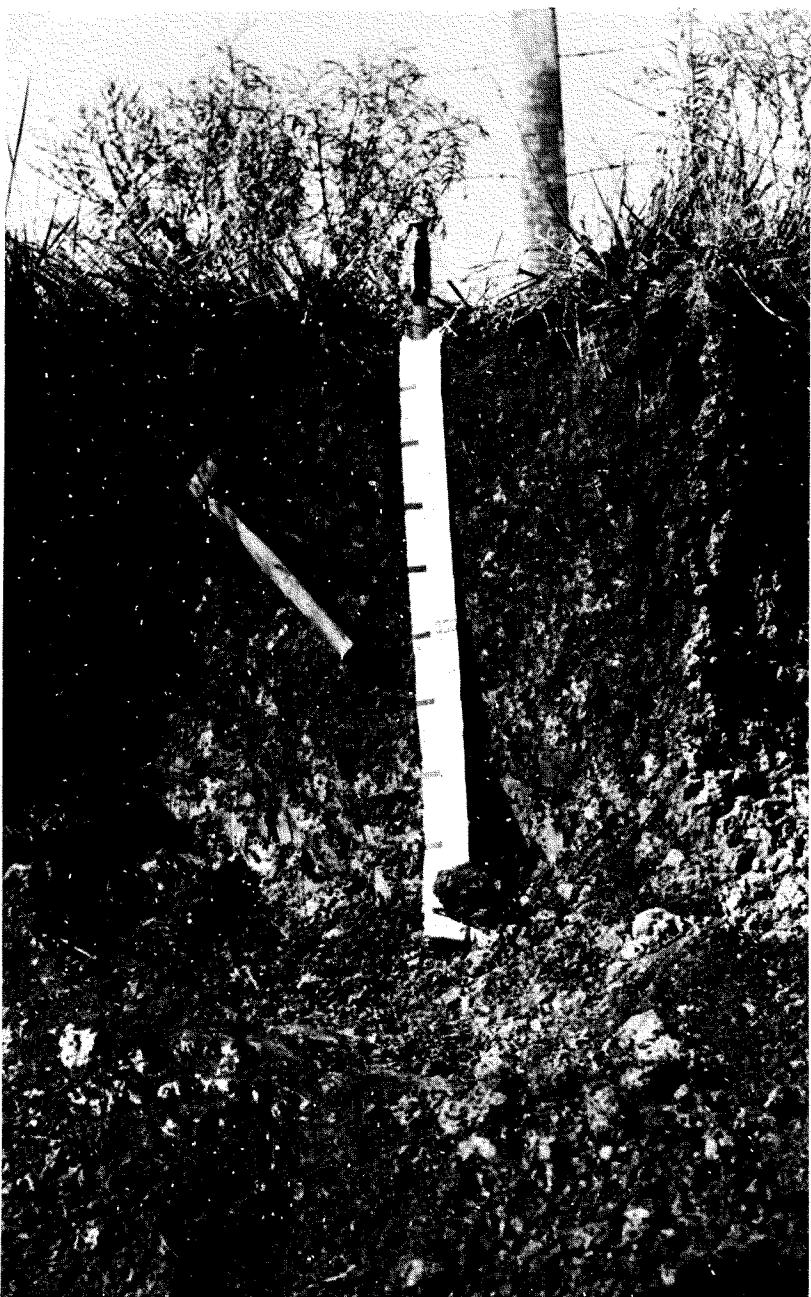


Foto 29. Perfil da Unidade de Mapeamento LAGES.

- Saturação de bases. São muito baixos os valores de V ao longo do perfil. No A o V é 10% e no restante do perfil menor que 3%.
- Bases permutáveis. A soma das bases permutáveis é baixa (2 mE/100 g de solo no A). São baixos os teores de cálcio e magnésio e altos os de potássio na camada superficial (113 ppm).
- Matéria orgânica. Os teores de matéria orgânica são altos no horizonte superficial (6%).
- Fósforo disponível. São baixos os teores de fósforo disponível na camada arável.
- Alumínio trocável. São altamente tóxicos os valores de alumínio trocável aumentando com a profundidade do perfil. O alumínio é em torno de 6 a 7 mE/100 g de solo.
- pH. São solos fortemente ácidos.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

As variações que ocorrem com mais frequência se relacionam com a espessura do horizonte B, notadamente quando o relevo se torna forte ondulado.

Como inclusão observam-se entre as elevações, solos planos hidromórficos (Gley húmico).

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Estes solos foram mapeados no município de Lages e adjacências.

A área ocupada por esta unidade de mapeamento é de 674,50 km<sup>2</sup> na fase ondulada e 240,00 km<sup>2</sup> na fase relevo forte ondulado correspondendo a 0,7% e 0,2% da área total do Estado respectivamente.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. Solos desenvolvidos a partir de argilitos e siltitos do Grupo Rio do Rastro, Série Passa Dois.

Relevo e altitude. Apresentam relevo ondulado com declives em centenas e milhares de metros e relevo forte ondulado com declives curtos. Foram encontrados em altitude que oscilam entre 850 e 950 metros. Entre as elevações formam-se áreas de relevo plano e suave ondulado.

Vegetação. A vegetação característica desta unidade de mapeamento é de campos de altitude de regular qualidade. Entre as invasoras mais frequentes citam-se o capim-caninha (*Andropogon lateralis*) de incidência acentuada, a samambaiá (*Pteridium sp*) e a carqueja (*Baccharis sp*) (Foto 30).



Foto 30. Vegetação da Unidade de Mapeamento LAGES.

A mata subtropical alta mista com araucária é identificada formando pequenos bosques ou em forma de mata em galeria. A ocorrência desta formação vegetal é característica quando estes solos ocorrem em relevo forte ondulado.

Clima. Predomina o tipo climático Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual está em torno de 15,8°C. A precipitação anual é bem elevada registrando a média de 1.498,7 mm. Esta região é bastante afetada com densos nevoeiros e fortes geadas de março a dezembro. Registra-se, esporadicamente, nevadas na região.

### **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São fortemente ácidos com altos teores de alumínio trocável e baixa saturação de bases.

Erosão. Ligeira e forte. Os solos de relevo ondulado necessitam de práticas normais de conservação pois apresentam declives longos. Se cultivados, os solos com relevo forte ondulado são muito susceptíveis à erosão, necessitando práticas intensivas de conservação.

Falta de água. Nula. O clima é úmido sendo os solos moderadamente drenados.

Falta de ar. Ligeira. São solos pouco profundos apresentando áreas planas de solos mal drenados.

**Uso de implementos agrícolas.** Moderada e forte. Apresentam moderada limitação devido aos solos hidromórficos ocorrerem entre as elevações do relevo. Nos solos de relevo forte ondulado o uso de implementos agrícolas é dificultado em função dos declives abruptos do terreno, apresentando forte impedimento.

## **USO ATUAL**

A principal atividade desenvolvida, nestes solos, refere-se a exploração da pecuária extensiva de corte com lotação média de 0,4 cabeças de gado por hectare.

Encontra-se em franco desenvolvimento a indústria de papel e celulose incentivando o reflorestamento em algumas áreas desses solos.

## **USO POTENCIAL**

A exemplo da maioria dos solos da região os solos desta unidade apresentam baixa fertilidade natural. Os teores de fósforo disponível são baixos com elevados teores de alumínio trocável. Aliada a este inconveniente a região onde ocorrem está sujeita a densos nevoeiros durante o ano, aumentando assim o teor de umidade dos solos. Tais fatores dificultam a utilização desses solos com cultivos de cereais de inverno. O mais racional seria continuar utilizando-os na pecuária com a introdução de novas forrageiras para a melhoria da pastagem natural e consequente aumento de produção. A formação de pastagens cultivadas de inverno é também viável pois os campos queimam nesta época diminuindo sensivelmente a produção. Para tanto, estes solos necessitam de uma adubação de correção na ordem de 200 kg/ha da fórmula 5-20-10. Para a correção do pH recomenda-se 10 a 12 toneladas de calcário por hectare.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.<sup>o</sup> — SC/043**

**Data — 17/04/71**

**Unidade — “LAGES”**

**Localização —** No município de Ponte Alta, ao longo da rodovia Br-116, a 31 km da cidade de Lages, saindo pelo acesso que dá no entroncamento da Br-116 com a Br-282.

**Situação e declive —** Corte de estrada no térço médio de uma elevação com 4% de declividade.

**Altitude —** 780 metros.

**Material originário —** Arenito+Argilito.

**Relêvo —** Ondulado.

**Drenagem — Bem drenado.**

**Vegetação — Gramíneas (predominância do capim caninha), com cobertura total.  
Mata de araucárias.**

**Uso atual — Na área de coleta, reflorestamento pela P.C.C.  
(Papel e Celulose Catarinense) com Pinus sp.  
e Eucalyptus sp.**

**A<sub>1</sub>**, 0-30 cm, bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco argiloso; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,6.

**A<sub>3</sub>**, 30-55 cm, bruno amarelado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>2</sub>**, 55-92 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>3</sub>**, 92-106

92-120 cm, bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido); mosqueado abundante pequeno e distinto bruno amarelado (10YR 5/6, úmido) material proveniente do horizonte C; argila; fraca pequena a média blocos angulares e subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada.

**C**, 106-130 cm

120-130 cm, bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); mosqueado abundante médio e distinto bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido)) material oriundo do horizonte B<sub>3</sub>; rocha em adiantado estado de intemperização.

**Raízes — Abundantes nos horizontes A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub> muitos no B<sub>2</sub>  
e poucas no B<sub>3</sub>.**

**PERFIL SC/043**

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sílito Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
85	A <sub>1</sub>	0 — 30	6	15	50	29	2	94	1,72	
86	A <sub>3</sub>	30 — 55	5	15	35	45	2	96	0,77	
87	B <sub>2</sub>	55 — 92	4	15	36	45	2	95	0,80	
88	B <sub>3</sub>	92 — 106	6	11	36	47	2	95	0,76	
89	C	106 — 130	6	11	34	49	8	83	0,68	
pH	K	P	C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	N %
Aguia	KCl N	ppm	[Ca] Mg ++	K+	Na+	S M + ++	H+	T	Al + S	C N
4,0	3,6	113	9	2,0	0,3	—	2,3	13,2	22,2	10
4,0	3,6	31	5	0,3	0,1	—	0,4	14,2	21,4	2
4,1	3,6	27	3	0,3	0,1	—	0,4	7,2	11,1	18,7
4,1	3,7	27	2	0,3	0,1	—	0,4	7,2	11,1	18,7
4,1	3,7	27	1	0,3	0,1	—	0,4	7,2	7,6	15,2

## UNIDADE DE MAPEAMENTO MAFRA

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilitos+siltitos.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos correspondentes a esta unidade de mapeamento são moderadamente drenados, medianamente profundos, apresentando cores que variam de cinzenta muito escura a bruno escura. A textura é argilosa e a estrutura do tipo blocos subangulares, fraca a moderada com agregados porosos.

São solos ácidos com elevados teores de alumínio trocável e saturação de bases baixa (Foto n.º 31).

Apresentam sequência de horizontes A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A profundo, de cor cinzenta muito escura no matiz 10YR de textura franco argilosa. A estrutura é em blocos subangulares fraca a moderada, sendo porosa. A consistência úmida é friável a firme quando molhado é ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente de coloração bruno acinzentada muito escuro a bruno ou bruno escura (B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>), sendo bruno amarelada no B<sub>3</sub>. A textura é argilosa e a estrutura é em blocos subangulares, moderadamente desenvolvida com agregados porosos nos dois primeiros horizontes, sendo pouco poroso no B<sub>3</sub>. A consistência é friável a firme, ligeiramente plástica e pegajosa. A cerosidade, quando presente, é fraca e pouca ou comum.
- Horizonte C formado pelo argilito intemperizado.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions. O valor T é alto com valores mais elevados na camada arável (23 mE/100 g de solo).
- Saturação de bases. Os valores de V são muito baixos (10%) ao longo do perfil.

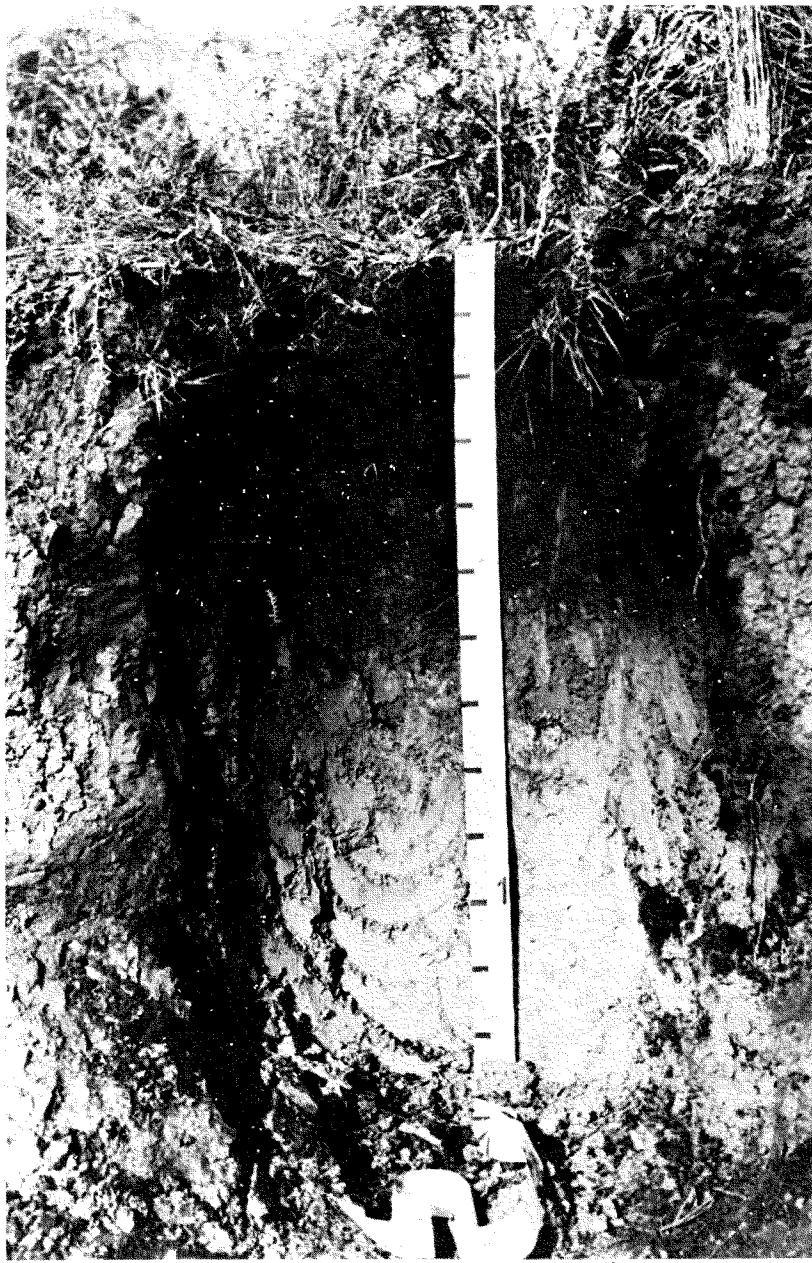


Foto 31 — Perfil da Unidade de Mapeamento MAFRA.

- Bases permutáveis. O valor S é muito baixo. Os teores de cálcio e magnésio são baixos e os de potássio são médios na camada superficial.
- Matéria orgânica. São altos os teores de matéria orgânica na camada arável desses solos (5,6%).
- Fósforo disponível. São baixos, na primeira camada sendo muito baixo nas demais (2 ppm).
- Alumínio trocável. A toxidez devido ao alumínio trocável é alta, em torno de 7,8 mE/100 g de solo.
- pH. São solos fortemente ácidos.

## VARIACOES E INCLUSOES

As variações que ocorrem com frequência se relacionam com a profundidade do horizonte A e a cor do horizonte B. Este pode apresentar coloração amarelo avermelhada em alguns perfis.

Como inclusão observa-se, entre as elevações, solos planos e hidromórficos da ASSOCIAÇÃO POÇO PRETO+PORTO UNIÃO.

## DESCRICAO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. Solos desenvolvidos de rochas sedimentares (argilitos e siltitos do Grupo Guatá).

Relevo e altitude. O relevo dominante é ondulado com declives em centenas e milhares de metros. Quando ocorrem em pequenas manchas os declives são mais curtos.

Vegetação. Na Zona Fisiográfica de Canoinhas, a vegetação dominante é a mata subtropical alta mista com araucária, tendo como representantes principais, além do pinheiro, as seguintes espécies: canelas (*Nectandra sp*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*) imbuia (*Ocotea porosa*). A vegetação secundária é representada pela bracaatinga *Mimosa scabrella*) em forma de capões.

Na Zona Fisiográfica dos Campos de Lages predominam os campos de altitude, formados por gramíneas grosseiras do gênero *Paspalum* com a incidência de grande número de invasores.

Clima. Apresenta o tipo Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 15,3° C com uma precipitação média de 1.500 mm anuais.

As geadas são normais, ocorrendo num período de 10 a 20 dias ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. Apresenta saturação de bases baixa e alto teor de alumínio trocável, além de serem solos fortemente ácidos.

Erosão. Ligeira. Não apresentam problemas de erosão, necessitando somente de práticas normais de conservação.

Falta de água. Nula. São solos moderadamente drenados, de clima úmido.

Falta de ar. Ligeira. São solos medianamente profundos com horizonte B<sub>3</sub> pouco poroso.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. A mecanização é possível em toda a área da unidade.

## **USO ATUAL**

Na Zona Fisiográfica de Canoinhas a utilização destes solos está voltada para o extrativismo vegetal, base da economia regional. A agricultura restringe-se a lavouras de subsistência com milho e mandioca.

A pecuária extensiva de corte é baseada na Zona Fisiográfica dos Campos de Lages.

## **USO POTENCIAL**

Os solos MAFRA, a exemplo da maioria dos solos da região, são fortemente ácidos e de baixa fertilidade natural. Os teores de alumínio trocável são altos com baixos teores de fósforo disponível. Os valores de potássio e matéria orgânica são médios.

Uma vez corrigida as deficiências naturais de fertilidade, podem perfeitamente serem utilizados em agricultura de nível médio e avançado, não apresentando problemas de mecanização e erosão. As condições ecológicas permitem cultivos de inverno nos solos desta unidade de mapeamento.

Como adubação corretiva deve-se utilizar 400 kg/ha da fórmula 0-20-10. Para elevar o pH e eliminar a toxidez do alumínio trocável é necessário 13 a 15 ton/ha de calcário.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/033**

**Data — 05/11/70**

**Unidade — "MAFRA"**

**Localização —** Na rodovia Br-116, no trecho Mafra - Monte Castelo, distante 17 km da cidade de Mafra.

**Situação e declive —** Corte de estrada, no terço superior de uma elevação com 3% de declividade.

**Altitude —** 800 metros.

**Material originário —** Argilito.

**Relêvo —** Suave ondulado.

**Drenagem —** Moderadamente drenado.

**Vegetação —** Mata subtropical mista, com predominância do Pinheiro brasileiro e da erva-mate.

**Uso atual —** Extração de madeiras e industrialização da erva-mate.

**A<sub>1</sub>** 0-20 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular; poroso, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana; pH 4,6 a 4,8.

**A<sub>3</sub>** 20-38 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável a firme, plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

**B<sub>1</sub>** 38-55 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; duro, friável a firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

**B<sub>2</sub>** 55-85 cm, bruno e bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; pouco poroso; friável a firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>31</sub>** 85-100  
85-106 cm, bruno amarelado (10YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; pouco poroso; duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e ondulada.

**B<sub>32</sub>** 100-120  
106-120 cm, bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; pouco poroso; muito duro, firme, plástico e pegajoso.

**Raízes —** Abundantes em A<sub>1</sub>; muitas em A<sub>3</sub> e B<sub>1</sub>; poucas em B<sub>2</sub> e B<sub>31</sub>.

**PERFIL SC/033**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE	Composição Granulométrica (%)						Argila Natural %	Grau de flocação	Silte Argila	
		Argila Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm						
23	A <sub>1</sub>	0 — 20	13	10	39	38	2	95	1,05	0,81	
24	A <sub>3</sub>	20 — 38	16	6	35	43	4	89	0,90	0,90	
25	B <sub>1</sub>	38 — 55	11	5	40	44	4	90	0,73	0,73	
26	B <sub>2</sub>	55 — 85	9	6	36	49	12	76	0,77	0,77	
27	B <sub>3</sub>	85 — 106	2	4	41	53	15	71	1,42	1,42	
28	B <sub>22</sub>	106 — 120	1	2	57	40	10	73			
pH	K	P	COMPLEXO SORТИVO (mEq/100 g)						V %	100 AL	C %
Água	KCl 1 ppm	ppm	Mg ++	K +	Na +	S	M + + +	H +	T	Al + S	N %
4,4	3,9	86	8	2,0	0,2	—	2,2	7,3	14,2	23,7	9
4,5	3,8	39	2	1,0	0,1	—	1,1	7,3	14,0	22,4	5
4,6	3,8	39	2	1,0	0,1	—	1,1	7,3	13,2	21,6	5
4,7	3,9	39	1	1,0	0,1	—	1,1	6,3	10,8	18,2	6
4,9	3,9	39	1	1,0	0,1	—	1,1	6,6	7,0	14,7	7
5,0	3,9	47	1	0,8	0,1	—	0,9	6,6	7,0	14,6	6
										88	
											C M.O.
										N	%

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO VOLTA GRANDE**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO** álico textura argilosa relevo ondulado e forte ondulado substrato argilito + siltito

**HAPLUMBREPT (28)**

**HUMIC CAMBISOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Caracterizam esta unidade de mapeamento solos profundos, bem drenados, de coloração que varia do bruno muito escura a bruno forte. São de textura argila, friáveis, desenvolvidos de rochas sedimentares. (foto 32).

São fortemente ácidos com altos teores de alumínio trocável e de matéria orgânica.

A sequência de horizontes é A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A profundo, ao redor de 80 cm, com cores que variam de bruno muito escura a bruno amarelada escura. A textura é franco argilosa na camada superficial e argilosa nas demais, com estrutura do tipo granular e blocos subangulares moderadamente desenvolvida, sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A<sub>11</sub>, A<sub>12</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente, de coloração variando de bruno amarelada escura a bruno forte, com presença de mosqueado resultante do deslocamento de material dos horizontes sobrejacentes. A textura é argila e franco argilosa e a estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares, sendo poroso, com cerosidade fraca e pouca. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C constituído por argilitos e siltitos em alto grau de intemperização.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. Apresenta valores altos ao longo do perfil, sendo superiores a 15 mE/100 g de solo.



Foto 32 — Perfil da Unidade de Mapeamento de VOLTA GRANDE.

- Saturação de bases. Os valores de V são baixos ao longo do perfil. Os teores de cálcio, magnésio e potássio também são baixos.
- Bases permutáveis. O valor S é baixo, sendo inferior a 1 mE/100 g de solo ao longo do perfil.
- Matéria orgânica. A camada arável desses solos apresentam teores elevados a médios de matéria orgânica, variando de 4 a 6 %.
- Fósforo disponível. São baixos os teores de fósforo disponível no horizonte superficial, decrescendo sensivelmente nos demais horizontes.
- Alumínio trocável. São elevados os teores de alumínio trocável desta unidade de mapeamento.
- pH. São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,0.

## **VARIACOES E INCLUSOES**

Como variação, dentro da unidade, observa-se a ocorrência de perfis com horizontes A e B menos espessos, notadamente na área de relevo forte ondulado.

Não foram observados inclusões nesta unidade de mapeamento.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Esta unidade ocupa extensa área a leste da Zona Fisiográfica de Canoinhas, nos municípios de Rio Negrinho e São Bento.

Na fase de relevo ondulado, estes solos ocupam uma área de 439,00 km<sup>2</sup> o que corresponde a 0,4% da área do Estado; quando é forte ondulado somam 465,00 km<sup>2</sup> correspondendo a 0,5% da área territorial do Estado.

## **DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. Argilitos e siltitos do Grupo Itararé, Série Tubarão, são as rochas formadoras desta unidade.

Relevo e altitude. Os solos VOLTA GRANDE foram mapeados em dois tipos de relevo. No relevo ondulado os declives são longos, em centenas de metros, constituindo uma área individualizada. Quando ocorrem em relevo forte ondulado os declives são abruptos e mais curtos formando solos menos profundos. A altitude em que ocorrem nunca é inferior a 900 metros, atingindo extremos de 1.100 e 1.200 metros.

**Vegetação.** Predomina na área a mata subtropical alta mista com araucárias composta pelo Pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), canelas (*Nectandra sp*) e outras. Verificam-se também pequenas áreas reflorestadas com pinheiro brasileiro e *Pinus elliott*. Nos locais desmatados a longo tempo, surgem formações campestres constituída de gramíneas bastante grosseiras, pertencente ao gênero *Paspalum*.

**Clima.** Domina o tipo climático Cfb do Koeppen. O volume de precipitação normal anual é elevado, porém bem distribuída durante o ano. A temperatura média anual é ao redor de 16,2°C. A incidência de geadas na região é frequente, ocorrendo em número superior a 20 dias ao ano.

### **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

**Fertilidade natural.** Forte. São solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa e altos teores de alumínio trocável.

**Erosão.** Moderada e forte. Os solos desta unidade em que predomina o relevo ondulado, para serem cultivados necessitam de práticas de conservação como terraceamento ou culturas em faixas. Os solos VOLTA GRANDE de relevo forte ondulado, apresentam forte limitações ao uso agrícola, em virtude da declividade do terreno que os torna muito suscetíveis a erosão.

**Falta de água.** Nula. As chuvas são bem distribuídas o ano todo não havendo estação seca.

**Falta de ar.** Nula. São solos profundos, bastante porosos e bem drenados.

**Uso de implementos agrícolas.** Ligeira e moderada. Nos solos que ocorrem em relevo ondulado os declives são longos, em centenas de metros, não apresentam problemas quanto à mecanização; no relevo forte ondulado surgem pequenos problemas, podendo ser utilizada a mecanização em pequena parte da área da unidade, limitada pela forte declividade do relevo.

### **USO ATUAL**

A principal utilização destes solos prende-se a atividade ligada à indústria de extração e beneficiamento de madeiras e ao reflorestamento. Afara isto, nas zonas de campo observa-se incipiente pecuária extensiva com lotação na ordem de 40 bovinos por quadra de sesmaria (87 ha).

## **USO POTENCIAL**

As considerações feitas a seguir se referem aos solos que ocupam o relevo ondulado.

Apresentam, estes solos propriedade físicas que os tornam indicados para uma utilização agrícola em nível avançado, não apresentando problemas de mecanização. São solos profundos, friáveis e porosos.

Os inconvenientes maiores referem-se às suas propriedades químicas. São solos de baixa fertilidade natural, com pouca reserva de nutrientes, além de apresentarem teores elevados de alumínio trocável. Necessitam do uso maciço de adubos fosfatados e potássicos, elementos estes de pouca disponibilidade no solo. Igualmente, é exigido quantidades elevadas de calcário para neutralizar a toxidez devida ao alumínio trocável. Uma vez controlados essas deficiências, poderiam ser utilizadas com culturas de inverno pois as condições de clima são favoráveis a tal empreendimento agrícola.

Nos solos de relevo forte ondulado, o mais racional seria utilizá-los para reflorestamento com espécies adaptadas à região.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/038**

**Data — 09/03/71**

**Unidade — “VOLTA GRANDE”**

**Localização —** No município de Rio Negrinho, na estrada para Volta Grande, a 6 km desta localidade.

**Situação e declive —** Corte de estrada, em relêvo suave ondulado, com aproximadamente 2% de declividade.

**Altitude —** 900 metros.

**Material originário —** Argilito e siltito.

**Relêvo —** Suave ondulado.

**Drenagem —** Bem drenado.

**Vegetação —** Mata subtropical mista, destacando-se o Pinheiro brasileiro e a erva-mate.

**Uso atual —** Áreas de pastagens em campos naturais.

**A<sub>11</sub>** 0-35 cm, bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco argiloso a argila; moderada pequena granular e moderada pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas (“coatings”) na massa do solo; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,4.

- A<sub>12</sub>** 35-50 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila, moderada pequena granular e moderada pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas ("coatings") na massa do solo; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- A<sub>31</sub>** 50-70 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- A<sub>32</sub>** 70-83 cm, bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>1</sub>** 83-95 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); mosqueado comum pequeno e distinto vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); mosqueado pouco médio proeminente preto (10YR 2/1, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>2</sub>** 95-123 cm, bruno amarelado (10YR 5/6, úmido), mosqueado comum pequeno e médio proeminente bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade moderada e comum; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>3</sub>** 123-133 cm, bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila siltosa; moderada média blocos angulares e subangulares; poroso; cerosidade moderada e comum; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso.
- Raízes —** Abundantes em A<sub>11</sub>, A<sub>12</sub>, A<sub>31</sub>, muitas em A<sub>32</sub> e B<sub>1</sub>; poucas em B<sub>2</sub> e raras no B<sub>3</sub>.

**Observações —** No horizonte B<sub>1</sub>, "krotovinas", no B<sub>2</sub> concreto.

**Observações —** No horizonte B<sub>1</sub> "krotovinas"; no B<sub>2</sub> concretideade.

— O mosqueado em B é devido a material oriundo do A.

**PERFIL SC/038**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	H O R I Z O N T E Símbolo	Profundidade (CM)	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Silte Argila							
			Areia 2 - 0,20	Grossa 0,20 - 0,05	Areia Fina 0,05 - 0,002 mm	Silte <0,002 mm			Argila	Argila						
52	A <sub>11</sub>	0 — 35	10	22	41	27	1	95	1,51							
53	A <sub>12</sub>	35 — 50	4	19	41	36	1	96	1,13							
54	A <sub>31</sub>	50 — 70	3	16	41	40	1	96	1,02							
55	A <sub>32</sub>	70 — 83	2	15	39	44	2	94	0,88							
56	B <sub>1</sub>	83 — 95	2	14	38	46	2	94	0,82							
57	B <sub>2</sub>	95 — 123	3	13	37	47	1	97	0,78							
58	B <sub>3</sub>	123 — 133	1	15	38	46	2	95	0,82							
C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)																
pH	K	P	Ca <sup>++</sup> Mg <sup>++</sup>	K+	Na+	S	M+++	H+	T	V %						
Água	KCl 1 ppm	ppm	+	+	+	—	—	—	—	100 AL Al + S						
4,3	4,0	51	4	1,1	0,1	—	1,2	5,7	13,6	20,5	6	82	4,56	0,38	12	7,6
4,4	4,0	28	2	0,5	0,1	—	0,6	5,7	12,8	19,1	3	90	3,84	0,34	11	6,4
4,5	4,1	20	2	0,2	0,1	—	0,3	4,6	11,6	16,5	1	93	2,04	0,18	11	4,2
4,4	4,1	20	2	0,2	0,1	—	0,3	3,9	12,2	16,4	1	92	1,68	0,15	11	2,8
4,5	4,1	20	2	0,1	0,1	—	0,2	3,2	8,4	11,8	1	94	1,68	0,15	11	2,8
4,5	4,1	18	2	0,1	0	—	0,1	2,6	5,5	8,2	1	96	0,90	0,10	9	1,5
4,5	4,2	18	2	0,1	0	—	0,1	2,6	4,4	7,1	1	96	0,72	0,10	7	1,2

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO POUSO REDONDO**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos componentes da unidade de mapeamento POUSO REDONDO são pouco espessos (até 100 cm), bem drenados, argilosos, firmes, apresentando horizonte B incipiente. As cores variam de bruno escura no horizonte A a bruno forte no horizonte B (Foto n.º 33).

Quimicamente são solos fortemente ácidos, com saturação de bases muito baixa. Os teores de alumínio trocável são muito elevados e os de matéria orgânica médios.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A de pouca espessura, geralmente não ultrapassando a 30 cm. A coloração é bruno escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura do tipo blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é ligeiramente dura, firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Pode ser subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>, ou então transicionar diretamente do A<sub>1</sub> para o horizonte B.
- Horizonte B pouco profundo (em torno de 50 cm) de coloração bruno forte no matiz 7.5YR. A textura é argila pesada (mais que 60%) e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos. A cerosidade, quando presente, é fraca e pouca. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e pegajosa. É normal a presença de materiais primários nas camadas mais inferiores desse horizonte. Normalmente, divide-se em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C formado por argilito intemperizado.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é bastante alto, com valores sempre maiores do que 23 mE/100 g de solo, ao longo do perfil.



Foto 33 — Perfil da Unidade de Mapeamento Pouso Redondo.

- Saturação de bases. O valor V é muito baixo, variando entre 2 — 3%.
- Bases permutáveis. O valor S também é muito baixo, não alcançando 1 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são muito baixos (0,6 mE/100 g de solo) e os de potássio são médios.
- Matéria orgânica. Tem teores médios, em torno de 2,5%.
- Fósforo disponível. São solos com grande deficiência de fósforo disponível, cujos teores não alcançam 1 ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é muito alta, chegando alcançar 9,8 mE/100 g de solo.
- pH. São solos fortemente ácidos, com o pH variando entre 3,8 a 4,2.

## **VARIACÕES E INCLUSÕES**

Não foram observadas variações nos solos dessa unidade de mapeamento. Como inclusões aparecem pequenas manchas de solos BLUMENAU, ocorrendo nas partes planas do relevo.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Ocorrendo em áreas muito extensas, os solos POUZO REDONDO foram identificados na zona do Alto Vale do Itajaí, entre as localidades de Rio do Sul e Pouso Redondo.

A área total da unidade é de 695,00 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 0,8% da área total do Estado de Santa Catarina.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

**Material de origem.** Rochas sedimentares (argilitos) deram formação aos solos POUZO REDONDO.

**Relevo e altitude.** O relevo ondulado caracteriza os solos dessa unidade de mapeamento. Os declives são longos e, às vezes, interrompidos por áreas planas de solos hidromórficos (unidade taxonômica BLUMENAU).

A altitude média de ocorrência desses solos é em torno de 350 metros.

**Vegetação.** A formação vegetal característica é a mata tropical atlântica, já em fase de extinção na área. Do que resta ainda, destacam-se a peroba (*Aspidosperma olivaceum*), canela-sassafraz (*Ocotea pretiosa*) e a canela-preta (*Ocotea catharinensis*). Nas áreas desmatadas e não cultivadas observam-se campos naturais de gramíneas do gênero *Paspalum*.

Clima. O clima dominante é o Cfb de Koeppen. A temperatura média anual é de 16,4°C. A precipitação média anual é de 1.511 mm, bem distribuídos durante o ano. As geadas ocorrem nos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 10 a 20 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. Os solos POUSO REDONDO são fortemente ácidos, com teores muito elevados de alumínio trocável, que atingem a quase 10 mM/100 g de solo. A saturação de bases é muito baixa, em torno de 2% e com pequena reserva de nutrientes. Apenas o potássio alcança teores médios, na camada arável somente.

Erosão. Moderada. Embora a erosão não seja limitante ao uso do solo, devem ser feitas práticas conservacionistas, como terraços ou culturas em faixas de proteção. Os declives são muito longos, facilitando a formação de vossorocas.

Falta de água. Ligeira. Normalmente, esses solos não tem deficiência de água. Além de não apresentarem drenagem excessiva, são muito argilosas, características que auxilia a retenção de água no solo. A deficiência somente poderá acontecer em longas estiagens.

Falta de ar. Nula. Não havendo excesso de água, a aeriação é normal. Além disso, são solos bem drenados e porosos.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. Estes solos suportam o uso da maioria das máquinas agrícolas, na maior parte da área.

## **USO ATUAL**

O plantio de mandioca acha-se bastante intensificado na área dos solos POUSO REDONDO. Observam-se, também pequenas lavouras de milho e feijão.

## **USO POTENCIAL**

Os solos dessa unidade de mapeamento apresentam condições físicas e ecológicas que permitem a exploração de uma agricultura bastante diversificada e economicamente compensadora. Ocorrem em relevo ondulado, com declives em centenas de metros, favorecendo a mecanização. A erosão não é fator limitante, podendo ser facilmente controlada por meio de terraceamento.

As restrições maiores relacionam-se com as propriedades químicas dos solos POUSO REDONDO. Os teores de potássio são médios e os de fósforo são muito baixos. A toxidez do alumínio é elevadíssima, necessitando de grande quantidade de calcário para neutralizá-la.

A necessidade de calagem é em torno de 16-18 ton/ha e a adubação de correção na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-10.

Uma vez corrigida a fertilidade, esses solos podem suportar uma agricultura mais diversificada e não a monocultura da mandioca, como acontece atualmente. Tudo leva a crer que o milho, o soja, a mandioca e o feijão adaptar-se-iam satisfatoriamente nesses solos.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/099

Data — 09/05/72

Unidade — "Pouso Redondo"

Localização — Br 470, trecho Rio do Sul-Pouso Redondo, a 5 km de Pouso Redondo.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço superior de uma elevação com 5% de declividade.

Altitude — 320 metros.

Material originário — Rochas sedimentares (argilitos-siltitos).

Relevo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata atlântica, com predominância de Canela-preta, Canela-sassafrás, Peroba.

Uso atual — Culturas de mandioca, milho, feijão. Nas partes planas do relevo, cultivo de arroz.

A<sub>1</sub> 0-20 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>1</sub> 20-34 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; poroso; "coatings" na massa de solo e nos canais das raízes; Krotovinas; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B<sub>2</sub> 34-44 cm; bruno forte (7.5YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena e média blocos angulares e moderada média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso, ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>3</sub> 44-74 cm; bruno forte (7.5YR 5/8, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A<sub>1</sub> e B<sub>1</sub>; raras nos horizontes B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.

Observação — Presença de material dos horizontes A<sub>1</sub> e B<sub>1</sub> transportado para os horizontes B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.

**PERFIL SC/099**

Amostra de Laboratório Nº	HORIZONTE Símbolo	Profundidade (CM)	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Silte Argila %	
			Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 <0,002 mm	Argila <0,002 mm				
104	A <sub>1</sub>	0 — 20	9	10	21	60	19	68	0,35	
105	B <sub>1</sub>	20 — 34	10	10	19	61	17	72	0,31	
106	B <sub>2</sub>	34 — 44	9	10	16	65	17	73	0,24	
107	B <sub>3</sub>	44 — 74	9	8	19	64	18	74	0,29	
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										
ph	K	P ppm	K + Mg + +	K +	Na +	S	M + + +	H +	T	V %
Água	KCl 1	ppm								100 AL Al + S
3,8	3,6	90	1	0,6	0,2	0	0,8	9,8	25,4	3
4,0	3,7	60	1	0,6	0,2	0	0,8	9,9	14,2	3
4,1	3,8	39	0	0,4	0,1	0	0,5	9,8	12,9	23,2
4,2	3,8	39	0	0,4	0,1	0	0,5	9,9	12,9	23,3

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO URUBICI**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**CAMBISOL DISTRÓFICO** álico textura média relevo suave ondulado substrato argilito + siltito.

**HAPLUMBREPT (28)**

**HUMIC CAMBISOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Solos moderadamente drenados, profundos, friáveis, constituem a unidade de mapeamento URUBICI. As cores variam da preta a bruno muito escura no horizonte A e de bruno amarelada escura a bruno olivacea clara no horizonte B. São solos ácidos com teores elevados de alumínio trocável.

Apresenta sequência de horizontes A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A profundo, ao redor de 45 cm, com cores que variam de preta a bruno muito escura no matiz 10YR. A textura é média e a estrutura é fraca do tipo blocos subangulares. É macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso com transição difusa para o horizonte B. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B profundo, ao redor de 70 cm com cores que variam de bruno amarelada escura a bruno amarelada no matiz 10YR e bruno olivacea clara no matiz 2.5YR. Apresenta mosqueado devido ao deslocamento de material dos horizontes sobrejacentes, transportados pelos organismos. A textura dominante é franco argilo arenosa e a estrutura é moderada pequena e média blocos subangulares, com agregados porosos. A cerosidade é fraca e pouca, apresentando "coatings" ao longo dos canais das raízes. A consistência seca é macia, úmida é friável. Quando molhada é ligeiramente plástica e pegajosa.
- Horizonte C formado por rochas sedimentares bastante intemperizadas.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto ao longo do perfil, em torno de 12,5 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é baixo, sendo em torno de 5%.

- Bases permutáveis. O valor S também é baixo. Os teores de cálcio, magnésio e potássio são baixos.
- Matéria orgânica. São médios os teores de matéria orgânica no horizonte superficial.
- Fósforo disponível. São baixos os teores de fósforo disponível ao longo do perfil, sempre inferior a 6 mE/100 g de solo.
- Alumínio trocável. A toxidez devido ao alumínio trocável é alta aumentando à medida que o perfil se aprofunda.
- pH. Estes solos são fortemente ácidos com pH em torno de 4,2.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

As variações que ocorrem com mais frequência estão relacionadas com o hidromorfismo, que se torna acentuado quando o relevo é plano.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Seguindo os cursos dos rios estes solos foram mapeados na sede do município de Urubici e adjacências, a leste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages.

A área ocupada por esta unidade é relativamente, pequena totalizando 115 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 0,2% da área do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. São solos derivados de rochas sedimentares, argilitos e siltitos da Formação Iratí, Grupo Estrada Nova, Série Passa Dois.

Relevo e altitude. O relevo característico dos solos URUBICI é o suave ondulado, ocorrendo na altitude de 900 metros.

Vegetação. Da mata subtropical mista, pouco resta; o que predomina atualmente é uma vegetação rasteira de gramineas e pequenos bosques de pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*).

Clima. Domina nesta área o tipo climático Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 13,0°C, com uma precipitação anual em torno de 1.500 mm. As geadas ocorrem com frequência nesta área, sendo mais intensas nos meses de maio a julho, podendo iniciar-se em março e prolongar-se até outubro.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos fortemente ácidos de baixa fertilidade natural.

Erosão. Nula. Estes solos ocorrem em relevo suave ondulado e não necessitam de práticas de conservação.

Falta de água. Nula. A precipitação é elevada, não havendo períodos de estiagem.

Falta de ar. Nula, ligeira. São solos moderadamente drenados, podendo apresentar alguns problemas nas épocas de precipitação elevada, devido ao relevo que apresentam.

Uso de implementos agrícolas. Nula a ligeira. Os solos URUBICI normalmente não apresentam impedimentos à mecanização; são friáveis, profundos e de relevo suave ondulado. A limitação ligeira é devida a solos hidromórficos nas áreas planas.

## **USO ATUAL**

Nesta unidade de mapeamento tem-se verificado atividades ligadas principalmente à horticultura e pecuária leiteira.

## **USO POTENCIAL**

Os solos URUBICI apresentam propriedades físicas que permitem sua utilização em horticultura com bons rendimentos econômicos.

Os maiores inconvenientes à sua utilização decorrem das propriedades químicas. Os teores do fósforo são baixos e os de alumínio são prejudiciais, necessitando de calagem na ordem de 9 ton/ha para neutralizar sua toxidez. Para suprir as deficiências de fertilidade, necessitam de uma adubação de correção da ordem de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20.

Deve ser incrementada a implantação de pastagens cultivadas, principalmente as de inverno pois que nesta época os pastos secam.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/046

Data — 21/04/71

Unidade — “URUBICÍ”

Localização — No município de Urubicí, na estrada municipal para Santa Terezinha, a + 1km da cidade de Urubicí.

Situação e declive — Corte de estrada, em relêvo praticamente plano, com 2% de declividade.

Altitude — 900 metros.

**Material originário — Argilito.**

**Relêvo** — Praticamente plano a suave ondulado.

**Drenagem** — Moderada a imperfeitamente drenado.

**Vegetação** — Mata subtropical mista e mata de araucárias.

**Uso atual** — Pequenas culturas de milho, feijão, etc.

**A<sub>1</sub>** 0-20, preto (10YR 2/1, úmido); franco; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

**A<sub>3</sub>** 20-33 cm, bruno avermelhado escuro (10YR 2/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>1</sub>** 33-44 cm, bruno avermelhado escuro (10YR 3/3, úmido); mosqueado abundante pequeno e difuso bruno avermelhado escuro (10YR 2/2, úmido); mosqueado abundante pequeno e difuso bruno avermelhado escuro (10YR 3/2, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas ("coatings") na massa do solo; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

**B<sub>21</sub>** 44-64 cm, bruno avermelhado (10YR 4/3, úmido) mosqueado abundante pequeno e difuso bruno avermelhado escuro (10YR 3/3, úmido) e mosqueado abundante pequeno e difuso vermelho amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies fôscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; macio, friável a firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

**B<sub>22</sub>** 64-110 cm +, bruno oliváceo claro (2.5Y 5/4 úmido); mosqueado abundante pequeno e distinto bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) e mosqueado comum pequeno e distinto bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; macio, friável a firme, plástico e pegajoso.

**Raízes** — Muitas nos horizontes A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>; raras nos horizontes B<sub>1</sub>, B<sub>21</sub> e B<sub>22</sub>.

**Observação** — Intensa atividade biológica nos horizontes A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.

**PERFIL SC/046**

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltite Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
101	A <sub>1</sub>	0 — 20	17	30	30	23	2	91	1,30	
102	A <sub>3</sub>	20 — 33	18	32	26	24	2	93	1,08	
103	B <sub>1</sub>	33 — 44	15	27	30	28	8	71	1,07	
104	B <sub>21</sub>	44 — 64	15	28	30	27	6	76	1,11	
105	B <sub>22</sub>	64 — 110	15	27	42	16	1	92	2,56	
pH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORТИVO (me/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	N %
	KCl M		K <sub>+</sub> ++	Mg <sub>++</sub>	K <sub>+</sub>	Na <sub>+</sub>	S	H <sub>+</sub> +	T	C %
Água			0,6	0,1	—	0,7	8,3	13,7	5	87
4,2	3,9	23	6	0,1	—	0,7	7,5	12,9	5	87
4,2	3,9	23	5	0,6	0,1	—	0,7	6,1	6	87
4,2	3,9	20	5	0,6	0,1	—	0,7	5,7	5	90
4,2	4,0	16	4	0,6	0	—	0,6	5,6	5	89
4,2	4,0	20	3	0,6	0,1	—	0,7	6,1	5	89

## UNIDADE DE MAPEAMENTO ITAQUA

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL DISTROFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato arenito+argilito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é composta por solos medianamente profundos, com espessura média de 100 cm. São moderadamente drenados, de textura média nas camadas superficiais e argilosos nos horizontes subjacentes, friáveis e apresentando horizonte B incipiente. A coloração varia de bruno muito escura no horizonte A a bruno amarelada no horizonte B. São solos fortemente ácidos e com saturação de bases muito baixa. A toxidez devida ao alumínio é muito elevada e os teores de matéria orgânica são altos na camada superficial. Apresentam sequência A,B e C ou A, B e R, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura em torno de 15 cm e de coloração bruno muito escura no matiz 10YR. A textura é franca e a estrutura é fraca granular, com os agregados muito porosos. A consistência é solta, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Este horizonte apresenta transição abrupta para o horizonte B. Normalmente não possui subdivisões.
- Horizonte B com espessura média de 60 cm, de coloração bruno amarelada no matiz 10YR e amarelo brunada nas camadas mais inferiores. A textura é argila e a estrutura é fraca a moderada em blocos angulares e subangulares, com os agregados porosos e cerosidade fraca e pouca. A consistência é firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Divide-se em B<sub>1</sub>, B<sub>21</sub> e B<sub>22</sub>. Transiciona diretamente para a camada R.
- Camada R formada por argilitos e arenitos de coloração avermelhada.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto ao longo do perfil, sendo superior a 30 mE/100 g de solo na camada superficial, em função dos elevados teores de matéria orgânica.

- Saturação de bases. O valor V é muito baixo, sempre inferior a 6%.
- Bases permutáveis. O valor S é muito baixo, variando de 1,5 a 0,5 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são baixos e os de potássio médios, diminuindo com a profundidade.
- Matéria orgânica. É alta na camada superficial, acima de 6%.
- Fósforo disponível. Os teores são médios (4 a 6 ppm) nas camadas superiores, tornado-se baixos com a profundidade.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é bastante alta, ao redor de 8-10 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos ITAQUA são fortemente ácidos, com o pH entre 4,5 e 4,8.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRAFICA

Os solos ITAQUA ocorrem a oeste do Alto Vale do Rio Itajaí nas localidades de Rio do Sul e Lontras, ocupando uma área de 332,50 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 0,3% da área do território catarinense.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. São solos desenvolvidos de rochas sedimentares, intercalando-se argilitos e arenitos.

Relevo e altitude. O relevo dominante nessa unidade de mapeamento, é ondulado, com declives em centenas e milhares de metros. A altitude média de ocorrência é de 700 a 800 metros.

Vegetação. A formação vegetal característica é a mata tropical atlântica. A área correspondente a essa unidade ainda apresenta-se bastante florestada com predominância de canela-preta (*Ocotea catharinensis*), canela-sassafraz (*Ocotea pretiosa*), canela-fogo (*Cryptocarya aψchersoniana*) e sa-popema (*Sloanea lasiocoma*).

Clima. O tipo climático predominante é o Cfa, da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 18,0°C e a precipitação é de 1.500 mm, normalmente bem distribuída. As geadas são frequentes nos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 10 a 20 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos fortemente ácidos, com elevada toxidez de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa, com reservas médias de fósforo e potássio na camada arável e muito baixas de cálcio e magnésio.

Erosão. Moderada. Há necessidade de práticas conservacionistas em virtude desses solos possuirem a camada superficial muito solta, o que facilita o removimento total do horizonte A.

Falta de água. Ligeira. Só haverá deficiência de água com estiagens muito prolongadas.

Falta de ar. Ligeira. Em épocas muito chuvosas poderá haver problemas de aeração para plantas com raízes muito profundas. Tal acontece pelo fato desses solos reterem muita água no horizonte B.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. Os solos dessa unidade de mapeamento não apresentam impedimentos ao uso normal de máquinas agrícolas, na maior parte da área.

## **USO ATUAL**

O extrativismo vegetal ainda é bastante explorado na área. A agricultura é pouco praticada, resumindo-se a poucas lavouras de batatinha. Observam-se, também, algumas áreas de campos naturais onde é explorada a pecuária de corte. A cobertura vegetal desses campos é grosseira, com capacidade média de 0,4 cabeças de gado por hectare.

## **USO POTENCIAL**

As maiores restrições à utilização agrícola dos solos ITAQUA estão relacionadas com a elevada toxidez devida ao alumínio. Para a obtenção de produções compensadoras há a necessidade do emprego maciço de calcário. Além disso, apresentam deficiência de fósforo, enquanto que os teores de potássio são médios.

O relevo é ondulado, com declives longos, permitindo a mecanização na maior parte da área. Além disso, possuem o horizonte superficial bastante friável e poroso, facilitando a aeração e o desenvolvimento radicular. Necessitam de práticas conservacionistas quando utilizados em agricultura.

Ocupando uma área razoável, os solos ITAQUA reunem boas condições para o plantio de culturas anuais, uma vez corrigida a acidez e fertilidade.

Indica-se como adubação corretiva, 400 kg/ha da fórmula 0-30-40, e, para neutralizar a toxidez do alumínio, 10-14 ton/ha de calcário.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil — SC/088**

**Data — 28/07/72**

**Unidade — "ITAQUA".**

**Localização — Estrada Presidente Nereu-Lontras, a 12km de Lontras.**

**Situação e declive — Corte de estrada na meia encosta de uma elevação com 4% de declividade.**

**Altitude — 780 metros.**

**Material originário — Rochas sedimentares (argilitos+arenitos)**

**Relevo — Ondulado.**

**Drenagem — Moderamente drenado.**

**Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Imbuia, Canelas, Peroba.**

**Uso atual — Cultura de batatinha e pecuária de corte.**

**A<sub>1</sub>** 0-12 cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco; fraca pequena granular; muito poroso; solto, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e plana.

**B<sub>1</sub>** 12-28 cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); mosaqueado grande abundante distinto bruno escuro (10YR 4/3, úmido); franco argiloso; moderada pequena blocos angulares e subangulares; "coatings" na massa do solo; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>21</sub>** 28-60 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

**B<sub>22</sub>** 60-87 cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); argila; fraca pequena blocos angulares e subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

**Raízes — Abundantes nos horizontes A<sub>1</sub> e B<sub>1</sub>; raras nos horizontes B<sub>21</sub> e B<sub>22</sub>.**

**Observação — O horizonte B<sub>22</sub> apresenta regular quantidade de material intemperizado e transiciona diretamente para a camada R.**

**PERFIL SC/088**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)						Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm	Argila %					
213	A <sub>1</sub>	0 — 12	3	25	37	35	4	89	1,00	82	1,00	
214	B <sub>1</sub>	12 — 28	2	27	36	35	6	76	0,66	70	0,65	
215	B <sub>21</sub>	28 — 60	2	28	28	42	10					
216	B <sub>22</sub>	60 — 87	2	27	43	13						
pH	K	P	COMPLEXO SORPTIVO (mE/100 g)						V %	100 AL Al + S	C %	M.O. %
	ppm	ppm	Ca ++	K +	Na +	S	Al + + +	H +	T			
Água	Cl -	ppm	+	Mg ++								
4,8	3,9	86	6	1,2	0,2	0,1	1,5	7,7	23,7	6	3,90	0,29
4,6	3,9	39	4	0,5	0,1	0,1	0,7	9,1	12,0	3	0,96	0,09
4,5	3,7	39	2	0,5	0,1	0,1	0,7	9,8	11,0	3	0,72	0,09
4,4	3,7	20	1	0,4	0,1	0,1	0,6	9,9	10,0	2	0,36	0,06

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO CAMPO NOVO**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**CAMBISOL DISTROFICO** álico relevo ondulado e forte ondulado substrato siltito+argilito.

**HAPLUMBREPT (28)**

**HUMIC CAMBISOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Esta unidade de mapeamento é formada por solos pouco profundos, moderadamente drenados, argilosos, friáveis, de coloração bruno muito escura a bruno amarelada e desenvolvidos de rochas sedimentares. São fortemente ácidos com elevados teores de alumínio trocável, saturação de bases baixa e alta capacidade de permuta de cations.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A profundo, com cores que variam de bruno muito escura a bruno acinzentada muito escura no matiz 10YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é do tipo granular e em blocos subangulares na camada superficial e de tipo blocos subangulares no horizonte subjacente, ambas fracamente desenvolvidas, com agregados porosos. A consistência úmida é friável, quando molhado é ligeiramente plástica e pegajosa. Subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente, com predomínio de cores bruno amarelada, de textura argilosa. A estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares com agregados porosos. A cerosidade, quando presente, é fraca e pouca. É friável a firme, plástica a ligeiramente plástica e pegajosa.
- Horizonte C constituido por argilitos e siltitos pouco intemperizados.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é elevado ao longo do perfil, sendo maior que 14 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. São muito baixos os valores de V, sempre inferiores a 5%.
- Bases permutáveis. O valor S é muito baixo em toda a extensão do perfil (menor que 1 mE/100 g de solo). São baixos os teores de potássio, cálcio e magnésio.

- Matéria orgânica. Os valores da matéria orgânica são baixos no horizonte superficial.
  - Fósforo disponível. Os teores de fósforo disponível são de baixo a muito baixo no horizonte A.
  - Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio trocável é alta ( $6 \text{ mE}/100 \text{ g}$  de solo) ao longo do perfil, aumentando com a profundidade.
- pH. São solos fortemente ácidos, com pH em torno de 4,1.

### **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

A variação mais frequente observada nesta unidade relaciona-se a perfís com horizonte B menos espesso.

Não foram observadas inclusões na área desta unidade de mapeamento.

### **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos desta unidade de mapeamento ocorrem a leste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages. Na fase forte ondulado é de  $540,00 \text{ km}^2$  correspondendo a 0,2% e 0,7% respectivamente da área total do Estado.

### **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. Siltitos e argilitos da Formação Irati, Grupo Estrada Nova.

Relevo e altitude. Estes solos ocorrem em dois tipos de relevo, ou sejam: o ondulado com declives longos em centenas de metros e o forte ondulado com declives abruptos. A altitude de ocorrência está compreendida entre as cotas de 900 e 1.000 metros.

Vegetação. Nesta unidade de mapeamento observa-se dois tipos de formação vegetal: a mata subtropical alta mista com araucáreas e, campos de altitude, predominando em extensão, a primeira vegetação. Tal predominância é explicada pelo fato da mata se concentrar nas áreas mais declivosas do relevo, situando-se os campos naquelas de relevo ondulado. Entre as espécies dominantes da mata citam-se além do pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), a imbuia (*Ocotea porosa*), o cedro (*Cedrela fissilis*) e outras. A vegetação secundária está representada, principalmente, pela bracatinga (*Mimosa scabrella*) e a taquara mansa (*Merostachys spp*).

Os campos de altitude são formados por uma vegetação rasteira de gramíneas grosseiras, infestadas por samambaias (*Pteridium sp*) e carquejas (*Baccharis spp*).

Clima. Predomina nesta região o tipo climático Cfb, de Koeppen. A temperatura média anual gira em torno de 14,0°C e a incidência de geadas na região varia entre 10 a 25 dias no ano. A precipitação é bem distribuída o ano todo, não ocorrendo períodos prolongados de estiagem.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos fortemente ácidos, com altos teores de alumínio trocável e baixa reserva de nutrientes.

Erosão. a) Relevo ondulado: ligeira; b) relevo forte ondulado; forte.

No relevo ondulado estes solos podem ser utilizados sem problemas de erosão, necessitando apenas de práticas normais de conservação do solo. No relevo forte ondulado os solos são muito susceptíveis à erosão, necessitando de práticas intensas de conservação do solo.

Falta de água. Nula. Apresentam boa capacidade de retenção de água e ocorrem em clima úmido.

Falta de ar. Ligeira. São solos moderadamente drenados e não muito profundos.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira e forte. A utilização dos solos CAMPO NOVO, de relevo ondulado, não apresenta problemas de mecanização a não ser em pequenas áreas, (próximo aos cursos dos rios) quando os declives se tornam curtos e mais acentuados com ligeiro impedimento a mecanização. Quando o relevo se torna forte ondulado, a mecanização é fortemente impedida pelos declives abruptos que estes solos apresentam.

## **USO ATUAL**

A utilização desses solos, atualmente se prende somente ao extrativismo vegetal e a exploração da pecuária de corte de regime extensivo. A lotação desses campos é baixa em virtude das pastagens naturais serem constituidas de gramineas grosseiras e pouco palatáveis. A media normal é de 40 bovinos por quadra de sesmaria (87 ha).

## **USO POTENCIAL**

Para atingir uma exploração adequada e racional desses solos, deve-se, em primeiro lugar, aumentar a fertilidade natural, que é baixa. Logo, é necessário empregar-se adubação corretiva com fósforo e potássio, pois os teores disponíveis são baixos, assim como corrigir a acidez com o uso de calcário, neutralizando a toxidez do alumínio trocável.

Para a adubação de correção é necessário 400 kg/ha da fórmula 0-20-10. A necessidade de calcário é em torno de 10-12 ton/ha.

As condições ecológicas e físicas dos solos desta unidade são favoráveis à implantação de agricultura de nível médio e avançado, com culturas de ciclo hibernal com bons rendimentos econômicos. Para a exploração de pecuária de corte, faz-se necessário melhorar a pastagem nativa ou introduzir pastagens cultivadas.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/045**

**Data — 21/04/71**

**Unidade — “CAMPO NOVO”**

**Localização —** No município de Bom Retiro, na estrada para Lages, 1,5 km antes de Santa Clara (entroncamento para Urubici), a 7,5 km da cidade de Bom Retiro.

**Situação e declive —** Corte de estrada no térco inferior de uma elevação com 8% de declividade.

**Altitude —** 950 metros.

**Material originário —** Argilito + Siltito + Arenito.

**Relêvo —** Ondulado.

**Drenagem —** Moderadamente drenado.

**Vegetação —** Campos naturais de altitude; mata de araucárias. Secundária: samambaia, taquara e grama forquilha.

**Uso atual —** Pastagens.

**A<sub>1</sub>** 0-30 cm, bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**A<sub>3</sub>** 30-39 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

- B<sub>1</sub>** 39-47 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido), mosqueado abundante pequeno e difuso bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>2</sub>** 47-62 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), mosqueado abundante pequeno e difuso amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B<sub>3</sub>** 62-72 cm, bruno amarelado (10YR 4/4, úmido), mosqueado abundante pequeno e difuso amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável a firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- C** 72-100 cm +, amarelo brunado (10YR 6/6, úmido), mosqueado abundante médio e distinto vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); argila; plástico e pegajoso; material originário em elevado grau de intemperização.

**Raízes** — Abundantes nos horizontes A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub>, B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub> e muitas no horizonte B<sub>3</sub>.

**Observações** — No horizonte B<sub>2</sub>, presença de material proveniente dos horizontes superiores e inferiores.

— No horizonte B<sub>3</sub>, presença de concreções tipo chumbo de caça.

**PERFIL SC/045**

Amostra de Laboratório Nº	HORizonte		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltite Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Siltite 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
95	A <sub>1</sub>	0 — 30	14	18	33	35	2	93	0,94	
96	A <sub>3</sub>	30 — 39	14	18	37	31	1	95	1,19	
97	B <sub>1</sub>	39 — 47	13	16	40	31	2	94	1,29	
98	B <sub>2</sub>	47 — 62	12	16	36	36	3	92	1,00	
99	B <sub>3</sub>	62 — 72	10	17	30	43	11	72	0,67	
100	C	72 — 110	11	16	34	39	11	70	0,87	
pH	K	P	COMPLEXO SORТИVO (mEq/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	M.O. %
	ppm	ppm	Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	H +	T	N
Água	KCl 1M		—	—	—	—	—	—	—	—
4,1	3,8	47	6	0,7	0,1	—	0,8	10,8	4	88
4,1	3,9	27	4	0,1	0,1	—	0,8	9,0	5	88
4,1	3,9	27	4	0,7	0,1	—	0,8	6,2	7,7	89
4,1	3,9	27	4	0,7	0,1	—	0,8	6,2	7,4	88
4,1	3,9	27	2	0,7	0,1	—	0,8	6,3	7,4	90
4,1	3,9	27	2	0,6	0,1	—	0,7	7,2	7,6	90
4,1	3,9	27	2	0,6	0,1	—	0,7	7,6	7,4	91

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO RIOSUL**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**CAMBISOL DISTRÓFICO** álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato argilito+siltito.

**DYSTROCHREPT (28)**

**CHROMIC CAMBISOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos formadores dessa unidade de mapeamento caracterizam-se por serem profundos (em torno de 130 cm), bem drenados, argilosos, com horizonte B incipiente. A coloração varia de bruno escura no horizonte A a bruno forte no horizonte B (Foto n.º 34).

São solos fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável e valores baixos a medios de matéria orgânica.

Apresentam sequência A, B e C de horizontes com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura em torno de 40 cm, com a coloração variando de bruno escura a bruno amarelada no matiz 10YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados muito porosos. A consistência é macia, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Na maioria das vezes, subdividese em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>.
- Horizonte B incipiente com profundidade em torno de 70 cm, de coloração bruno forte no matiz 7.5YR. A textura predominante é argila, e argila pesada na transição com o horizonte C. A estrutura é moderada do tipo blocos subangulares, sendo porosos os agregados. É fraca a cerosidade, quando presente. A consistência é ligeiramente dura, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente, divide-se em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C formado por material de origem em adiantado estágio de intemperização.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, com valores normalmente superiores a 10mE/100 g de solo.

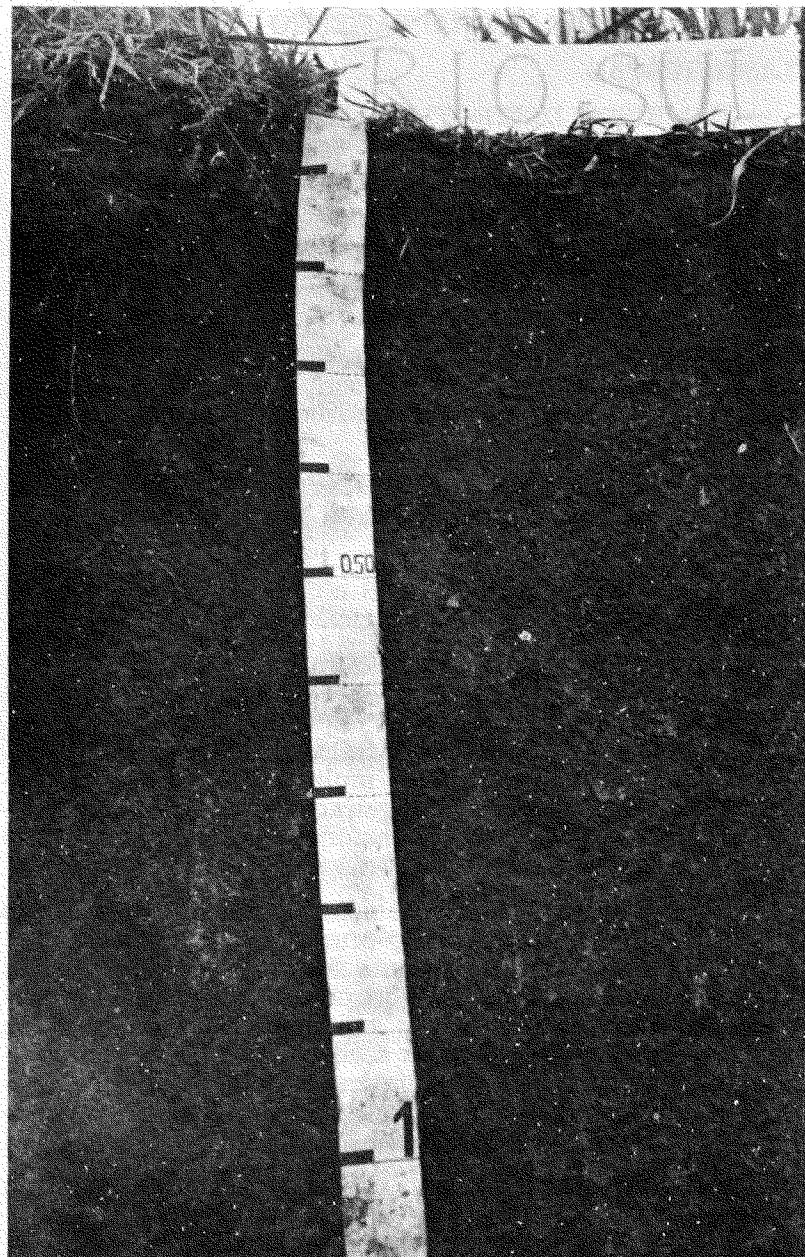


Foto 34. Perfil da Unidade de Mapeamento RIOSUL.

- Saturação de bases. O valor V é muito baixo, com valores variando entre 2 e 6%.
- Bases permutáveis. O valor S é bastante baixo, com valores inferiores a 1 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são muito baixos, bem como os de potássio.
- Matéria orgânica. Na camada superficial os teores são médios (2,6%).
- Fósforo disponível: Os solos RIOSUL são bastante pobres em fósforo, com teores nunca acima de 2 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é bastante alta, com teores variando entre 5 e 7 mE/100 g de solo, em média.
- pH: São solos fortemente ácidos, com o pH variando entre 4,0 e 4,5.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Foram observadas duas variações do perfil modal dessa unidade de mapeamento: uma diz respeito aos solos de meia encosta, que são menos profundos e mais avermelhados, apresentando abundância de pedras ao longo do perfil.

Esta variação pode ser observada no trajeto entre os municípios de Rio do Sul e Aurora.

A outra, refere-se aos solos cuja distinção fundamental é um teor mais elevado de matéria orgânica (4,5%) em função da maior altitude em que ocorrem (700 metros). Esta variação dos solos RIOSUL ocorre no município de Leoberto Leal.

Como inclusão citam-se solos litólicos, com horizonte A de coloração amarelada, perfazendo cerca de 5% da área da unidade.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Ocupando uma área bastante considerável, os solos RIOSUL, localizam-se na Zona Fisiográfica da Bacia do Itajaí, mais precisamente no Alto Vale do Itajaí. Ocorrem nos municípios de Rio do Sul, Leoberto Leal, Ituporanga e Aurora.

A área total da unidade é de 921,00 km<sup>2</sup>, perfazendo 1% da área territorial do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. São solos derivados de rochas sedimentares, ocorrendo na área siltitos e argilitos.

**Relevo e altitude.** Na área correspondente aos solos RIOSUL o relevo característico é o forte ondulado e montanhoso, com declives curtos. Em algumas regiões, ocupando pequenas áreas, estes solos podem ocorrer em relevo ondulado.

A altitude de ocorrência é, em média, de 300-400 metros. Entretanto, esta cota altimétrica pode alcançar até 750 metros, nas proximidades do município de Leoberto Leal.

**Vegetação.** A vegetação natural característica é a mata tropical atlântica. Salienta-se que a região ainda apresenta-se densamente florestada. Dentre as espécies vegetais predominantes citam-se a canela-sassafraz (*Ocotea pretiosa*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*), peroba (*Aspidosperma olivaceum*), pau-óleo (*Copaifera trapesifolia*). Como vegetação invasora observam-se a taquara mansa (*Merostachys burchellii*), samambaias (*Pteridium sp*) e o fumo-bravo (*Solanum auriculatum*).

**Clima.** O tipo climático característico é Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 16,4°C. A precipitação média anual é de 1.511 mm, bem distribuídos durante o ano. A ocorrência de geadas restringe-se aos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 10 a 20 vezes durante o ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

**Fertilidade natural.** Forte. São fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável (5,5-6 mE/100 g de solo). A saturação de bases é muito baixa, com limitada reserva de nutrientes.

**Erosão.** Forte. A erosão é um fator limitante ao uso desses solos, no que se refere a cultivos anuais. Uma vez trabalhados, o solum será facilmente removido, em consequência do relevo forte ondulado e montanhoso que ocupam.

**Falta de água.** Ligeira. Por serem solos excessivamente drenados, podem sofrer deficiência de água, durante períodos de secas prolongadas.

**Falta de ar.** Nula. Além de serem medianamente profundos, porosos, o próprio relevo montanhoso acelera a drenagem, permitindo uma perfeita aeração.

**Uso de implementos agrícolas.** Forte. O relevo montanhoso e forte ondulado característicos restringem o uso de máquinas agrícolas. Máquinas com tração animal podem ser utilizadas no preparo desses solos para a agricultura.

## **USO ATUAL**

Nas partes mais suaves do relevo, estes solos são cultivados com lavouras de fumo, milho, mandioca e feijão, principalmente. O extrativismo vegetal ainda é uma atividade bastante explorada na área desta unidade de mapeamento.

## **USO POTENCIAL**

O relevo abrupto e a baixa fertilidade natural reduzem de maneira acentuada a potencialidade dos solos RIOSUL.

O relevo forte ondulado, às vezes montanhoso, torna impraticável o uso de máquinas agrícolas, somente permitindo a utilização de instrumentos com tração animal. Se cultivados sem técnica a erosão produzir-se-á de maneira acentuada.

Morfológicamente possuem boas características, sendo bem drenados, porosos, e friáveis.

Do ponto de vista químico apresentam forte deficiência de macronutrientes, com teores muito baixos de fósforo, potássio, cálcio e magnésio. São ainda fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável.

Ocupando área considerável, será bastante racional a utilização desses solos com culturas adaptáveis às condições físicas da região. Ao que parece, a silvicultura e a fruticultura de clima tropical encontram boas condições de desenvolvimento. Dentro da fruticultura, o cultivo do citrus já é explorado na região, de forma bastante rudimentar.

O uso de adubação corretiva é indispensável, visando uma atividade em bases econômicas. Indica-se 600 kg/ha da fórmula 0-20-20 e 6 a 8 ton/ha de calcário para corrigir a acidez.

Há necessidade, também, de práticas conservacionistas intensas, além de adubação de manutenção.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/098

Data — 09/05/72

Unidade — "RIOSUL".

Localização — BR 470, trecho Apiúna-Rio do Sul, a 9 km de Rio do Sul.

Situação e declive — Corte de estrada na meia encosta de uma elevação com 8% de declividade.

Altitude — 350 metros.

Material originário — Rocha sedimentares (argilitos + siltitos-arenitos)

Relevo — Forte ondulado na área e ondulado no local.

Drenagem — Bem drenando.

Vegetação — Mata atlântica, com predominância de Canela-preta, Canela sassafrás, Peroba-vermelha, Pau-óleo.

Uso atual — Culturas de fumo, milho, mandioca.

A<sub>1</sub> 0-12 cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A<sub>3</sub> 12-42 cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>1</sub> 42-75 cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>21</sub> 75-105 cm; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila; fraca a moderada média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B<sub>22</sub> 105-135 cm+; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas no horizonte A<sub>3</sub>; raras nos horizontes B<sub>1</sub> e B<sub>21</sub>; ausentes no horizonte B<sub>22</sub>.

Observações — a) presença de regular quantidade de cristais de quartzo a partir do horizonte A<sub>3</sub>.  
b) presença de material transportado do horizonte A<sub>1</sub> para o horizonte A<sub>3</sub>.

**PERFIL SC/098**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltite Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
99	A <sub>1</sub>	0 — 12	21	23	20	36	2	94	0,59	
100	A <sub>3</sub>	12 — 42	18	23	20	39	12	70	0,51	
101	B <sub>1</sub>	42 — 75	16	21	14	49	13	73	0,30	
102	B <sub>21</sub>	75 — 105	15	20	12	53	13	75	0,22	
103	B <sub>22</sub>	105 — 135	12	15	10	63	11	81	0,15	
COMPLEXO SORTITIVO (mE/100 g)										
pH	K	P	K <sub>+</sub> ppm	Mg <sub>++</sub> ppm	Na <sub>+</sub>	S	H <sub>+</sub>	T	V %	100 AL Al + S
Água	[Cl] KCl M									
4,0	3,6	47	3	0,9	0,1	0	1,0	5,1	10,0	16,1
3,9	3,7	23	1	0,5	0,1	0	0,6	5,5	0,6	7,7
3,9	3,7	16	1	0,4	0	0	0,4	5,2	7,7	13,3
4,0	3,8	16	0	0,2	0	0	0,2	5,5	7,7	13,4
4,0	3,8	16	0	0,2	0	0	0,2	6,6	9,0	15,8

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO OURO VERDE**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**CAMBISOL DISTRÓFICO** álico textura argilosa relevo suave ondulado substrato arenito + argilito.

**HAPLUMBREPT (28)**

**HUMIC CAMBISOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos constituintes dessa unidade de mapeamento são medianamente profundos, moderadamente drenados, argilosos, de coloração bruno muito escura no horizonte A e amarelo brunada no horizonte B.

São solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa. O alumínio trocável tem teores bastante elevados enquanto que os de matéria orgânica são médios.

A sequência de horizontes é A, B e C com as características morfológicas que se seguem:

- Horizonte A com espessura máxima de 30 cm, de coloração bruno muito escura a bruno escura no matiz 10YR. A textura é franco argilo arenosa a franco argilosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares, sendo os agregados muito porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente, subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente em torno de 60 cm e de coloração amarelo brunada no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é moderada e média blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável a firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Neste horizonte observam-se, junto às cores de fundo, também cores mosqueadas, revelando uma drenagem imperfeita. É comum, também, a presença de pedras de diversos tamanhos ao longo do horizonte. O horizonte B divide-se, normalmente, em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> ou B<sub>1</sub>, B<sub>21</sub>, B<sub>22</sub>, B<sub>3</sub>.
- Horizonte C formado por arenitos e argilitos bastante intemperizados.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, sempre superior a 10 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é muito baixo, variando de 6% a 2% ao longo do perfil.

- Bases permutáveis. O valor S é muito baixo, com valores em torno de 0,5 mE/100 g de solo. Os teores, tanto os de cálcio e magnésio como os de potássio, são muito baixos.
- Matéria orgânica. Os teores são médios na camada superficial.
- Fósforo disponível. É muito baixo, ao redor de 0,5 ppm ao longo de todo o perfil.
- Alumínio trocável. Estes solos apresentam uma toxidez bastante elevada, entre 5 e 6 mE/ g de solo.
- pH. São solos fortemente ácidos a ácidos com pH entre 4,8 e 5,0.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Não foram observadas variações na unidade de mapeamento OURO VERDE.

Como inclusões, aparecem, perfazendo cerca de 2% da área, solos litólicos com horizonte A de coloração bruno muito escura, no matiz 10YR.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos OURO VERDE ocorrem a noroeste da Zona Fisiográfica de Florianópolis, nos municípios de Rancho Queimado e Alfredo Wagner.

A área total da unidade é de 80 km<sup>2</sup>, equivalente a menos de 0,1% da área territorial do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. Arenitos e argilitos deram origem aos solos dessa unidade de mapeamento.

Relevo e altitude. A paisagem dos solos OURO VERDE é caracterizada por um relevo suave ondulado, onde os declives estendem-se por centenas e milhares de metros. A altitude média varia entre 1.000 e 1.100 metros.

Vegetação. A cobertura vegetal característica é a de campos de altitude, formados por uma associação de gramíneas do gênero *Paspalum*, onde predomina a grama-forquilha (*Paspalum notatum*). Como plantas invasoras desses campos, observa-se regular incidência de carquejas (*Baccharis sp*) e samambaias (*Pteridum sp*). Em pequenas áreas, ainda surgem caponetes de pinheiros (*Araucária angustifolia*).

Clima. O tipo climático predominante é o Cfb de Koepen. A temperatura média anual é em torno de 16,0°C e a precipitação é aproximadamente, 1.500 mm. As geadas podem ocorrer de 10 a 20 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos fortemente ácidos a ácidos, com saturação de bases muito baixa e com grande deficiência de nutrientes.

Erosão. Ligeira. O relevo favorece para que a erosão não seja acentuada. Entretanto, como são solos que possuem a camada superficial de textura média há necessidade do emprego de práticas conservacionistas simples.

Falta de água. Ligeira. Além da não existência de estação seca pronunciada, são solos moderadamente drenados, com boa retenção de água nas camadas mais inferiores.

Falta de ar. Ligeira. Normalmente, não apresentam problemas. Porém, em épocas muito chuvosas a drenagem imperfeita poderá prejudicar aeração.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. Os solos OURO VERDE permitem o uso de máquinas agrícolas na maior parte da área, durante todo o ano.

### **USO ATUAL**

Os solos dessa unidade de mapeamento estão sendo utilizados somente na exploração da pecuária de corte, feita em caráter extensivo. Os campos suportam, em média, 0,5 cabeças/ha.

### **USO POTENCIAL**

As maiores limitações que apresentam estão ligadas a baixa fertilidade natural que apresentam. Físicamente, não há maiores restrições, pois ocorrem em relevo suave ondulado, com declives em milhares de metros. A mecanização não sofre limitações e a erosão pode ser contida com práticas simples de conservação. Morfológicamente, podem apresentar problemas de aeração, pois são solos imprecisamente drenados, conservando as camadas inferiores excesso de umidade. Outro fator negativo é que são solos de altitude, onde os nevoeiros são intensos na maior parte do ano.

A melhor utilização desses solos é continuar com a exploração pecuária. É interessante, entretanto, procurar melhorar a pastagem nativa, com a introdução de espécies hibernais.

Para tanto, é indispensável o uso de adubação corretiva para aumentar a disponibilidade de nutrientes. Recomenda-se o uso de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20, além de 6-8 ton/ha de calcário, além de adubação de manutenção.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL UFSM — SA

Perfil — SC/124

Data — 26/07/72

Unidade — “OURO VERDE”.

Localização — Estrada Alfredo Wagner-Taquaras, a 27 km Alfredo Wagner, na propriedade do Sr. Leonardo Schutz.

Situação e declive — Corte de estrada na meia encosta de uma elevação com 2% de declividade.

Altitude — 140 metros.

Material originário — Rochas sedimentares (arenitos+argilitos).

Relevo — Suave ondulado.

Drenagem — Moderadamente drenado.

Vegetação — Campos naturais de gramíneas (grama forquilha).

Uso atual — Pecuária de corte.

A<sub>1</sub> 0-20 cm; bruno muito escuro (10YR 2/2 úmido); franco arenoso; fraca pequena e média blocos subangulares; muito poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A<sub>3</sub> 20-34 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); mosqueado médio, abundante e distinto amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); franco argiloso; moderada média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; macio, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B<sub>1</sub> 34-54 cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); mosqueado grande abundante distinto bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); franco argiloso; moderada média blocos subangulares; krotovinas; “coatings” na massa do solo; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>2</sub> 54-90 cm; amarelo brunado (10YR 6/7, úmido); franco argiloso; fraca média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas nos horizontes A<sub>3</sub> e B<sub>1</sub>; raras no horizonte B<sub>2</sub>.

Observação — Presença de pedras de tamanhos variados nos horizontes B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>.

**PERFIL SC/124**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE Símbolo	Profundidade (CM)	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila	
			Argila Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
196	A <sub>1</sub>	0 — 20	13	33	26	28	2	94	0,92	
197	A <sub>3</sub>	20 — 34	12	34	19	35	4	88	0,54	
198	B <sub>1</sub>	34 — 74	1	37	19	43	7	84	0,44	
199	B <sub>2</sub>	74 — 90	0	40	17	43	11	73	0,39	
pH	K	P	COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)				V %	100 AL	C %	N %
	ppm	ppm	Ca ++	K +	Na +	M + + +	H +	Al + S		C / N
Água	KCl 1		Mg + +				T			M.O.
5,0	4,1	20	1	0,5	0,1	0,7	4,7	5,6	11,0	6
5,0	4,1	16	1	0,4	0	0,5	5,6	7,2	13,3	3
5,0	4,1	12	1	0,2	0	0,3	5,9	8,6	14,8	2
4,9	3,9	12	1	0,2	0	0,3	6,0	10,8	17,1	2

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO JACINTO MACHADO**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL EUTRÓFICO textura média relevo plano substrato sedimentos aluviais recentes.

HAPLUDOLL (28)

EUTRIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Esta unidade de mapeamento é composta por solos medianamente profundos, bem drenados, de textura média ou argilosa, friáveis a firmes, apresentando horizonte B cambico. As cores variam de bruno avermelhada no horizonte A ao vermelho amarelada no horizonte B.

Quimicamente, são solos ácidos a pouco ácidos, com teores baixos de alumínio trocável. A saturação de bases é alta e os teores de matéria orgânica são baixos.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A bem desenvolvido, com espessura média de 40 cm. A coloração varia de bruno escura a bruno avermelhada no matiz 5YR. A textura pode ser franco argilosa ou argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é dura firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente, subdivide-se em A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub> ou A<sub>11</sub>, A<sub>12</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B cambico, bem desenvolvido, com espessura média de 60 cm, de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é franco argilosa ou argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A cerosidade, quando presente, é fraca e pouca. A consistência é friável e firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Uma característica bem marcante deste horizonte é a presença, na camada que transiciona para o horizonte C, de uma faixa de seixos rolados, bastante compacta, observada em grande parte da área da unidade. Este horizonte normalmente é subdividido em B<sub>1</sub>, B<sub>21</sub> e B<sub>22</sub>.
- Horizonte C, constituído por sedimentos de basalto.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto ao longo de todo o perfil, com valores maiores que 13 mE/100 g de solo.

- Saturação de bases. O valor V é alto, chegando a alcançar 83% nas camadas mais profundas no perfil.
- Bases permutáveis. O valor S é alto, nunca inferior a 6 mE/100 g de solo e chegando até 12 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são bastante elevados, apresentando até 12 mE/100 g de solo nas partes mais profundas do perfil. O potássio varia de médio na camada arável, a baixo.
- Matéria orgânica. Apresenta valores baixos na camada superficial.
- Fósforo disponível. É baixo, variando de 3 a 6 ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é muito baixa, cerca de 0,2-0,3 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos JACINTO MACHADO são ácidos a ligeiramente ácidos, com o pH variando entre 5,2 a 6,2.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Não foram verificadas variações e inclusões nos solos formadores da unidade de mapeamento JACINTO MACHADO.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos JACINTO MACHADO foram identificados ocorrendo ao sul, oeste e centro da Zona Fisiográfica de Laguna. Entre as localidades de ocorrência desses solos citam-se Jacinto Machado, Turvo, Praia Grande, São João do Sul, Forquilhinha e Ermo.

A área total da unidade é de 636,00 km<sup>2</sup>, perfazendo 0,7% do território catarinense.

## **DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

**Material de origem.** São solos formados pela deposição de sedimentos recentes.

**Relevo e altitude.** A paisagem dos solos JACINTO MACHADO é caracterizada por um relevo suave ondulado, onde os declives não são superiores a 2%. A altitude média de ocorrência é de 20 metros.

**Vegetação.** A vegetação original característica é a mata atlântica, já em adiantado estágio de extermínio em função da intensa agricultura praticada na área desses solos. Entre as espécies remanescentes citam-se o baguaçu (*Talauma ova-ta*), maria-mole (*Guapira opposita*), ingabaú (*Gomidesia ti-jucensis*), guamirim-ferro (*Calyptran thes elucida*).

Clima. O tipo climático dominante é o Cfb de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,2°C e a precipitação é de 1.135 mm, normalmente bem distribuída durante o ano. As geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto, em um mínimo de 5 até 10 vezes no ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Ligeira. Os solos JACINTO MACHADO são pouco ácidos, com baixa toxidez para alumínio trocável. A saturação de bases é alta e com considerável reserva de nutrientes.

Erosão. Ligeira. A susceptibilidade à erosão é mínima nesses solos.

Falta de água. Nula a ligeira. São solos que ocorrem em faixas ao longo dos rios. A deficiência de água somente haverá com estiagens muito prolongadas.

Falta de ar. Ligeira. Esses solos poderão apresentar problemas de aeração, em épocas muito chuvosas.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira, devido ao microrelevo que apresentam.

## **USO ATUAL**

São solos intensamente cultivados em quase a totalidade da área. O fumo é a cultura mais explorada, seguindo-se o milho, feijão, batata-doce.

## **USO POTENCIAL**

Os solos JACINTO MACHADO reunem condições que permitem a exploração de uma agricultura bastante diversificada e altamente econômica. Físicamente, ocorrem em um relevo suave ondulado, com declives em centenas e milhares de metros. São solos profundos, porosos, friáveis e bem drenados, possibilitando um ótimo desenvolvimento radicular.

Permitem a mecanização na maior parte da área e a erosão é praticamente nula, dispensando práticas conservacionistas. Portanto, do ponto de vista físico, apresentam condições ótimas para o cultivo de plantas anuais.

Quimicamente, possuem uma boa fertilidade, onde as maiores deficiências relacionam-se com os baixos teores de fósforo. Os teores de potássio são médios, os de cálcio e magnésio elevados e a toxidez devida ao alumínio é mínima.

Possuindo boas propriedades físico-químicas são solos que podem ser explorados com uma agricultura bastante diversificada e dentro dos melhores padrões de técnica.

Tudo leva crer que culturas anuais como o milho, o soja, o fumo, feijão e outras tantas encontram condições ideais de plantio, além do fato de que os solos JACINTO MACHADO ocupam uma área bastante considerável.

A cultura do arroz também encontra boas condições de desenvolvimento na área, onde o relevo não é fator limitante e há abundância de água. Os solos dessa unidade ocorrem sempre ao longo das margens dos rios. Apesar das boas propriedades já descritas, há necessidade de fazer-se uma adubação corretiva na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-10.

Para conservar a fertilidade, garantindo produções sempre compensadoras, seria interessante o emprego de adubação de manutenção em quantidades variáveis com as diferentes culturas.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil — SC/106**

**Data — 04/07/72**

**Unidade — “JACINTO MACHADO”**

**Localização — Estrada Ermo-Jacinto Machado, a 5 km de Jacinto Machado.**

**Situação e declive — Trincheira aberta na parte plana do relevo.**

**Altitude — 95 metros.**

**Material originário — Sedimentos recentes.**

**Relevo — Plano a suave ondulado.**

**Drenagem — Moderadamente drenado.**

**Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de canelas, Peroba, Baguaçú.**

**Uso atual — Culturas de arroz, fumo, milho.**

**A<sub>p</sub>** 0-18 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); franco; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**A<sub>s</sub>** 18-30 cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido); franco argiloso; maciça que se quebra em fraca pequena blocos angulares e subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>1</sub>** 30-43 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

**B<sub>21</sub>** 43-75 cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido); argila fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

**B<sub>22</sub>** 75-105 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

**Raízes — Muitas no horizonte A<sub>p</sub>; raras nos demais horizontes.**

PERFIL SC/106

Amostra de Laboratório	HORizonte		Composição Granulométrica (%)						Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
	Símbolo	Profundidade (cm)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm						
134	A <sub>p</sub>	0 — 18	15	27	30	28	1	1	95	96	1,07	
135	A <sub>3</sub>	18 — 30	13	32	23	32	1	5	84	83	0,71	
136	B <sub>1</sub>	30 — 43	13	33	21	33	5	5	83	83	0,63	
137	B <sub>21</sub>	43 — 75	13	34	21	32	5	5	80	80	0,65	
138	B <sub>22</sub>	75 — 105	12	34	22	32	6				0,68	
COMPLEXO SORTITIVO (mE/100 g)												
pH	K ppm	P ppm	Ca++ Mg++	K+	Na+	S	M++	H+	T	V %	100 AL Al + S	C %
Água	KCl M											N %
5,5	4,6	59	6	10,5	0,2	10,9	0,2	3,6	14,7	1	0,96	C N
5,7	4,9	39	2	10,5	0,1	10,9	0,1	2,8	13,8	1	0,78	M.O. %
6,1	5,1	20	2	10,7	0,1	11,1	0,1	2,4	13,6	2	0,42	0,06
6,1	5,1	16	2	11,8	0	12,2	0,1	2,4	14,7	3	0,42	0,06
6,1	5,1	12	2	12,5	0	12,9	0,1	2,5	15,5	3	0,24	0,04

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO TUBARÃO**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**CAMBISOL EUTRÓFICO** textura média relevo plano substrato sedimentos aluviais recentes.

**HAPLUDOLL (28)**

**EUTRIC CAMBISOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos formadores dessa unidade de mapeamento são profundos, bem a moderadamente drenados, franco argilo siltosos, friáveis a firmes, apresentando horizonte B cambico. As cores variam de bruno escura no horizonte A ao bruno forte no horizonte B. Quimicamente são solos pouco ácidos, com teores baixos de alumínio trocável. A saturação de bases varia de média a alta e os teores de matéria orgânica são médios.

Apresentam sequência de horizontes A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A em torno de 40 cm, de coloração bruno escura no matiz 7.5YR. A textura é franco argilo siltosa e a estrutura é moderada em blocos subangulares ou granular, sendo os agregados porosos, com poros grandes. A consistência é friável, plástica e ligeiramente pegajosa. Este horizonte pode dividir-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub> ou então, não apresentar subdivisão, transicionando diretamente para o horizonte B.
- Horizonte B incipiente com espessura em torno de 60 cm, de coloração bruno forte ou bruna no matiz 7.5YR. A textura normalmente é franco argilo siltosa e a estrutura é moderada do tipo blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A erosidade, quando presente, é fraca. A consistência é friável a firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Por serem mínimas as diferenças ao longo do horizonte, este subdivide-se em B<sub>1</sub>, B<sub>21</sub>, B<sub>22</sub>, B<sub>23</sub>.
- Horizonte C. Não foi descrito, por encontrar-se a uma profundidade muito acentuada, além de 250 cm.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, com valores sempre superiores a 13 mE/100 g de solo.

- Saturação de bases. O valor V varia de médio a alto, chegando atingir até 90%.
- Bases permutáveis. O valor S é alto, sempre superior a 6 mE/100 g de solo chegando até 17 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio, são elevados, enquanto que os de potássio variam de médios a altos, até 0,90 mE/100 g de solo na camada superficial.
- Matéria orgânica. É médio o teor de matéria orgânica, em torno de 3%.
- Fósforo disponível. Apresenta teores bastante altos, chegando a 117 ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é baixa, variando de 0,2 a 1,3 mE/100 g de solo.
- pH. São solos pouco ácidos, quase neutros nas camadas mais inferiores. O pH oscila entre 5,2-6,5.

## **VARIACOES E INCLUSOES**

Não foram observadas variações na área dos solos TUBARÃO. Como inclusões aparecem, nas margens dos rios, alguns perfis de solos arenosos, sem importância na caracterização dos solos da área.

## **DISTRIBUICAO GEOGRAFICA**

Os solos TUBARÃO possuem uma área de ocorrência bastante considerável. Inicialmente foram mapeados na Zona Fisiográfica de Laguna, nos arredores de Tubarão e daí em direção a Pedras Grandes. Ocorrem, também, na Zona do Litoral de São Francisco, principalmente nos municípios de Guaramirim, Joinville e Jaraguá do Sul. A área total da unidade é de 120 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,1% da área territorial do Estado.

## **DESCRICAO GERAL DA AREA DA UNIDADE**

**Material de origem.** São solos formados a partir de sedimentos recentes.

**Relevo e altitude.** A paisagem dos solos TUBARÃO é caracterizada por um relevo plano a suave ondulado, com declives não superiores a 4%. A altitude média da área varia entre 20 a 40 metros.

**Vegetação.** A vegetação característica é a mata tropical atlântica, onde predominam a figueira-de-folhas-miudas (*Ficus organensis*), o coqueiro ou gerivá (*Arecastrum roman-zoffianum*), araçazeiro (*Psidium littorale*) e os guaramirins (*Myrcia dichrophylla* e *Myrcia glabra*). Esta mata restringe-se mais às margens dos rios, pois a maior parte da área acha-se intensamente cultivada.

Clima. O tipo climático predominante é o Cfa, de Koeppen. A temperatura média anual é de 20,0°C. A precipitação normal anual é de 1.348 mm nas imediações de Tubarão e de 1.776 mm ao norte do litoral, que são as duas zonas de ocorrência dos solos TUBARÃO. As geadas podem ocorrer entre 10 a 20 dias ao ano na área ao norte do litoral, enquanto que são bem raras nas imediações de Tubarão.

## GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO DE AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Ligeira. São solos pouco ácidos, com baixos teores de alumínio trocável. A saturação de bases varia de média a alta, com boa reserva de nutrientes.

Erosão. Ligeira. São solos que apresentam pequena susceptibilidade à erosão.

Falta de água. Nula a ligeira. São solos moderadamente drenados, com lençol freático não muito profundo.

Falta de ar. Ligeira. Ocupando um relevo plano a Suave ondulado e sendo moderadamente drenados, estes solos poderão acusar problemas de aeração, em épocas muito chuvosas.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. Não há maiores impedimentos ao uso de implementos agrícolas na maior parte da área correspondente aos solos TUBARÃO.

## USO ATUAL

Os solos dessa unidade de mapeamento, caracterizam-se, também, por serem intensamente cultivados. Na área de Tubarão os cultivos principais são de milho e fumo. Para o litoral norte, a agricultura já é bem mais diversificada. As culturas principais são o arroz, milho, tomate, pimentão e cana-de-açúcar.

## USO POTENCIAL

Ao longo do litoral, os solos TUBARÃO reúnem, provavelmente, as melhores condições para o desenvolvimento de uma agricultura diversificada e dentro dos melhores padrões de técnica.

Fisicamente, o conjunto de condições pode ser considerado ótimo. Ocorrem em relevo plano a suavemente ondulado, possibilitando o uso de maquinária agrícola em toda a área, durante a maior parte do ano. Ao mesmo tempo, a erosão é mínima, necessitando muitos anos de cultivo intenso para os danos serem acentuados. Para controlá-los, bastam práticas simples de conservação.

Morfologicamente, são solos profundos, friáveis, adequados ao desenvolvimento normal das raízes, além de apresentarem teores elevados de silte que permitem maior armazenamento de água disponível para as plantas.

Do ponto de vista químico, apresentam boa fertilidade natural. São solos eutróficos, com teores elevados de fósforo, cálcio e magnésio e médios de potássio. São pouco ácidos, com toxidez de alumínio trocável muito baixo.

Portanto, podem ser considerados solos com elevado potencial. E esta potencialidade aumenta com o fato dos solos TUBARÃO ocorrem em área considerável, ora associados com os solos ORLEAES (litoral norte), ora formando manchas isoladas.

Para conservar essa fertilidade natural, indica-se adubação para elevar os teores de potássio, na base de 65 kg/ha da fórmula 0-0-60, além de calagem com 500 kg/ha de calcário, para manter baixos os teores de alumínio trocável.

Do exposto, conclui-se que os solos TUBARÃO reúnem condições fisico-químicas adequadas à exploração com agricultura de alta rentabilidade. No litoral norte esta agricultura é bem diversificada, com cultivos de milho, cana-de-açúcar, tomate, pimentão, feijão, batata-doce. Na região de Tubarão ela restringe-se mais às culturas de milho, feijão e fumo.

## ASSOCIAÇÕES

Na Zona do litoral de São Francisco esses solos ocorrem associados aos da unidade de mapeamento ORLEAES, formando a ASSOCIAÇÃO ORLEAES+TUBARÃO, que ocupa uma área de 988,75 km<sup>2</sup>, o que equivale a 1,0% do território catarinense.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/082

Data — 10/02/72

Unidade — "TUBARÃO"

Localização — Na estrada Tubarão-Campo da Era, a 5 km de Tubarão.

Situação e declive — Trincheira aberta na parte suavemente ondulada do relevo, com 2% de declividade.

Altitude — 20 metros.

Material originário — Sedimentos recentes.

Relevo — Plano a suave ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Ipe-amarelo, Peroba-vermelha, Laranjeira-domoato.

Uso atual — Culturas de milho, arroz, feijão, mandioca.

A<sub>1</sub> 0-16 cm; bruno escuro (7.5YR 3/2, úmido); franco siltoso; fraca pequena blocos subangulares; poroso com poros grandes; "coatings" na massa do solo e ao longo dos canais das raízes; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A<sub>3</sub> 16-45 cm; bruno escuro (7.5YR 3/3, úmido); franco siltoso; moderada pequena e média blocos subangulares; "coatings" na massa do solo e nos canais das raízes; poroso com poros grandes; friáveis a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>21</sub> 45-73 cm; bruno escuro (7.5YR 3/4, úmido); argilo siltoso; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; friável e ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>22</sub> 73-100 cm +; bruno (7.5YR 4/6, úmido); argilo siltoso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub> e B<sub>21</sub>; ausentes no horizonte B<sub>22</sub>.

PERFIL SC/082

Amostra de Laboratório	Nº	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)						Argila Natural %	Grau de floculação	Sílte	Argila	
		Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm							
23	23	A <sub>1</sub>	0 — 16	1	11	55	33	4	86	1,66				
	24	A <sub>3</sub>	16 — 45	0	10	58	32	3	92	1,81				
	25	B <sub>21</sub>	45 — 73	0	10	58	32	3	92	1,81				
	26	B <sub>22</sub>	73 — 100	0	11	57	32	4	88	1,78				
pH	K	P	COMPLEXO SORTITIVO (mE/100 g)						V %	100 AL AI + S	C %	N %	C N	M.O. %
Água	KCl N	ppm	+ Mg++	Ca++ Mg++	K+	Na+	S	H+	T					
5,2	4,7	351	117	12,7	1,0	0,2	13,9	0,2	3,4	17,5	79	1	1,26	0,14
5,8	5,1	94	117	16,5	0,2	0,4	17,1	0,2	2,4	19,7	86	1	0,84	0,09
6,2	5,3	31	117	16,8	0,1	0,4	17,3	0,2	2,0	19,5	88	1	0,60	0,08
6,7	5,4	31	117	17,1	,0,1	0,4	17,6	0,2	1,8	19,6	89	1	0,42	0,06

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO GUATA**

### **CLASSIFICAÇÃO**

CAMBISOL EUTRÓFICO textura argilosa relevo montanhoso substrato arenito + basalto.

HAPLUDOLL (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CLASSIFICAÇÃO GERAL**

Esta unidade de mapeamento é constituída por solos rasos, muito porosos, friáveis, apresentando horizonte B incipiente. Possuem textura média e são excessivamente drenados. As cores variam de bruno avermelhada escura no horizonte A a bruno avermelhada no horizonte B. Caracterizam-se por apresentar abundância de pedras e matações ao longo do perfil.

Quimicamente são solos ácidos, com saturação de bases alta, teores baixos de alumínio trocável e médios de matéria orgânica.

Apresentam sequência A, B e C de horizontes, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 30 cm, e de coloração bruno avermelhada escura no matiz 5YR. A textura é franco argilo arenosa e a estrutura é fraca pequena granular, com os agregados muito porosos. A consistência é solta, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Subdividem-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente, com espessura em torno de 40 cm e de coloração bruno avermelhada no matiz 5YR. A textura é argilo arenosa ou argila e a estrutura é fraca dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Há abundância de pedras e matações.
- Horizonte C constituído por basalto e arenitos pouco intemperizados.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, sempre superior a 15 me/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é alto ao longo do perfil (maior que 60%).

- Bases permutáveis. O valor S é alto, com 11 mE/100 g de solo nas camadas superficiais e 10 mE/100 g de solo nas partes mais inferiores. Os teores de potássio, cálcio e magnésio são altos ao longo do perfil.
- Matéria orgânica. São médios os teores na camada superficial.
- Fósforo disponível. Os teores são elevados na camada superficial (20 ppm), tornando-se médios com a profundidade.
- Alumínio trocável. É bastante baixa a toxidez devida ao alumínio, nunca superior a 1 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos Guatá são ácidos, com pH ao redor de 5,7.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Variações não foram observadas na área dessa unidade de mapeamento. Como inclusões observam-se perfis litólicos com horizonte A de coloração bruno avermelhada escura no matiz 5YR, ocorrendo nas partes mais dissecadas do relevo.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos Guatá ocorrem na meia encosta da Serra Geral, na transição entre a zona litorânea e o planalto, ocupando área de 390,50 km<sup>2</sup>, equivalendo a 0,4% do território catarinense.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. São solos formados por uma mistura de arenitos e basalto.

Relevo e altitude. O relevo dominante é o montanhoso. A altitude média de ocorrência varia entre 600 a 800 metros.

Vegetação. A vegetação característica é a chamada "matinha nebular", com incidência de gramimunha (*Weinmannia humilis*), casca d'anta (*Drimys brasiliensis*), urtigão (*Gunnera ranicata*), cará-mimoso (*Chusquea mimosa*) e bracaatinga (*Mimosa scabrella*).

Clima. O tipo climático dominante é o Cfb, da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 18,5°C e a precipitação é de 1.200 mm anuais, normalmente bem distribuídos. As geadas ocorrem nos meses de junho, julho e agosto, variando entre 10 a 20 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Ligeira. São solos pouco ácidos, com baixa toxidez devida ao alumínio trocável. A saturação de bases é alta, com elevada reserva de nutrientes (cálcio, magnésio, potássio e fósforo).

Erosão. Forte. O relevo montanhoso torna esses solos muito susceptíveis à erosão. Se cultivados com culturas anuais os danos serão rápidos e acentuados.

Falta de água. Nula. Ocorrem em região de clima úmido, sem estação seca. A área está sob constante nevoeiro, com baixa insolação.

Falta de ar. Nula. Apesar de ocorrerem em região úmida, são solos excessivamente drenados, bastante porosos, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas. Forte. O relevo montanhoso impede o uso de máquinas agrícolas. Mesmo a utilização de instrumentos manuais é problemática.

## **USO ATUAL**

Praticamente, nenhuma atividade foi observada na área dos solos Guatá.

## **USO POTENCIAL**

A potencialidade dos solos Guatá torna-se inaproveitável em função do relevo íngreme em que ocorrem. Os declives não são inferiores a 50%, impossibilitando qualquer atividade na área dos solos dessa unidade. Como a região apresenta-se, na maior parte, ainda florestada com a vegetação original, o mais racional é procurar conservá-la.

Quimicamente, são solos com boa fertilidade natural. Os teores de fósforo, potássio, cálcio e magnésio são altos e os de matéria orgânica médios.

São eutróficos e a toxidez devida ao alumínio é tolerável, com teores muito baixos.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/075

Data — 18/01/72

Unidade — “Guatá”.

Localização — Estrada Guatá-Bom Jardim da Serra, a 18 km de Guatá.

Situação e declive — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 40% de declividade.

Altitude — 750 metros.

Material originário — Basalto+arenito.

Relevo — Montanhoso.

Drenagem — Excessivamente drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Gramimunha, Casca d'Anta, Urtigão, Bracatinga.

Uso atual — Extrativismo vegetal.

A<sub>1</sub> 0-20 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido); franco argilo arenoso; fraca pequena granular; muito poroso; solto, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A<sub>2</sub> 20-30 20-37 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média granular e fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; “coatings” na massa do solo e nos canais das raízes; solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e irregular.

B<sub>1</sub> 37-50 37-60 cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena blocos angulares e subangulares; poroso; friável ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e irregular.

B<sub>2</sub> 60-90 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas nos horizontes A<sub>3</sub> e B<sub>1</sub>; raras no horizonte B<sub>2</sub>.

Observação — Abundância de pedras e matacões na superfície e ao longo do perfil.

**PERFIL SC/075**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Silte Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Arena Grossa 2 - 0,20	Arena Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
77	A <sub>1</sub>	0 — 20	31	21	16	32	5	85	0,50	
78	A <sub>3</sub>	20 — 30	31	20	13	36	3	92	0,36	
79	B <sub>1</sub>	37 — 50	31	21	10	38	3	93	0,26	
80	B <sub>2</sub>	60 — 90	30	24	8	38	3	91	0,21	
pH	K	P	COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	M.O.
	ppm	ppm	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	H <sup>+</sup>	T	N %	C %
Agua	KCl N		+ Mg <sup>++</sup>							%
5,8	4,9	176	20	11,2	0,5	0,2	11,9	0,1	4,2	16,2
5,7	4,9	90	10	10,9	0,2	0,2	11,3	0,2	6,9	18,4
5,7	4,8	94	6	10,0	0,2	0,1	10,3	0,2	4,5	15,0
5,7	4,5	117	3	10,5	0,3	0,1	10,9	0,3	4,3	15,5
									70	70

## UNIDADE TAXONÔMICA IGREJINHA

### CLASSIFICAÇÃO

CAMBISOL EUTRÓFICO textura média relevo forte ondulado substrato siltito + argilito.

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos IGREJINHA não foram mapeados separadamente, constituindo a ASSOCIAÇÃO DA FUMAÇA + IGREJINHA + IÇARA + COCAL.

Os solos componentes da unidade taxonômica IGREJINHA são rasos (até 60-70 cm), siltosos, bem drenados, friáveis na camada superior, apresentando horizonte B incipiente. As cores predominantes são bruno acinzentada muio escura no horizonte A e bruno amarelada no horizonte B.

Quimicamente, são solos ácidos, com saturação de bases de média a alta, que decresce com a profundidade. Os teores de matéria orgânica são elevados na camada arável.

Uma característica comum a todos os horizontes é a abundância de materiais primários.

A sequência normal de horizontes é A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura não superior a 20 cm, de coloração bruno acinzentada escura no matiz 10YR. A textura é franco argilo siltosa e a estrutura é fraca nos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Na maioria das vezes divide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte B incipiente pouco desenvolvido (40 cm), de coloração bruno amarelada, no matiz 10YR. Nas camadas mais inferiores esta cor pode variar para bruno forte, também no matiz 10YR. A textura é franco argilo siltosa a argila siltosa e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos, com cerosidade fraca quando presente. A consistência é firme, plástica e pegajosa. Normalmente, este horizonte pode ser dividido em B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>.
- Horizonte C constituído por siltito bastante intemperizado, mas ainda observando-se a estrutura laminar da rocha.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é bastante alto, com valores sempre superiores a 10 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V varia de médio nas camadas intermediárias a alto nas partes mais superiores (69%).
- Bases permutáveis. O valor S é alto (12 mE/100 g de solo) no horizonte A tornando-se de médio a baixo à medida que aprofunda-se o perfil. Os teores de cálcio e magnésio variam de médios a altos. O potássio normalmente é alto (117 ppm na camada arável).
- Matéria orgânica. Apresenta valores altos no horizonte superficial (5%).
- Fósforo disponível. Apresenta níveis muito baixos, sempre inferiores a 2 ppm.
- Alumínio trocável. Os teores são bastante baixos nas camadas superiores (1 mE/100 g de solo). Entretanto, alcança elevada toxidez a medida que o perfil se aprofunda, chegando alcançar a 8 mE/100 g de solo no B<sub>2</sub>.
- pH. São solos ácidos, com o pH ao redor de 5,5.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Ocupando uma área bastante reduzida, os solos IGREJINHA ocorrem na Zona Fisiográfica de Laguna, sempre associados aos solos COCAL, MORRO DA FUMAÇA e IÇARA, entre as localidades de Urussanga e Cocal. A área correspondente é de 161,25 km<sup>2</sup>, perfazendo 0,2% da área territorial do Estado.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE TAXONÔMICA

Material de origem. Rochas sedimentares (siltitos) deram origem aos solos IGREJINHA.

Relevo e altitude. O relevo característico dos solos IGREJINHA é forte ondulado, formando declives curtos. A altitude média de ocorrência é 150 metros (Foto 35).

Vegetação. A vegetação original da área é a mata tropical atlântica, onde predominam o palmiteiro (*Euterpe edulis*), cedro (*Cedrela fissilis*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*). Nas partes já desmatadas e não cultivadas surgem pequenas áreas de campos naturais, com gramíneas grosseiras do gênero *Paspalum*.

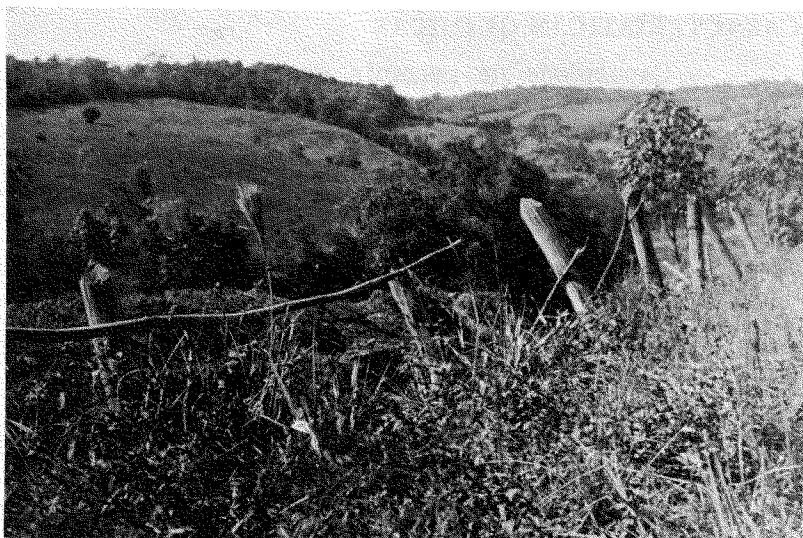


Foto 35. Relevo da Associação IGREJINHA-COCAL-ICARA-MORRO DA FUMAÇA.

Clima. O tipo climático predominante é o Cfa, de Koeppen. A temperatura média é de 19,0°C e a precipitação é de 1.418,5 mm. As geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto, em média de 5 a 10 dias no ano.

### **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Moderada. São solos ácidos com teores baixos de alumínio trocável na camada superficial. A saturação de bases varia de média a alta, com teores médios de potássio, cálcio e magnésio e baixos os de fósforo.

Erosão. Forte. Em função do relevo forte ondulado, são solos bastante susceptíveis à erosão, necessitando de práticas conservacionistas intensas, no caso de serem cultivados.

Falta de água. Ligeira. A textura pode favorecer a retenção de água nesses solos. Entretanto, em estiagens longas, poderá haver deficiência, pois o relevo abrupto acelera a drenagem.

Falta de ar. Nula. Não há problemas de aeração nesses solos. Ela é facilitada pelo relevo, porosidade e drenagem do solo.

Uso de implementos agrícolas. Forte. Na maior parte da área o uso de implementos agrícolas é limitado pelo relevo abrupto.

## **USO ATUAL**

As áreas menos abruptas do relevo são intensamente cultivadas com fumo, milho e mandioca em menor escala.

## **USO POTENCIAL**

Ocorrendo em relevo forte ondulado, tornam-se fortemente susceptíveis à erosão.

Se cultivados indiscriminadamente, haverá rápido arrastamento das camadas superficiais, facilitado também pela abundância de material primário ao longo do perfil. O relevo abrupto limita, ainda, o uso de máquinas agrícolas. Na maior parte da área é impraticável a utilização de maquinária convencional. Quimicamente, são solos de fertilidade média. A toxidez do alumínio é baixa nas camadas superficiais. O problema maior de fertilidade prende-se à deficiência de fósforo cujos teores são muito baixos.

Ao que parece, a maneira mais correta de utilizar os solos IGREJINHA será com a exploração de fruticultura de clima tropical, além de reflorestamento com espécies industrializáveis. Para ambos os casos, há necessidade de práticas conservacionistas intensivas, evitando assim a erosão do solo. Nas partes menos abruptas do relevo, onde é cultivado intensamente o fumo, é indispensável a utilização de práticas conservacionistas intensivas, evitando problemas bastante graves. Para conservar-se a fertilidade média desses solos e aumentar os níveis de fósforo, recomenda-se uma adubação corretiva na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-10.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/117

13/07/72

Unidade — “Igrejinha”.

Localização — Estrada Urussanga-Cocal, a 5 km de Urussanga.

Situação e declive — Corte de estrada no terço de uma elevação com 7% de declividade.

Altitude — 140 metros.

Material originário — Rochas sedimentares (siltitos+argilitos).

Relevo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Floresta tropical atlântica, com predominância de Palmiteiros, Cedro e Canela-preta.

Uso atual — Culturas de fumo (a principal da região), milho, mandioca.

A<sub>1</sub> 0-12 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco; fraca pequena granular; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A<sub>3</sub> 12-26 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco argilo siltoso; fraca pequena blocos subangulares; “coatings” nos canais das raízes; poroso; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>1</sub> 26-50 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argilo siltoso; moderada média blocos subangulares; poroso; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>2</sub> 50-70 cm+; bruno forte (10YR 5/5, úmido); argilo siltoso; moderada média blocos subangulares; cerosida de fraca e comum; poroso; firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>; muitas no horizonte B<sub>1</sub>; raras no horizonte B<sub>2</sub>.

Observação — Presença de concreções de formato e tamanhos variados a partir do horizonte A<sub>3</sub>.

**PERFIL SC/117**

Amostra de Laboratório N.º	HORizonte Símbolo	Profundidade (CM)	Composição Granulométrica (%)			Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila
			Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 <0,002 mm			
171	A <sub>1</sub>	0 — 12	4	13	53	30	1	1,76
172	A <sub>2</sub>	12 — 26	4	13	52	31	2	1,67
173	B <sub>1</sub>	26 — 50	4	12	53	31	6	1,71
174	B <sub>2</sub>	50 — 70	3	8	49	40	9	1,22

pH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORTIVO (me/100 g)						V %	100 AL Al + S	C %	N %	C — N	M.O. %
			Ca++ Mg++	K+	Na+	S	M+++	H+						
Água	Cl M		+ + +	K+	Na+	S	M+++	H+	T					
5,6	4,3	117	2	11,5	0,3	0,2	12,0	0,2	5,2	17,4	69	1	3,18	1,2
5,6	4,3	59	2	5,5	0,2	0,1	5,8	1,0	3,7	10,5	55	14	0,78	0,09
5,7	4,3	59	2	5,0	0,2	0,1	5,3	1,0	3,0	9,3	56	15	0,48	0,07
5,3	3,9	59	1	3,0	0,2	0,1	3,3	8,8	9,6	21,7	14	72	0,48	0,07

**SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE COM ARGILA  
DE ATIVIDADE ALTA (HIDROMÓRFICO)**

## UNIDADE TAXONÔMICA BLUMENAU

### CLASSIFICAÇÃO

GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO textura média relevo plano substrato sedimentos aluviais recentes.

HAPLAQUOLL (28)

MOLLIC GLEYSOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos Blumenau não ocorrem separadamente. Ocorrem constituindo as Associações Blumenau+Jundiaí+Gravatal e Blumenau + Jundiaí.

As descrições que seguem referem-se aos solos Blumenau.

Esta unidade taxonômica é constituida por solos profundos imperfeitamente drenados, com características ligadas à gleyização. A coloração varia de bruno acinzentada no horizonte A a bruno amarelada nos horizontes subjacentes.

Quimicamente são solos ácidos ou ligeiramente ácidos com saturação de bases média e alta. A toxidez devida ao alumínio não é prejudicial e os teores de matéria orgânica são baixos.

Normalmente, aparecem sequência A, B<sub>g</sub> e C<sub>g</sub> de horizontes com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com profundidade ao redor de 15 cm e de coloração bruno acinzentada no matiz 10YR. A textura é franco argilo siltosa e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é firme, ligeiramente plástica e pegajosa.
- Horizonte B<sub>g</sub> com espessura média de 20 cm e de coloração cinzenta no matiz 10YR, além de mosqueado grande e abundante na cor bruno amarelada no mesmo matiz da cor de fundo. A textura é franco argilo siltosa e a estrutura é moderada e grande em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é firme, plástica e pegajosa.
- Horizonte C<sub>g</sub> gleyzado, profundo e de coloração bruno amarelada no matiz 10YR. Observa-se mosqueado grande e abundante de cor bruno acinzentada, principalmente ao redor dos canais das raízes. A textura é franco argilo siltosa e de condição maciça que se quebra em blocos subangulares, com os agregados pouco porosos. A consistência é firme, plástica e pegajoso.

O lençol freático, nesses solos, está a uma profundidade média de 50-60 cm.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é bastante alto, superior a 18 mE/100 g de solo ao longo do perfil.
- Saturação de bases. O valor V é alto, chegando a atingir 80% nas camadas mais inferiores.
- Bases permutáveis. O valor S é muito alto, ao redor de 15 mE/100 g de solo, aumentando com a profundidade. Os teores de cálcio e magnésio são altos, com 13 mE/100 g de solo na camada arável, aumentando à medida que aprofunda-se o perfil. Igualmente o potássio tem valores altos, ao redor de 0,80 mE/100 g de solo.
- Matéria orgânica. São solos pobres em matéria orgânica, com teores não maiores que 1,5%.
- Fósforo disponível. Os teores são elevados na camada superficial, ao redor de 30 ppm baixando acentuadamente com a profundidade, chegando a 4ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é bastante baixa, cerca de 0,2 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos Blumenau são ácidos a ligeiramente ácidos, variando entre 5,5 e 6,0.

## VARIACOES E INCLUSOES

As variações estão relacionadas com a profundidade do lençol freático. Nas áreas drenadas há bastante tempo, observam-se perfis mais profundos e com menor característica de hidromorfismo. Inclusões não foram observadas.

## DISTRIBUCAO GEOGRÁFICA

Os solos Blumenau, sempre associados aos solos Jundiaí e Gravatal, estendem-se ao longo do litoral, desde o extremo sul até Itajaí, de onde tomam um sentido leste-oeste, em direção ao médio e alto Vale do Rio Itajaí.

A área correspondente à Associação Blumenau + Jundiaí é de 402,50 km<sup>2</sup>, equivalente a 0,4% da área territorial do Estado. A área da Associação Blumenau + Jundiaí + Gravatal é de 607,50 km<sup>2</sup>, perfazendo 0,6%.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. São solos formados a partir de sedimentos recentes.

Relevo e altitude. O relevo característico das Associações Blumenau+Jundiaí+Gravatal e Blumenau+Jundiaí é plano, com os solos Blumenau ocorrendo em cota alguns centímetros mais alta do que a dos solos Jundiaí e Gravatal (foto n.º37). A altitude média de ocorrência é de 15 metros no Sul do Estado e de 90 metros no região do Alto Vale do Itajaí.

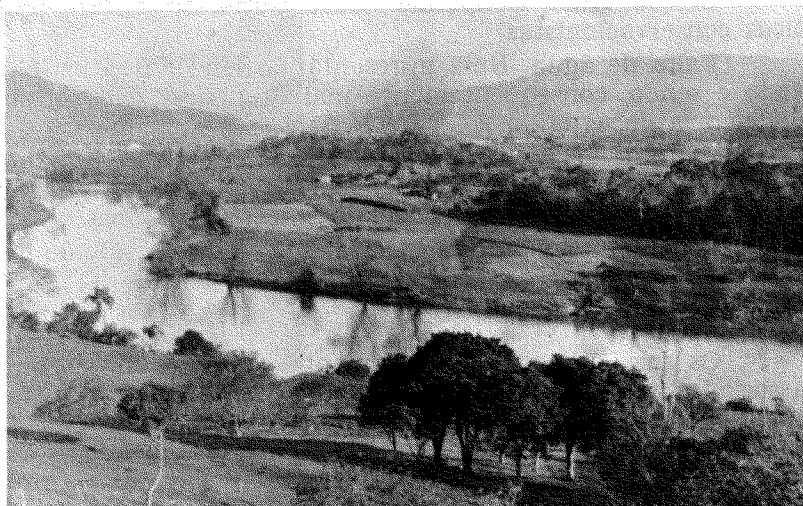


Foto 37 — Relevo da Associação BLUMENAU-GRAVATAL-JUNDIAÍ.

Vegetação. A vegetação de floresta praticamente invertece nesses solos, em função da intensa agricultura desenvolvida sobre eles. No litoral Sul do Estado, além das áreas cultivadas com arroz observam-se campos naturais de gramineas, com boa cobertura vegetal, destacando-se o *Paspalum notatum*. São campos limpos, praticamente sem ocorrência de plantas invasoras. Na região da Bacia do Itajaí a vegetação caractearística nas áreas não cultivadas com cana-de açúcar ou arroz é, também a de campos naturais de gramineas, de boa qualidade.

Clima. O tipo climático dominante é o Cfa, de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,0°C no litoral sul e de 20,0°C na região de Blumenau. A precipitação é em torno de 1.135 mm na região de Araranguá e de 1.402 na área da Bacia do Itajaí.

As geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto. No sul, o número varia entre 1 e 5 vezes ao ano e na área de Blumenau entre 5 e 10 vezes.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Ligeira. Os solos Blumenau são ácidos a ligeiramente ácidos, com toxidez devida ao alumínio bastante baixa. A saturação de bases é alta, com acentuada reserva de nutrientes (os teores de cálcio, magnésio, potássio e fósforo são altos).

Erosão. Nula. Ocupando relevo plano, dispensam práticas conservacionistas.

Falta de água. Nula apresentando lençol freático elevado e sendo, consequentemente mal drenados, não sofrem deficiência de água.

Falta de ar. Moderada a forte. Ocupando relevo plano, estão sujeitas a inundações. Sendo solos gleizados, indicam uma drenagem imperfeita, podendo sofrer deficiência de ar.

Uso de implementos agrícolas. Moderada. Devido ao excesso de umidade.

### **USO ATUAL**

Os solos Blumenau, juntamente com os que ocorrem associados, são intensamente cultivados em toda a área a eles correspondentes. No litoral sul predomina o cultivo de arroz, em lavouras extensivas. Na região de Blumenau já é mais explorada a cana-de-açúcar. No Alto Vale do Itajaí, volta a predominar o plantio de arroz (Foto 38).



Foto 38 — Preparo do solo para cultivo de arroz na UNIDADE TAXONÔMICA BLUMENAU.

Nas áreas não exploradas com agricultura, a atividade desenvolvida é a pecuária de corte, em pastagens de boa qualidade.

## USO POTENCIAL

É bastante significativa a potencialidade dos solos Blumenua em função da área considerável que ocupam e da boa fertilidade natural que apresentam.

Fisicamente apresentam sérias restrições causadas pelo excesso de água. São hidromórficos, e a altura do lençol freático só permite o cultivo de plantas adaptáveis ao encharcamento. Além disso, dificultam o uso normal de maquinária agrícola.

Quimicamente, porém, as condições já são bem mais favoráveis. São solos eutróficos, pouco ácidos e com elevada reserva de nutrientes. Apenas os teores de fósforo, que são elevados na camada superficial, tornam-se baixos com a profundidade.

Como adubação corretiva recomenda-se 180 kg/ha da fórmula 0-45-0, além de 1-2 ton/ha de calcário.

Quanto às culturas mais indicadas para a área desses solos não pode haver uma maior diversificação, motivada pelo excesso de água. O mais lógico será continuar com as culturas de arroz, cana-de-açúcar e banana cuja adaptação à área já foi suficientemente provada.

É aconselhável também a utilização destes solos com horticultura e pastagens cultivadas para criação de gado leiteiro.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM SA

Perfil — SC/109

Data — 05/07/72

Unidade — “BLUMENAU”

Localização — BR 101, trecho Araranguá-Criciúma, a 5 km de Araranguá.

Situação e declive — Trincheira aberta na parte plana do relevo.

Altitude — 15 metros.

Material originário — Sedimentos recentes.

Relevo — Plano.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Vegetação litorânea, com predominância de Figueira-de-fôlhas-miúdas, Ipe-amarelo, Coqueiro, Araçazeiro.

Uso atual — Cultura de arroz.

A<sub>1</sub> 0-18 cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido); argila siltosa; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B<sub>g</sub> 18-30 cm; cinza (10YR 5/1, úmido); mosqueado médio, abundante distinto bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada média e grande blocos subangulares; “coatings” na massa do solo e nos canais das raízes; poroso; firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

C<sub>g</sub> 30-50 cm+; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); mosqueado médio abundante distinto bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido); argila; maciça que se quebra em moderada média e grande blocos subangulares; poroso; firme plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A<sub>1</sub> e B<sub>g</sub>; raras em C<sub>g</sub>.

**PERFIL SC/109**

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocação	Silte Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
146	A <sub>1</sub>	0 — 18	3	9	55	33	2	93	1,66	
147	B <sub>g</sub>	18 — 30	3	10	53	34	3	92	1,55	
148	C <sub>g</sub>	30 — 50	2	8	54	36	2	92	1,50	
COMPLEXO SORТИVO (mEq/100 g)										
pH	K ppm	P ppm	Ca ++	K +	Na +	S	M + + +	H +	T	V %
Água	KCl M		Mg + +							100 AL Al + S
5,5	5,0	390	30	13,5	1,0	0,2	14,7	0,2	3,9	18,7
5,9	5,1	312	8	14,3	1,0	0,3	15,6	0,2	3,0	18,8
6,0	5,1	273	4	15,0	1,0	0,2	16,2	0,2	3,0	19,4
										82
										83
										1
										78
										1
										0,90
										0,90
										0,90
										0,90
										0,10
										0,10
										0,10
										0,10
										9
										1,5
										1,5
										9
										1,5

**SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE COM ARGILA  
DE ATIVIDADE BAIXA (HIDROMÓRFICO)**

## **UNIDADE TAXONÔMICA MASSARANDUBA**

### **CLASSIFICAÇÃO**

GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO textura argilosa relevo plano substrato sedimentos aluviais recentes.

HAPLAQUOLL (28)

MOLLIC GLEYSOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Os solos MASSARANDUBA não ocorrem isoladamente, constituindo a ASSOCIAÇÃO ORLÉAES + MASSARANDUBA.

As considerações que se seguem dizem respeito aos solos MASSARANDUBA.

Eles são hidromórficos, com lençol freático, em média, a 50 cm de profundidade. Este encharcamento, associado ao relevo plano impede um maior desenvolvimento desses solos.

São argilosos, muito mal drenados, com coloração que varia de bruno amarelada escura no horizonte A a bruno amarelada no horizonte B. São solos ácidos, com saturação de bases de média a alta, com baixa toxidez de alumínio. Apresentam sequência A, B<sub>e</sub> de horizontes, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 30 cm, de coloração bruno escura na parte mais superficial e bruno amarelada escura no matiz 10YR na camada que transiciona com o horizonte B<sub>e</sub>. Apresenta, ainda, mosqueados de coloração bruno olivácea no matiz 2.5Y e oliva no matiz 5Y. A textura é argila e a estrutura é moderada dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. A transição é abrupta para o horizonte B e divide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>.
- Horizonte B<sub>e</sub> gleizado, de coloração bruno amarelada no matiz 10YR. Apresentam, também, mosqueados abundantes nas cores amarelo olivácea (matiz 2.5Y) e bruno forte (matiz 7.5YR). A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos angulares e subangulares, com os agregados pouco porosos. A consistência é firme, plástica e ligeiramente pegajosa.
- Os solos MASSARANDUBA apresentam lençol freático bastante elevado, em média a 50 cm de profundidade.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, com valores sempre acima de 10 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é médio na camada superficial (45%), tornando-se alto (66%) com a profundidade.
- Bases permutáveis. O valor S é médio na camada arável e alto (7 mE/100 g de solo) nas partes mais inferiores do perfil. Os teores de cálcio e magnésio são altos e os de potássio médios no horizonte A e baixos em B.
- Matéria orgânica. É baixa na camada superficial, ao redor de 1,5%.
- Fósforo disponível. Os teores são muito baixos, inferiores a 3 ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é baixa, cerca de 0,5 mE/100 g de solo. Estes teores vão diminuindo com a profundidade, à medida que vão aumentando os teores de cálcio.
- pH. Os solos MASSARANDUBA são ácidos, com o pH variando entre 5,0 a 5,7.

## VARIACÕES E INCLUSÕES

As variações relacionam-se com a profundidade do lençol freático. Nas áreas drenadas há bastante tempo, observam-se perfis mais profundos. Inclusões não foram observadas.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

A ASSOCIAÇÃO MASSARANDUBA + ORLEAES ocorre na Zona Fisiográfica do Litoral de São Francisco, principalmente nas localidades de Massaranduba, Joinvile e Corupá. A área correspondente à ASSOCIAÇÃO é de 1.005,00 km<sup>2</sup>, equivalendo a 1,1% da área territorial do Estado.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. Os solos MASSARANDUBA formaram-se de sedimentos recentes do granito.

Relevo e altitude. Ocorrem em relevo plano dentro da paisagem ondulada dos solos ORLEAES (Foto 39). A altitude média de ocorrência é de 120 metros.

Vegetação. A vegetação dominante na área da ASSOCIAÇÃO é a mata tropical atlântica. Nas áreas planas, onde ocorrem os solos MASSARANDUBA, a vegetação é a de campos de gramíneas bastante grosseiras, do gênero *Paspalum*.

Clima. O tipo climático dominante é o Cfa, da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,0°C e a precipitação é de 1.700 mm ao ano. Geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 10 e 20 vezes ao ano.



Foto 39. Relevo da Unidade Taxonômica MASSARANDUBA, vendo-se ao fundo a Unidade de Mapeamento ORLEAES.

#### GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Moderada. São solos ácidos, com baixos teores de alumínio. A saturação de bases é média nas camadas superficiais tornando-se alta com a profundidade. Os teores de cálcio e magnésio são altos e os de potássio e fósforo baixos.

Erosão. Nula. O relevo plano dispensa o uso de práticas conservacionistas.

Falta de água. Nula. São solos hidromórficos, muito mal drenados, com lençol freático bastante elevado.

Falta de ar. Forte. O encharcamento característico da área, cria sérios problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas. Moderada. O excesso de água e a textura argilosa só permite o uso de maquinária pesada.

## **USO ATUAL**

São solos intensamente cultivados com arroz. Em algumas áreas já drenadas observa-se a exploração da pecuária de corte.

A produtividade da lavoura de arroz na área é, em média, 70 sacos por hectare.

## **USO POTENCIAL**

O caráter hidromórfico limita bastante a utilização agrícola desses solos. Possuindo o lençol freático bastante elevado, só permitem o cultivo de espécies adaptáveis ao excesso de água. Quimicamente, são ácidos, com baixa toxidez devida ao alumínio trocável. As maiores restrições, entretanto, são feitas aos teores de potássio e fósforo, que são muito baixos. Como ocupam uma área pequena, o mais certo será continuar com a lavoura arrozeira. Outra opção seria a utilização com horticultura após uma drenagem conveniente, pois as condições de mercado são satisfatórias.

Para aumentar a produtividade da lavoura arrozeira faz-se necessária adubação de correção para elevar os teores de potássio e fósforo, na base de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/120

Data — 07/08/72

Unidade — “MASSARANDUBA”.

Localização — Rodovia Corupá-Jaraguá do Sul, a 12 km de Corupá.

Situação e declive — Trincheira aberta na parte plana do relevo.

Altitude — 115 metros.

Material originário — Sedimentos recentes.

Relevo — Plano.

Drenagem — Muito mal drenado.

Vegetação — Campos constituidos de gramíneas do gênero Paspalum, bastante grosseiras.

Uso atual — Cultivo de arroz irrigado e pecuária de corte.

- A<sub>1</sub>** 0-15 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco argilososo; moderada pequena granular e moderada pequena blocos subangulares; "coatings" na massa do solo e nos canais das raízes; poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- A<sub>3</sub>** 15-23 cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido); mosqueado pequeno abundante proeminente vermelho (2.5YR 4/8, úmido); mosqueado médio abundante distinto oliva (5YR 4/6 úmido); argila; moderada média blocos subangulares; "coatings" na massa do solo e nos canais das raízes; poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e plana.
- B<sub>g</sub>** 23-49 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); mosqueado médio abundante distinto amarelo olivaceo (2.5YR 6/8, úmido) mosqueado médio abundante distinto bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila; moderada média blocos angulares e subangulares; "coatings" na massa do solo; pouco poroso; firme, plástico e ligeiramente pegajoso.

**Raízes** — Abundante no horizonte A<sub>1</sub>; muitas nos horizontes A<sub>3</sub> e B<sub>g</sub>.

**Observações** — Intensa atividade biológica ao longo do perfil; presença do lençol freático a 49 cm.

**PERFIL SC/120**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Arena Grossa 2 - 0,20	Arena Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
238	A <sub>1</sub>	0 — 13	13	24	30	33	2	95	0,90	
239	A <sub>3</sub>	13 — 23	13	24	20	43	4	91	0,46	
240	B <sub>s</sub>	23 — 49	5	17	32	46	14	71	0,69	
COMPLEXO SORTIVO (mEq/100 g)										
pH	K	P	Ka <sub>+</sub> Mg <sub>++</sub>	K <sub>+</sub>	Na <sub>+</sub>	S	M <sub>+++</sub>	H <sub>+</sub>	T	V %
Água	ppm	ppm	+	+	+	+	+	+	+	100 AL Al + S
5,0	4,2	39	3	5,4	0,1	5,6	0,7	6,0	12,3	53
5,5	4,5	27	2	6,9	0,1	7,1	0,5	4,5	12,1	58
5,7	4,7	20	2	6,7	0,1	6,9	0,3	3,2	10,4	66
C %										
Água	KCl %									C / N
5,0	4,2									0,96
5,5	4,5									0,90
5,7	4,7									0,48
C %										
M.O.										
%										

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO PIRABEIRABA**

### **CLASSIFICAÇÃO**

GLEY POUCO HÚMICO textura média relevo suave ondulado substrato sedimentos aluviais recentes.

HUMAQUEPT (28)

HUMIC GLEYSOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Esta unidade de mapeamento é formada por solos hidromórficos, medianamente profundos, mal drenados e de textura média. A cor predominante é a cinza, indicando processo de gleização motivada pelo excesso de água. Esta coloração varia de bruno acinzentada escura no horizonte A a cinzenta no horizonte B<sub>g</sub>.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa. A toxidez de alumínio é tolerável nas camadas superficiais, aumentando com a profundidade e os teores de matéria orgânica são baixos.

Apresentam sequência de horizonte A, B<sub>g</sub> e C<sub>g</sub>, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 30 cm e de coloração bruno acinzentada no matiz 10YR. A textura é franco argilo arenosa e a estrutura é fraca granular, com os agregados porosos. A consistência é solta, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. No geral, este horizonte subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>, com transição gradual para o horizonte B<sub>g</sub>.
- Horizonte B<sub>g</sub> gleizado (g) com coloração variando de cinzenta brunada clara a cinzenta no matiz 10YR. Há abundância de mosqueados de coloração bruno pálida e amarela brunada no matiz 10YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca a moderada em blocos angulares e subangulares, com os agregados pouco porosos. A consistência é firme ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Em geral, este horizonte subdivide-se em B<sub>1g</sub>, B<sub>2g</sub> e B<sub>3g</sub>.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é médio, ao redor de 6-7 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é baixo, com valores inferiores a 30%.

- Bases permutáveis. O valor S é baixo, em torno de 2 mE/100 g de solo na camada superficial, diminuindo com a profundidade. Os teores de cálcio e magnésio são baixos e os de potássio médios.
- Matéria orgânica. São baixos os teores. Na camada superficial é de 1,5%.
- Fósforo disponível. Apresentam valores muito baixos, com 2,5 ppm na camada arável, diminuindo com a profundidade.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é baixa, ao redor de 1,4 mE/100 g de solo nas primeiras camadas, tornando-se nociva nas partes mais profundas do perfil (2,3 mE/100 g de solo).
- pH. Os solos PIRABEIRABA são fortemente ácidos, com pH ao redor de 4,8.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Como variações aparecem nas partes mais abaciadas e menos drenadas do relevo, perfis mais esbranquiçados e com gleização mais intensa.

Como inclusão, observam-se na área alguns perfis da unidade ORLEAES, ocupando relevo ondulado.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos dessa unidade de mapeamento ocorrem na Zona Fisiográfica do Litoral de São Francisco, entre as localidades de Pirabeiraba e Garuva, ocupando área de 90 km<sup>2</sup>, equivalendo a 0,1% do território catarinense.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. São solos formados de sedimentos recentes.

Relevo e altitude. O relevo característico é o suave ondulado associado a áreas planas nas partes mais hidromórficas. Entretanto, a escala das fotografias aéreas (1:60.000) não permitiu que fossem separadas as duas imagens. A altitude média de ocorrência é de 15 metros.

Vegetação. A vegetação original é a mata tropical atlântica, em fase de extinção. Nas áreas ainda não cultivadas aparecem o pau-santa-rita (*Richenia australis*), baga de pomba (*Byssonina ligustrifolia*), pororocão (*Rajanca venosa*) além de grande incidência de goiabeira.

Clima. O tipo climático dominante é o Cfa da classificação de Köppen. A temperatura média anual é de 19,0°C e a precipitação é ao redor de 1.700 mm. As geadas são raras, e, quando ocorrem, o número varia de 1 a 5 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa e reservas mínimas de nutrientes.

Erosão. Nula. O relevo plano a suave ondulado dispensa práticas conservacionistas.

Falta de água. Nula. Sendo solos hidromórficos não apresentam deficiência de água.

Falta de ar. Forte. O caráter hidromórfico causa sérios problemas de aeração durante a maior parte do ano.

Uso de implementos agrícolas. Forte. A má drenagem somente permite a utilização de maquinária agrícola pesada.

## **USO ATUAL**

A cultura da cana-de-açúcar está bastante intensificada na área desses solos.

As partes planas do relevo, onde o solo é mais argiloso, são utilizadas na indústria de cerâmica.

## **USO POTENCIAL**

Os solos PIRABEIRABA possuem características que impedem a exploração de uma agricultura diversificada. São hidromórficos onde o excesso de água e a deficiente aeração são características fundamentais. Este encharcamento limita, também, o uso de implementos agrícolas.

Quimicamente, são solos de baixa fertilidade natural, com forte deficiência de fósforo, notadamente. A saturação de bases é baixa, os teores de potássio são médios e baixos os de matéria orgânica.

A toxidez devida ao alumínio trocável não é elevada, exigindo para sua neutralização, calagem na base de 4 ton/ha.

Para aumentar a fertilidade, indica-se uma adubação corretiva de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20.

Ocupando uma área reduzida ( $90 \text{ km}^2$ ), o mais lógico será continuar com o cultivo da cana-de-açúcar, que é feito na área desses solos.

Poderão também ser utilizados com cultura de arroz e banana.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/102

Data — 11/02/72

Unidade — "PIRABEIRADA".

Localização — Estrada antiga Joinville-Garuva, a 12 km de Joinville.

Situação e declive — Trincheira aberta na parte superior de uma elevação com 2% de declividade.

Altitude — 15 metros.

Material originário — Sedimentos recentes.

Relevo — Suave ondulado.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica com predominância de Guaramirins, Ipe-amarelo, Goiabeira.

Uso atual — Cultivo de cana-de-açúcar.

A<sub>1</sub> 0-15 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); franco; fraca pequena média granular; poroso; solto, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A<sub>3</sub> 15-30 cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido); mosqueado pequeno abundante difuso cinza brunado claro (10YR 6/2, úmido); mosqueado médio abundante difuso bruno pálido (10YR 6/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>1g</sub> 30-50 cm; cinza brunado claro (10YR 6/2, úmido); mosqueado médio comum difuso bruno pálido (10YR 6/3, úmido); franco argiloso; fraca média blocos angulares e subangulares; pouco poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B<sub>2g</sub> 50-80 cm+; cinza (10YR 6/1, úmido); mosqueado grande comum distinto amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); franco argiloso; moderada média blocos angulares e subangulares; pouco poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; muitas nos horizontes A<sub>3</sub> e B<sub>1g</sub>; raras em B<sub>2g</sub>.

Observação — Presença no horizonte A<sub>3</sub> de material lixiviado do horizonte A<sub>1</sub>.

**PERFIL SC/102**

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Siltex 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
249	A <sub>1</sub>	0 — 15	42	20	7	31	1	95	0,22	
250	A <sub>3</sub>	15 — 30	30	23	14	33	9	74	0,42	
251	B <sub>1</sub>	30 — 50	25	26	15	34	10	71	0,44	
252	B <sub>2g</sub>	50 — 80	14	18	30	38	11	61	0,79	
pH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORТИVO (me/100 g)				V %	100 AL Al + S	C %	N %
Água	KCl N		Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S Al+++	H +	T		
4,9	4,0	31	3	2,0	0,1	2,2	1,2	3,6	7,0	0,78
4,8	4,0	23	2	1,6	0,1	1,7	1,4	4,0	7,1	0,60
4,8	4,0	20	1	1,5	0,1	1,6	1,4	4,4	21	0,48
4,7	3,8	16	1	0,8	0	0,9	2,3	4,4	7,6	0,18

**SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA  
DE ATIVIDADE BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICO)**

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO CELULOSE**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**SOLOS LITÓLICOS DISTRÓFICOS HÚMICOS álicos**  
textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

**HAPLUMBREPT (28)**

**RANKER (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Esta unidade de mapeamento é constituída por solos rasos, litólicos de coloração preta.

São solos muito ácidos com teores elevados de matéria orgânica e alumínio trocável.

A sequência de horizontes é A, R, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A em torno de 20 cm, de coloração preta a bruno escura no matiz 10YR. A textura é argila a estrutura é fraca, pequena a média granular ou em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. É friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- Camada R constituída de basalto muito pouco intemperizado.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é elevado, sendo maior que 17 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. É muito baixo o valor V, sendo inferior a 7%.
- Bases permutáveis. O valor S é baixo, inferior a 1,3 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio, magnésio, sendo médios os teores de potássio.
- Matéria orgânica. São elevados os teores de matéria orgânica, superiores a 7%.
- Fósforo disponível. São muito baixos os teores de fósforo disponível, sendo inferiores a 4 ppm.
- pH. São solos fortemente ácidos com pH oscilando entre 4,3 e 4,6.

### **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Nestes solos, praticamente, não se observam variações.

Como inclusões observa-se a presença de afloramentos de rochas, onde o relevo se torna mais acentuado.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre na Zona Fisiográfica do Rio do Peixe, principalmente nos municípios de Água Doce e Vargeião, ocupando área de 13,75 km<sup>2</sup> correspondendo a menos que 1% da área territorial do Estado.

## DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. Solos derivados de basalto. (Foto 40)



Foto 40. Material de origem (basalto) da Unidade de Mapeamento CELULOSE.

Relevo e altitude. Ocorrem em relevo forte ondulado a montanhoso, com declives acentuados e curtos. A altitude em que ocorrem varia de 900 a 1.240 metros.

Vegetação. A vegetação natural desta unidade de mapeamento é a mata subtropical alta mista com araucárias. Observa-se nestes solos grande quantidade de xaxim.

Clima. O tipo climático dominante é o Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é menor que 17,0°C. A precipitação normal anual é acima de 1.800 mm, sendo, normalmente, bem distribuídos, acompanhando o regime de chuvas de inverno. Há perigo de geadas de março até os meses de setembro e novembro, e nevadas durante o inverno.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos muito ácidos com sérios problemas devido à toxidez causada pelo alumínio trocável.

Erosão. Forte. Ocupam relevo forte ondulado a montanhoso o que facilita a erosão. Presentemente não se observa erosão acentuada porque os solos permanecem com a vegetação natural ou estão sendo reflorestados.

Falta de água. Nula. Ocorrem em clima úmido.

Falta de ar. Nula. Ocupam relevo que permite boa drenagem dos solos.

Uso de implementos agrícolas. Forte. Solos que ocupam relevos fortes além de ocorrer afloramentos de rochas.

## **USO ATUAL**

A extração do pinheiro, principalmente, é a única atividade observada. Excessão é feita para pequenas áreas onde foram estabelecidos reflorestamentos com espécies do gênero *Pinus*.

## **USO POTENCIAL**

Os solos da unidade de mapeamento CELULOSE apresentam fortes limitações no que diz respeito a fertilidade natural, profundidade do perfil e mecanização.

A utilização mais indicada é a sua exploração com silvicultura, aproveitando-se as condições ecológicas da região, que possibilitam o crescimento vigoroso dos pinheiros, além da infraestrutura já montada com as fábricas de celulose.

## **ASSOCIAÇÕES**

Os solos CELULOSE também ocorrem juntos com os solos IRANI, constituindo a seguinte associação:

— ASSOCIAÇÃO IRANI-CELULOSE. Esta associação é observada na Zona Fisiográfica do Rio do Peixe, ocupando extensão de 2.080,62 km<sup>2</sup>, correspondendo a 2,1% da área territorial do Estado.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.<sup>o</sup> — SC/022**

**Unidade — “CELULOSE” (fase relêvo forte ondulado).**

**Localização — Município de Catanduvas, a + 5km de Vargem Bonita, no entroncamento para a Celulose Irani, 4 km antes da Campina da Alegria.**

**Situação e declive — Corte de estrada no térço superior de uma elevação com 6% de declividade.**

**Altitude — 1.100 metros.**

**Material originário — Basalto.**

**Relêvo — Local e regional: ondulado a forte ondulado.**

**Drenagem — Bem drenado.**

**Vegetação — Local: reflorestamento com *Pinus* sp.; resquícios de vegetação original (Pinheiro Brasileiro) e ocorrência de bambu.  
Regional: mata de araucárias (original).**

**Uso atual — Florestamento e reflorestamento por parte da Celulose Irani (proprietária da referida área).**

**A 0-20 cm, muito escuro (10YR 2/2, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e irregular; pH 4,6.**

**R 20 cm+, basalto intemperizado.**

**Raízes — Muitas no A.**

**PERFIL SC/022**

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E Símbolo	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
		Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Siltite 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
<b>94</b>	<b>A</b>	<b>0 — 20</b>	<b>3</b>	<b>56</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>94</b>	<b>1,47</b>	
<b>C O M P L E X O S O R T I V O</b> (mEq/100 g)									
pH	K ppm	P ppm	Ca++ Mg++	K+	Na+	S Al+++	H+	T	V %
Água	KCl 1 M								100 AL Al + S
<b>4,6</b>	<b>3,8</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>	<b>0,3</b>	<b>—</b>	<b>1,2</b>	<b>5,8</b>	<b>10,4</b>
									<b>82</b>
									<b>4,32</b>
									<b>0,37</b>
									<b>11</b>
									<b>7,2</b>
									M.O. %

## UNIDADE TAXONÔMICA SILVEIRAS

### CLASSIFICAÇÃO

SOLOS LITOLICOS HUMICOS DISTROFICOS álicos  
textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

HAPLUMBREPT (28)

RANKER (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos SILVEIRAS, no Estado de Santa Catarina, não foram mapeados separadamente, ocorrendo somente na ASSOCIAÇÃO SILVEIRAS+ROCINHA+AFLORAMENTOS DE ROCAS.

As considerações que aqui são feitas referem-se aos solos SILVEIRAS.

Predominam nesta unidade solos litólicos com horizonte A de coloração negra, saturação de bases baixa e teor elevado de alumínio trocável.

Apresentam sequência de horizontes A e C ou A e R com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A em torno de 30 cm de coloração negra N 2/ com textura argila e maciço que se quebra em média e grande blocos subangulares, sendo muito poroso. A consistência é firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte C de coloração amarelada no matiz 10YR, observando-se muito material em decomposição.
- Camada R constituida por basalto de coloração bastante escura.

Nestes solos é frequente observar-se o início da formação de horizontes B, com menos de 15 cm de espessura. Quando ocorre foi descrito com (B).

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, sendo em torno de 25 mE/100 g de solo na camada superficial.
- Saturação de bases. O valor V é muito baixo sendo em torno de 2% ao longo do perfil.
- Bases permutáveis. A soma das bases permutáveis é inferior a 1 mE/100 g de solo, sendo baixos os teores de cálcio e magnésio e médios os de potássio.

- Matéria orgânica. Os teores de matéria orgânica são elevados, sendo superiores a 13% na camada superficial.
- Fósforo disponível. Os teores de fósforo são muito baixos (2,7 ppm) na camada superficial, aumentando com a profundidade (5ppm).
- Alumínio trocável. Apresentam teores elevados, em torno de 7 mE/100 g de solo.
- pH. Solos fortemente ácidos.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

A ASSOCIAÇÃO SILVEIRAS+ROCINHA+AFLORMENTOS DE ROCHAS ocorre ao sul e este da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages, ocupando área de 1.195,00 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 1,2% da área do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA ASSOCIAÇÃO**

**Material de origem.** Solos originários de basalto.

**Relevo e altitude.** Ocupam relevo forte ondulado com declives curtos em dezenas de metros, variando de 8 a 15%. A altitude onde ocorrem é sempre superior a 1.350 metros.

**Vegetação.** A vegetação predominante na unidade são os campos de altitude. Estes apresentam 60 a 70% de cobertura vegetal sendo as invasoras mais comuns a carqueja (*Baccharis sp.*), samambaias (*Pteridofitas*), mio mio (*Baccharis coridifolia*). Observam-se igualmente, pequenos bosques de matas de araucárias nas porções mais declivosas do relevo.

**Clima.** O tipo fundamental dominante é o Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é ao redor de 14,0°C. A precipitação média é de 1.500 mm. A área da unidade é sujeita a geadas frequentes, que vão de março a dezembro, além de nevadas que caem praticamente todos os anos.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

**Fertilidade natural.** Forte. Solos fortemente ácidos com alumínio trocável alto e baixa saturação de bases.

**Erosão.** Forte a moderada. Ocorrem em relevo forte ondulado com declives curtos, necessitando controle intensivo.

**Falta de água.** Nula. Solos com boa capacidade de retenção de água, ocorrendo em clima sem estação seca.

**Falta de ar.** Nula a ligeira. Os solos mais rasos da associação permanecem úmidos.

**Uso de implementos agrícolas.** Forte. Devido ao relevo, pedregosidade e ocorrência de solos litólicos.

### **USO ATUAL DA ASSOCIAÇÃO**

Nesta unidade de mapeamento a utilização restringe-se à pecuária de corte, explorada em caráter extensivo.

### **USO POTENCIAL DA ASSOCIAÇÃO**

Apresentam sérios problemas para o desenvolvimento de uma agricultura racional. São solos pouco profundos, com abundância de afloramentos de rochas e pedras soltas. O relevo forte ondulado dificulta a mecanização, facilitando, caso seja utilizada, a erosão.

Paralelamente, localizam-se em regiões ecológicas onde os nevoeiros não fazem sentir em grande parte do ano.

Quimicamente, são solos bastante pobres em nutrientes.

Os teores de fósforo são baixos e os de potássio médios. Os teores de alumínio trocável são elevados.

O mais lógico é que continue com a utilização destes solos a atividades ligadas à pecuária, recomendando-se a melhoria das pastagens nativas, bem como a implantação de pastagens cultivadas, adaptáveis a região.

Para uma adubação corretiva, que venha aumentar a fertilidade, recomenda-se 400 kg/ha da fórmula 0-30-20 e, para a correção da acidez nociva, 10 ton/ha de calcário.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM SA**

**Perfil n.º — SC/048**

**Data — 22/04/71**

**Unidade — “SILVEIRAS”**

**Localização —** No município de Bom Jardim da Serra, na estrada para Lauro Müller, a 8 km da cidade de Bom Jardim da Serra.

**Situação e declive —** Corte de estrada no térço superior de uma elevação com 11% de declividade.

**Altitude —** 1.400 metros.

**Material originário —** Basalto.

**Relêvo —** Forte ondulado.

**Drenagem —** Bem drenado.

**Vegetação —** Campos naturais de altitude e bosques de Pinheiro brasileiro.

**Uso atual —** Pastagens.

**A<sub>1</sub>** 0-28 cm; preto (7.5YR N2/, úmido); franco argiloso; maciça que se desfaz em média a grande blocos subangulares; muito poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,8.

**A<sub>3</sub>** 28-42 cm; bruno muito escuro (7.5YR 2/2, úmido); argila; maciça que se desfaz em média a grande blocos subangulares; poroso; firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

**(B)** 42-55 cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); mosaqueado pouco médio e distinto bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada média blocos angulares e subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouco; firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

**R** 55 cm+; basalto bastante intemperizado.

**Raízes —** Abundantes no horizonte A<sub>1</sub>; poucas no A<sub>3</sub> e raras em (B).

**Observação —** Presença de “krotovinas” em A<sub>3</sub> e (B).

**PERFIL SC/U48**

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE			Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Siltite Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Altas 2 - 0,20	Grossa 0,20 - 0,05	Arena Fina 0,05 - 0,002 mm	Siltite ~0,002 mm	Argila ~0,002 mm				
111	A <sub>1</sub>	0 — 28	9	25	21	45	1	98	0,46		
112	A <sub>3</sub>	28 — 42	10	18	25	47	1	98	0,53		
113	B	42 — 55+	10	16	24	50	0	99	0,48		
<b>COMPLEXO SÓRТИVO (mE/100. g)</b>											
pH	K	P					V %	100 AL Al + S	C %	N %	C M.O. %
Agua	[Cl] ppm	ppm	H <sub>+</sub> ++	H <sub>+</sub> +	Na +	S	H +	T			
4,2	4,0	59	3	0,3	0,2	—	0,5	16,1	24,3	2	7,92
4,4	4,0	20	4	0,2	0,1	—	0,3	16,0	21,7	1	0,52
4,4	4,0	17	4	0,2	0	—	0,2	14,0	18,9	1	3,48
											13,2
											0,30
											11
											5,8
											11
											5,8

**SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (HIDROMÓRFICO)**

## UNIDADE TAXONÔMICA ALVORADA

### CLASSIFICAÇÃO

GLEY HUMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa  
relevo plano substrato sedimentos do basalto

HUMAQUEPT (28)

HUMIC GLEYSOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos ALVORADA não foram mapeados separadamente. Ocorrem sempre associados aos solos IRANI, constituindo a unidade de mapeamento ASSOCIAÇÃO IRANI-so+ALVORADA.

São solos hidromórficos com o nível do lençol freático próximo a superfície do solo.

Em função deste encharcamento desenvolveu-se uma camada de matéria orgânica no horizonte superficial, de coloração preta que contrasta com a coloração do horizonte subjacente que é cinzenta.

Quimicamente são solos ácidos com teores elevados de alumínio trocável.

A sequência de horizontes é A, C<sub>s</sub> com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A em torno de 40 cm, de coloração neutra (preta). A textura varia de franca a franca argilosa e a estrutura é fraca média granular e fraca média blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Este horizonte pode ser subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>.
- Horizonte C gleizado (g) de coloração cinzenta a bruno acinzentada escura no matiz 10YR. A textura é argila e apresenta condições maciças, sem porosidade. A consistência é plástica e pegajosa. Observa-se mosqueado em torno dos canais das raízes.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, sendo acima de 16 me/100 g de solo, aumentando com a profundidade.
- Saturação de bases. É muito baixo o valor V, em torno de 4%.

- Bases permutáveis. O valor S é baixo, inferior a 1 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio e magnésio e altos os de potássio.
- Matéria orgânica. São elevados os teores de matéria orgânica, alcançando 9% na camada superficial.
- Fósforo disponível. São muito baixos os teores de fósforo disponível, normalmente inferiores a 3 ppm.
- pH. Solos fortemente ácidos com pH variando entre 3,9 e 4,8.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Estes solos ocorrem nas Zonas do Vale do Peixe e Zona dos Campos de Lages, sempre associados aos solos IRANI.

A área total da ASSOCIAÇÃO é de 255,00 km<sup>2</sup> correspondendo a 0,3% da área do Estado.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

Material de origem. Solos derivados de sedimentos do basalto.

Relevo e altitude. Ocupam relevo plano correspondendo a parte abaciada dos solos IRANI. A altitude onde ocorrem varia de 900 a 1.300 metros.

Vegetação. A vegetação predominante é a hidrófila de campo, caracterizada por gramíneas cespitosas. Dentre as invasoras sobressai-se a carqueja (*Baccharis* sp).

Clima. O tipo climático dominante é o Cfb da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é menor que 17,0°C. A precipitação normal anual é acima de 1.800 mm, sendo, normalmente, bem distribuídas, acompanhando o regime de chuvas de inverno. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais. Há perigo de geadas de março até os meses de setembro e novembro, e nevadas durante o inverno.

## GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Forte. São solos muito ácidos com sérios problemas devido à toxidez causada pelo alumínio.

Erosão. Nula. Ocupam relevo plano não havendo necessidade de conservação.

Falta de água. Nula. Não apresentam problemas por ocorrerem em região de clima úmido além de serem mal drenados.

Falta de ar. Forte. Solos mal drenados, não havendo aeração suficiente para as raízes nos horizontes subsuperficiais. É difícil a drenagem nestes solos pois que ocupam as porções mais abaciadas do relevo.

Uso de implementos agrícolas. Moderada. Devido ao excesso de umidade que permite somente a utilização de maquinária pesada.

## **USO ATUAL**

A única atividade observada é o aproveitamento destes solos com pastagens para pecuária de corte.

## **USO POTENCIAL**

Os solos da unidade ALVORADA apresentam grandes limitações para o aproveitamento agrícola, tanto de natureza química como física.

Quimicamente apresentam sérias restrições quanto ao nível de toxidez de alumínio trocável, bem como os baixos teores de fósforo. Devido a apresentarem teores elevados de matéria orgânica necessitam de doses muito elevadas de calcário para neutralização do alumínio, normalmente superiores a 10 ton/ha além de doses elevadas de fósforo.

Fisicamente, são solos mal drenados com problemas de aeração para as raízes e atividade dos microorganismos. A drenagem nestes solos se torna difícil devido a ocuparem áreas abaciadas do relevo.

Ocupando áreas bastante diminutas, quase insignificantes, dentro do Estado, o mais racional é continuar utilizando-os na pecuária, embora, quando situados próximos a centros consumidores, possam ser utilizados em horticultura quando convenientemente dreandos.

**Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/001**

**Unidade — “ALVORADA”**

**Localização —** No município de Caçador, na estrada para o Aeroporto Municipal, seguindo 12 km além do entroncamento que dá acesso ao Aeroporto.

**Situação —** Trincheira aberta em pastagem natural de grama, aproximadamente a 10 m da estrada, na parte abaciada do relêvo.

**Altitude —** 1.200 metros.

**Material originário —** Basalto.

**Relêvo —** Suave ondulado.

**Drenagem —** Muito mal drenado.

**Vegetação —** Pastagem natural de grama, com presença de carqueja (*Baccharis genistelloides* e *B. articulata*).

**Uso atual —** Pastagem natural com capacidade de suporte de 0,3-0,4 bovinos por hectare.

**A** 0-40 cm, preto (N 2/ ); franco; fraca média granular; ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

**C<sub>x</sub>** 40-100 cm+, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); argila; firme, plástico e pegajoso.

**Raízes —** Abundantes no A.

**Observação —** Lençol freático a 50 cm de profundidade.

**PERFIL SC/001**

Amostra de Laboratório Nº	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Média 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
2 19	A C <sub>K</sub>	0 — 40 40 — 100+	54 2	2	27 60	17 36	16 8	61 78	1,58 1,66	
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										
pH	K ppm	P ppm	Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	H +++	H +	T	V %
Água	KCl 1 4,4	113 43	2 1	0,4 0,6	0,3 0,1	—	0,7 0,7	6,7 8,1	9,4 8,8	16,8 17,6
								4	4	90 92
										5,28 1,62
										0,45 0,13
										C %
										N %
										N
										%

## UNIDADE TAXONÔMICA PORTO UNIAO

### CLASSIFICAÇÃO

GLEY HUMICO DISTROFICO álico textura argilosa relevo plano substrato sedimentos aluviais recentes.

HUMAQUEPT (28)

HUMIC GLEY SOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos PORTO UNIAO não são encontrados formando manchas de solo isoladas. Eles ocorrem sempre associados aos solos POÇO PRETO, formando a ASSOCIAÇÃO POÇO PRETO + PORTO UNIAO. As características que se seguem são específicas dos solos PORTO UNIAO.

Eles são hidromórficos, onde o relevo plano, associado ao excesso de água, são os responsáveis pelas características dominantes destes solos. São solos argilosos, de coloração preta no horizonte A e cinza no horizonte C<sub>e</sub>.

Químicamente são solos fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa, e os teores de matéria orgânica elevados.

Apresentam sequência A, C<sub>e</sub>, de horizontes, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 50 cm e de coloração preta no matiz 10YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Caracteriza-se, ainda, pela elevada concentração de matéria orgânica. Subdivide-se em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>, com transição clara para o horizonte C<sub>e</sub>.
- Horizonte C<sub>e</sub> (gleizado) profundo e de coloração cinza escura no matiz 10YR. Devido a alternância de períodos secos e úmidos observam-se mosqueados de coloração bruno acinzentada escura e bruna no matiz 10YR. A textura é argila, sem estrutura (maciça) quebrando-se em grande prismática, com os agregados pouco porosos. A consistência é ligeiramente plástica e pegajosa, não sendo possível observar a friabilidade em função do excesso de água. O lençol freático situa-se, em média, a 70-80 cm da superfície.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, sendo de 28 mE/100 g de solo no A e 16 mE/100 g de solo no C<sub>s</sub>.
- Saturação de bases. O valor V é baixo, sendo inferior a 5%.
- Bases permutáveis. O valor S é baixo sendo em torno de 1 mE/100 g de solo na camada arável. São baixos os teores de cálcio e magnésio e elevados os teores de potássio (187 ppm).
- Matéria orgânica. Os teores de matéria orgânica são em torno de 8% na camada arável.
- Fósforo disponível. São muito baixos os teores de fósforo disponível (menor que 3 ppm).
- Alumínio trocável. Os valores são acima de 5 mE/100 g de solo.
- pH. São solos ácidos com pH ao redor de 5,3.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta associação de solos distribui-se segundo uma orientação nordeste-norte dentro da Zona Fisiográfica de Canoinhas, ao longo das margens do rio Iguaçú, principalmente.

Ocupa uma área de 714,00 km<sup>2</sup>, perfazendo 0,8% do território catarinense.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE TAXONÔMICA

Material de origem. São formados por sedimentos recentes dos Grupos Estrada Nova, Rio do Rasto e Guatá.

Relevo e altitude. O relevo dominante na área é o plano, que se estende em áreas consideráveis. A altitude média de ocorrência é de 700 metros.

Vegetação. Uma vegetação de campos naturais, bastante limpos formados por diferentes gêneros de gramineas é a formação vegetal característica da área. Observa-se, ainda, grandes áreas florestadas com *Pinus elliott*.

Clima. O tipo climático dominante é o Cfb, da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 16,9°C e a precipitação atinge, em média, 1.213 mm ao ano. As geadas são frequentes nos meses de maio, junho, julho e agosto, ocorrendo entre 10 a 20 dias ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa, com pequena reserva de nutrientes. Apenas o potássio é elevado na camada arável, decrescendo com a profundidade.

Falta de água. Nula. Sendo hidromórficos, com lençol freático bastante elevado, não há deficiência de água.

Falta de ar. Forte. O Excesso de água causa sérios problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas. Forte. O encharcamento, que mantém-se durante a maior parte do ano dificulta sensivelmente o uso normal de maquinária agrícola.

## **USO ATUAL**

É pouco acentuado o aproveitamento desses solos. A agricultura restringe-se a algumas áreas reflorestadas com *Pinus elliott*, nas proximidades de Pôrto União. Além disso, observam-se pequenas áreas com pecuária de corte e leiteira.

## **USO POTENCIAL**

Fisicamente, a potencialidade desses solos é bastante restrita em função do caráter hidromórfico que apresentam. A mecanização é problemática, somente sendo possível a utilização de maquinária agrícola pesada ou então, tipos leves de implementos.

Além disso, possuindo lençol freático bastante elevado, a utilização agrícola somente será possível com espécies adaptáveis ao encharcamento. A erosão é praticamente nula, em função do relevo plano da área.

Do ponto de vista químico, são solos ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A disponibilidade de fósforo, cálcio e magnésio é muito pequena enquanto que os teores de potássio são altos na camada arável, bem como os de matéria orgânica.

Para melhorar a fertilidade natural desses solos recomenda-se adubação corretiva na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-10 e calagem com 11 ton/ha de calcário. Levando em consideração os altos teores de matéria orgânica e o relevo que apresentam, a horticultura surge como a atividade agrícola com melhores condições de desenvolvimento na área. Para tanto uma drenagem conveniente deverá ser feita.

O cultivo do arroz também é bastante viável, havendo abundância de água na área. Problema, talvez, sejam as encheres de verão, não raras.

É aconselhável, ainda, o uso de adubação de manutenção para repor os nutrientes retirados pelas plantas.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/030**

**Data — 23/09/70**

**Unidade — “PORTO UNIÃO”**

**Localização —** No município de Pôrto União, na estrada para Canoinhas, a 8 km da cidade de Pôrto União.

**Situação e declive —** Trincheira aberta em pastagem natural, com relêvo praticamente plano.

**Altitude —** 730 metros.

**Material originário —** Argilito.

**Relêvo —** Praticamente plano.

**Drenagem —** Muito mal drenado.

**Vegetação —** Pastagem natural de gramíneas, com ocorrência de carqueja e outras invasoras.

**Uso atual —** Pastagem natural com gramíneas.

Florestamento pelo IBDF e particulares.

**A<sub>1</sub>** 0-28 cm, preto (N 2/ , úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,4 a 4,6.

**A<sub>2</sub>** 28-56 cm, preto (7.5YR 2/1, úmido); argila siltosa; fraca média blocos subangulares; pouco poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

**C<sub>z</sub>** 56-70 cm+, cinza escuro (10YR 4/1, úmido); bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido amassado), mosqueado abundante pequeno e difuso bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); argila; maciça.

**Raízes —** Abundantes no A<sub>1</sub> e comuns no A<sub>2</sub>.

**Observação —** Lençol freático a 70 cm da superfície.

**PERFIL SC/030**

Amostra de Laboratorio N. <sup>o</sup>	HORIZONTE Símbolo	Composição Granulométrica. (%)			Argila Natural %	Grau de floculação	Silte Argila
		Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm <0,002 mm			
8	A <sub>1</sub>	0 — 28	17	21	36	26	1,38
9	A <sub>3</sub>	28 — 56	17	20	36	27	1,33
10	C <sub>4</sub>	56 — 68	17	19	29	35	0,81
COMPLEXO SORТИVO (cmE/100 g)							
PH	K	P	Ca + + Mg + +	K +	Na +	S	M + + +
	ppm	ppm	+	—	—	H +	T
Agua	KCl %					V %	100 AL Al + S
5,3	3,8	187	3	0,6	0,5	5,5	22,2
5,3	3,8	23	2	0,5	0,1	5,5	16,6
5,2	4,0	16	2	0,5	0	4,7	11,5
							28,8
							23,7
							4
							83
							2
							90
							90
							16,7
							3
							90
C %							
						N %	C M.O.
						N	%

## UNIDADE TAXONÔMICA MELEIRO

### CLASSIFICAÇÃO

GLEY POUCO HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa relevo plano substrato sedimentos aluviais recentes.

HAPLAQUENT (28)

DYSTRIC GLEYSOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Estes solos não constituem unidade de mapeamento simples, ocorrendo junto com os solos MORRO CHATO constituindo a ASSOCIAÇÃO MORRO CHATO + MELEIRO.

Os solos MELEIRO são hidromórficos, cuja principal característica é o encharcamento da área onde ocorrem. A pouca profundidade do lençol freático, associada ao relevo plano não permitem um maior desenvolvimento desses solos.

A profundidade média é de 70 cm, são muito mal drenados, argilosos, pouco porosos.

A coloração varia de cinzento escura no horizonte A a cinzenta no horizonte C<sub>e</sub>. Esta última é uma cor de redução, por influência do lençol freático.

Quimicamente são solos fortemente ácidos e com saturação de bases baixa. A toxidez devida ao alumínio é alta e os teores de matéria orgânica são baixos. A sequência de horizontes é A, C<sub>e</sub> com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A pouco espesso (no máximo 10 cm), de coloração cinzenta escura no matiz 10YR. A textura é franco argilosa. A consistência é plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente, transicionam diretamente para o horizonte C<sub>e</sub>, sem subdivisões. As descrições das demais características morfológicas foram prejudicadas pelo excesso de água.
- Horizonte C<sub>e</sub>, com profundidade em torno de 50 cm e de coloração cinzenta no matiz 10YR. Confundindo-se com a cor de fundo, observam-se mosqueados bruno amarelado e amarelo brunado, também no matiz 10YR. A textura é argila. A consistência é ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é médio, variando entre 9 e 10 mE/100 g de solo.

- Saturação de bases. O valor V é baixo, não superior a 10%.
- Bases permutáveis. O valor S é muito baixo, ao redor de 1 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio, magnésio e potássio são, também, muito baixos.
- Matéria orgânica. São baixos os teores de matéria orgânica na camada superficial (2%).
- Fósforo disponível. Muito baixo. Os teores não são superiores a 1 ppm, diminuindo à medida que o perfil se aprofunda.
- Alumínio trocável. Apresenta teores prejudiciais, ao redor de 3 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos MELEIRO são fortemente ácidos, com o pH sempre inferior a 5,0.

## VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A variação que existe está relacionada com teores mais elevados de matéria orgânica, em áreas que ainda não foram intensamente cultivadas. No que se refere a inclusões, não foram observadas.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Sempre associados aos solos MORRO CHATO, os solos MELEIRO ocorrem em um sentido centro-oeste da Zona Fisiográfica de Laguna, nos municípios de Turvo, Maracajá, Timbé, entre outros.

A ASSOCIAÇÃO MELEIRO + MORRO CHATO correspondem 239,50 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,2% da área territorial do Estado.

## DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. Sedimentos recentes deram formação a esses solos.

Relevo e altitude. Os solos MELEIRO ocorrem em um relevo plano, formando a parte hidromórfica dos solos MORRO CHATO. A altitude média é de 50 metros.

Vegetação. Uma vegetação hidrófila de campo caracteriza a cobertura vegetal desses solos.

Clima. O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen. A média das temperaturas é em torno de 17,0°C e a precipitação anual é de 1.135 mm, normalmente bem distribuídos. O período de ocorrência de geadas é restrito aos meses de junho e julho, variando o número entre 5 e 10 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA.**

Fertilidade natural. Forte. São solos fortemente ácidos, com toxidez devida ao alumínio. A saturação de bases é baixa, com reservas mínimas de nutrientes.

Erosão. Nula. O relevo plano dispensa práticas conservacionistas.

Falta de água. Nula. Sendo solos hidromórficos e muito mal drenados não sofrem deficiência de água.

Falta de ar. Forte. O caráter hidromórfico dificulta acentuadamente a aeração nesses solos.

Uso de implementos agrícolas. Moderada. Sendo solos argilosos e estando quase que invariavelmente úmidos, somente permitem o uso de maquinária pesada.

## **USO ATUAL**

São solos utilizados exclusivamente com cultivo de arroz.

## **USO POTENCIAL**

Os solos MELEIRO apresentam sérias restrições à exploração de uma agricultura diversificada, com problemas tanto de ordem física como química.

Fisicamente, são solos hidromórficos, muito mal drenados, com sérios problemas referentes à aeração e atividade de microrganismos. Do ponto de vista químico, são solos fortemente ácidos, com teores prejudiciais de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, com limitada reserva de nutrientes. São solos com teores baixos de potássio, fósforo e cálcio.

Baseando-se em todos esses fatores negativos, o mais lógico é continuar utilizando os solos MELEIRO com cultivo de arroz irrigado.

Indica-se, para adubação de correção, 600 kg/ha da fórmula 0-20-20 em cobertura. Quanto a calagem indica-se 1 ton/ha como fonte de cálcio e magnésio.

## **ASSOCIAÇÕES**

Os solos MELEIRO ocorrem sempre associados aos solos MORRO CHATO, formando a ASSOCIAÇÃO MELEIRO + MORRO-CHATO.

Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/112

Data — 05/07/72

Unidade — "MELEIRO"

Localização — Estrada Maracajá-Meleiro, a 4 km de Meleiro.  
Situação e declive — Trincheira aberta na parte plana do  
relevo.

Altitude — 55 metros.

Material originário — Sedimentos recentes.

Relevo — Plano.

Drenagem — Mal drenado.

Vegetação — Campos naturais de gramíneas.

Uso atual — Cultura de arroz.

A<sub>p</sub> 0-10 cm; cinza escuro (10YR 4/1, úmido); franco siltoso; pouco poroso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

C<sub>s</sub> 10-20 cm; argilo siltoso; pouco poroso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes ao longo do perfil.

Observações — Lençol freático a 20 cm.

- Horizonte C<sub>s</sub> apresenta uma coloração ocre ao longo dos canais das raízes.
- As demais características morfológicas não puderam ser descritas, devido à presença de água, aos 20 cm de profundidade.

PERFIL SC/112

**SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA  
DE ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMÓRFICOS)**

## UNIDADE TAXONÔMICA CHARRUA

### CLASSIFICAÇÃO

**SOLOS LITÓLICOS EUTRÓFICOS** textura média relevo montanhoso substrato basalto

**HAPLUUDOLL (28)**

**HAPLIC PHAEZOZEM (10)**

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Estes solos não foram mapeados como unidade simples no presente trabalho ocorrem sempre associados formando as unidades de mapeamento: ASSOCIAÇÃO CIRIACO + CHARRUA e ASSOCIAÇÃO ERECHIM + CIRIACO + CHARRUA.

Os solos CHARRUA são ligeiramente ácidos a neutros, apresentando teores elevados de cálcio, magnésio e potássio, de saturação de bases alta, não apresentando problemas de alumínio trocável.

A sequência de horizontes é A, R, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A de espessura variável entre 15 a 20 cm, de coloração que varia do bruno avermelhada escura ao vermelho amarelada no matiz 5YR. A textura é, em geral, franca e a estrutura é do tipo granular fraca a moderadamente desenvolvida, poroso, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegaçosa. Transição abrupta e plana. Apresenta grande quantidade de cascalhos, calhaus e matações ao longo do perfil, assim como pedras à superfície do solo.
- A camada R é constituída de rochas bastante intemperizadas de basalto amigdalóide.

### CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é sempre elevado, variando de 10,1 a 16,9 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é alto, sempre acima de 60%.
- Bases permutáveis. O valor S é alto, maior que 6,5 mE/100 g de solo. O cálcio e o magnésio são as bases dominantes, correspondendo a 90% do valor S. O potássio é muito variável, sendo, normalmente alto.

- Matéria orgânica. Os teores de matéria orgânica são, em geral, de médios a altos.
- Fósforo disponível. São muito baixo a baixo os teores de fósforo disponível, podendo, no entanto, esporadicamente apresentar teores elevados, ao redor de 30 ppm.
- Alumínio trocável. É praticamente nulo o teor de alumínio trocável, sempre inferior a 0,1 mE/100 g de solo.
- pH. São solos ligeiramente ácidos a neutros, variando o pH de 5,6 a 6,9.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Estes solos apresentam muito pouca variação quanto à cor, textura e profundidade do horizonte A.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos constituintes da ASSOCIAÇÃO CIRIACO + CHARRUA são encontrados na grande parte da área das Zonas Fisiográficas do Oeste catarinense, Vale do Rio do Peixe, ao longo do rio Uruguai é dentro da Zona dos Campos de Lages. Formando a ASSOCIAÇÃO ERECHIM + CIRIACO + CHARRUA, foram mapeados nos municípios de Campos Novos, Curitibanos e Anita Garibaldi.

A área ocupada pela unidade de mapeamento ASSOCIAÇÃO CIRIACO + CHARRUA é de 17.483,00 km<sup>2</sup>, correspondendo a 18% da área do Estado. A ASSOCIAÇÃO ERECHIM + CIRIACO + CHARRUA ocupa uma área de 2.002,00 km<sup>2</sup> correspondendo a 2,1% da área total do Estado.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Material de origem. São derivados de rochas eruptivas básicas (basalto amigdalóide).

Relevo e altitude. O relevo geral da área da unidade é o forte ondulado com declives superiores a 15%, tendo em determinadas áreas mais que 40% de declividade. Um aspecto que caracteriza esses solos, além do relevo, é a formação de vales em V entre as elevações. A altitude é bastante variável. Podem ser encontrados desde 200 até 800 metros.

Vegetação. Nas áreas não desmatadas, ergue-se a mata tropical, onde se destacam, entre outras espécies, a imbuia (*Ocotea porosa*), a cabriuva (*Myrocarpus frondosus*), canelas (*Nectandra sp*). Após a derrubada da mata, forma-se uma vegetação secundária constituída do fumo-bravo (*Solanum auriculatum*) e vassourais.

**Clima.** Na unidade de mapeamento ASSOCIAÇÃO CIRIACO + CHARRUA domina o tipo fundamental Cfa, de Koeppen. A temperatura média anual varia de 16 a 19,0°C e a precipitação anual varia de 1.480 a 2.460 mm (Xanxerê). As geadas são frequentes nos meses de inverno, variando sua intensidade de acordo com a situação topográfica local.

Na unidade de mapeamento ASSOCIAÇÃO ERECHIM + CIRIACO + CHARRUA, predomina clima semelhante — Cf, porém de verão fresco (b), por se encontrar esta unidade em altitude um pouco mais elevada.

### **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

**Fertilidade natural.** Ligeira. Apresentam problemas somente quanto a fósforo disponível, necessitando de adubação corretiva.

**Erosão.** Forte. Em virtude do relevo que apresentam, são muito susceptíveis a erosão.

**Falta de água.** Nula-ligeira. Durante os meses de verão podem apresentar ligeira limitação devido a pouco profundidade do solum.

**Falta de ar.** Nula. Não apresentam limitação por serem porosos, ocorrendo em relevo forte ondulado.

**Uso de implementos agrícolas.** Forte a muito forte. A espessura do solo, a pedregosidade, o relevo e os afloramentos de rocha tornam quase impraticável a mecanização destes solos.

### **USO ATUAL**

Praticamente, toda a agricultura da Zona Oeste e Vale do Rio do Peixe deriva da utilização dos solos desta unidade taxonômica (juntamente com a unidade CIRIACO que se encontra associada) constituindo a chamada "agricultura de colônia". São cultivados, notadamente, o milho, o soja, o trigo, o feijão e, em menor proporção o arroz do sequeiro. Quanto à criação, é nesta unidade que concentra a maior produção de suínos e aves. A pecuária leiteira é também bastante explorada.

Cerca de 60% da área é utilizada na agricultura. O restante da área encontra-se coberta pela mata, embora bastante modificada pelo extrativismo vegetal intenso.

### **USO POTENCIAL**

Embora dotados de uma fertilidade natural elevada, os solos desta unidade tornam-se pouco recomendáveis a uma agricultura mecanizada devido a pouca profundidade que apresentam. Além disso, apresentam relevo forte ondulado, afloramentos de rochas e pedras soltas na superfície.

De um modo geral, o mais indicado seria utilizá-los com culturas permanentes, tais como fruticultura e reflorestamento.

## ASSOCIAÇÕES

Os solos CHARRUA ocorrem sempre associados a outros solos constituindo as seguintes unidades de mapeamento:

**ASSOCIAÇÃO CIRIACO + CHARRUA e ASSOCIAÇÃO ERECHIM + CIRIACO + CHARRUA.**

**Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/028**

**Unidade — “CHARRUA” (fase relêvo forte ondulado-montanhoso)**

**Localização — No município de Pinhalzinho, na estrada Campo Erê-Pinhalzinho a 57 km de Campo Erê.**

**Situação e declive — Corte de estrada no térço médio de uma elevação com aproximadamente 25% de declividade.**

**Altitude — 600 metros.**

**Material originário — Basalto amigdalóide (meláfiro).**

**Relêvo — Forte ondulado a montanhoso.**

**Drenagem — Bem drenado.**

**Vegetação — Local e regional: mata subtropical (original).**

**Uso atual — Nas áreas onde houve derrubada da mata, cultivo de milho, mandioca e soja.**

**A 0-18 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média granular; poroso; macio; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e plana; pH 6,8.**

**Raízes — Abundantes no A.**

**Observações — Grande quantidade de cascalho e matacões (alguns) ao longo do perfil.**

PERFIL SC/028

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO MORRO DA CRUZ**

### **CLASSIFICAÇÃO**

LITÓLICO HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa  
relevo montanhoso substrato siltito + arenito

HAPLUMBREPT (28)

HUMIC CAMBISOL (10)

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Caracterizam esta unidade de mapeamento solos rasos, pouco desenvolvidos, predominando cores preta a bruno muito escura e textura argilosa. São friáveis ligeiramente plásticos e ligeiramente pegajosos com estrutura fraca a moderada em blocos subangulares.

São desenvolvidos a partir de rochas sedimentares, principalmente siltitos.

Apresentam horizontes A, R, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A de coloração preta a bruno muito escuro e textura argila. A estrutura é granular e em blocos subangulares fraca a moderada. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Subdivide-se em A<sub>11</sub> e A<sub>12</sub>.
- Horizonte R constituído do material de origem pouco intemperizado (siltito).

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é alto, ao redor de 25 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. Os valores de V são muito baixos (2 a 3%).
- Bases permutáveis. São muito baixos os valores de S. Os teores de potássio são altos e baixos os teores de cálcio e magnésio.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio trocável é bastante elevada (em torno de 7 mE/100 g de solo).
- pH. São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,5.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Estes solos são encontrados a leste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages, nos municípios de Bom Retiro e Urubici. Ocupam área equivalente a 307,50 km<sup>2</sup> correspondendo a 0,4% da área total do Estado.

## DESCRÍÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. São desenvolvidos a partir de rochas sedimentares, siltitos e arenitos da Formação Serra Alta, Grupo Estrada Nova.

Relevo e altitude. Caracteriza esta unidade de mapeamento o relevo montanhoso com declives ingremes, superiores a 20%. A altitude varia de 1.000 a 1.300 metros.

Vegetação. A vegetação primitiva era constituída pela mata subtropical alta mista com araucária. Atualmente pouco resta desta vegetação original. Observam-se pequenos cajões onde predominam o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), canelas (*Nectandra sp*) e imbuias (*Ocotea porosa*). A maior parte da área encontra-se coberta pela vegetação secundária formada pela taquara mansa (*Merostachys sp*), chirca (*Eupatorium sp*), samambaia (*Pteridium sp*) e carqueja (*Baccharis sp*).

Clima. O clima característico é o tipo Cfb de Koeppen. O clima apresenta temperaturas médias pouco elevadas e a precipitação é abundante sem ocorrência de estação seca.

## GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Forte. Os solos MORRO DA CRUZ são fortemente ácidos e de fertilidade natural muito baixa.

Erosão. Forte. Os solos são rasos com relevo montanhoso.

Falta de água. Ligeira a moderada. São solos que não apresentam uma boa capacidade de retenção de água devido a pouca profundidade e ao relevo que se encontram.

Falta de ar. Ligeira. O solo é bem drenado, pouco profundo e de relevo montanhoso.

Uso de implementos agrícolas. Forte a muito forte. A mecanização praticamente é impossível em consequência da acentuada declividade do relevo.

## USO ATUAL

A utilização atual prende-se exclusivamente ao corte da madeira existente, para beneficiamento e industrialização.

## **USO POTENCIAL**

A baixa fertilidade natural desses solos aliada a relevo montanhoso e a pouca profundidade que apresentam, são fortes impecilhos a sua utilização em agricultura. O mais indicado para impedir a forte erosão desses solos é o reflorestamento com espécies adaptáveis a região.

**Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil n.º — SC/070**

**Data — 14/06/71**

**Unidade — "MORRO DA CRUZ"**

**Localização —** No município de Bom Retiro, na estrada que leva ao Morro da Cruz, a 3 km do centro da cidade de Bom Retiro.

**Situação e declive —** Corte de estrada no terço superior de uma elevação com 15% de declividade.

**Altitude —** 1.150 metros.

**Material originário —** Siltito + Arenito.

**Relêvo —** Forte ondulado a montanhoso.

**Drenagem —** Bem drenado.

**Vegetação —** Mata subtropical mista, com vegetação secundária composta por chirca, samambaia, carqueja e taquara mansa.

**Uso atual —** Lavouras de subsistência.

**A<sub>11</sub>** 0-18 cm, preto (10YR 2/1, úmido); franco; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

**A<sub>12</sub>** 18-29 cm,  
18-35 cm, bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas ("coatings") na massa do solo; friável a firme, plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e ondulada.

**R** 29 cm+,  
35 cm+, siltito e arenito intemperizados.

**Raízes —** Abundantes no horizonte A<sub>11</sub> e muitas no A<sub>12</sub>.

**Observações —** Presença de "krotovinas" no A<sub>11</sub>.  
— Calhaus no A<sub>12</sub>.

**PERFIL SC/070**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORizonte Símbolo	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Silte Argila	
		Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
220	A <sub>11</sub>	0 — 18	0	27	20	53	3	94	
221	A <sub>12</sub>	18 — 29	1	27	20	53	2	95	
		18 — 35							
pH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SÓRTIVO (mE/100 g)				V %	100 AL / Al + S	C %
Água	KCl 1		Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M +++	H +	T
4,5	4,2	109	5	0,5	0,3	—	0,8	7,3	18,5
4,5	4,3	68	2	0,5	0,2	—	0,7	7,0	16,4
								24,1	26,6
								2	3
								90	90
									3,90
									0,30
									2,28
									0,20
									11
									13
									6,5
									3,8

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO ARARANGUA**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**AREIAS QUARTZOZAS DISTRÓFICAS** textura arenosa relevo suavemente ondulado substrato sedimentos costeiros recentes.

**QUARTZIPSAMMENT (28)**

**ALBIC ARENOSOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

Esta unidade de mapeamento é formada por solos profundos, arenosos, excesivamente drenados, soltos e de coloração bruna no horizonte A e amarelo brunada no horizonte C.

Quimicamente são solos ácidos, com baixa toxidez devida ao alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, bem como os teores de matéria orgânica.

A sequência de horizontes é A, C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A, com espessura média de 50 cm e de coloração bruna no matiz 10YR. A textura é areia e a estrutura é em grãos simples. A consistência é solta, não plástica e não pegajosa. Normalmente não apresenta subdivisão, transicionando diretamente para o horizonte C.
- Horizonte C bastante profundo e de coloração amarelo brunada no matiz 10YR. A textura é areia e a estrutura é em grãos simples. A consistência é solta, não plástica e não pegajosa.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é baixo, com 2,4 mE/100 g de solo na camada superficial, aumentando, gradativamente, com a profundidade.
- Saturação de bases. O valor V é baixo, em torno de 30% no horizonte, decrescendo com a profundidade.
- Bases permutáveis. O valor S é muito baixo, inferior a 1 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são baixos, variando entre 0,7 e 0,2 mE/100 g de solo ao longo do perfil e a disponibilidade de potássio é mínima.

- Matéria orgânica. Os teores são muito baixos, inferiores a 1% no horizonte superficial.
- Fósforo disponível. São solos com forte deficiência de fósforo, com teores em torno de 2 ppm.
- Alumínio trocável. É bastante baixa a toxidez de alumínio, cerca de 0,1 mE/100 g de solo na camada superficial, aumentando com a profundidade.
- pH. Os solos ARARANGUÁ são ácidos com pH em torno de 5,5 no horizonte A e 5,0 em C.

## **VARIAÇÕES E INCLUSÕES**

Como variações observam-se perfis com um maior teor de matéria orgânica e com as mesmas características morfológicas do modal da unidade. Tais perfis são encontrados, principalmente, nas áreas recentemente desmatadas ou que ainda conservam-se florestadas.

Como inclusões aparecem alguns perfis de podzóis hidromórficos em que se observam nas camadas inferiores, lamelas de ferro. Esta inclusão foi observada no litoral norte, proximidades de São Francisco do Sul.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

Os solos ARARANGUÁ ocorrem ao longo de todo o litoral catarinense concentrando-se, porém, as maiores manchas no litoral sul entre os municípios de Aranranguá e Sombrio.

Como unidade de mapeamento simples ocupam área de 2.125,35 km<sup>2</sup>, o que equivale a 2,2% do território catarinense.

Associados às DUNAS possuem uma área de 93,50 km<sup>2</sup>, perfazendo 0,1% da área mapeada.

## **DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE**

Matéria orgânica. Os solos ARARANGUÁ são derivados de sedimentos recentes não consolidados.

Relevo e altitude. O relevo dominante na área é suavemente ondulado, onde os declives formam pendentes em centenas e milhares de metros. A altitude média de ocorrência varia entre 20-40 metros.

Vegetação. A vegetação original é a mata tropical atlântica, onde predominam o coqueiro (*Arecastrum roman-zoffianum*), guaramirins (*Myrcia dichrophylla* e *Myrcia glabra*), figueira-da-folha-miuda (*Ficus organensis*), ipê-amarelo (*Tabebuia umbellata*). Entretanto, esta floresta está em fase adiantada de extermínio, cedendo lugar a campos com gramíneas dos gêneros (*Paspalum* e *Andropogon*).

Clima. O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen com verão quente. A temperatura média anual é de 19,0°C. A precipitação anual é em média, de 1.200 mm. As geadas podem ocorrer de junho a agosto, não mais que 5 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

Fertilidade natural. Forte. São solos de baixa fertilidade natural, com saturação de bases baixa e reservas mínimas de nutrientes.

Erosão. Ligeira. Sendo solos com textura areia e extremamente soltos, a erosão eólica é a mais atuante na área.

Falta de água. Moderada a forte. Sendo solos arenosos, com grande permeabilidade, períodos mínimos de estiagem são suficientes para acarretar deficiência de água.

Falta de ar. Nula. São solos profundos, muito porosos e excessivamente drenados.

Uso de implementos agrícolas. Nula. Não existem na área, problemas limitantes à mecanização.

## **USO ATUAL**

No litoral sul os solos ARARANGUÁ são bastante cultivados com lavouras de milho, mandioca, e batata-doce, principalmente. No litoral norte existem algumas áreas utilizadas com reflorestamento de pinheiro europeu.

## **USO POTENCIAL**

As condições físico-químicas tornam problemática a utilização agrícola desses solos, fisicamente, são muito arenosos, possuindo capacidade mínima de retenção de água.

Do ponto de vista químico possuem uma fertilidade muito baixa, onde os teores de potássio, fósforo e matéria orgânica são insignificantes. Por outro lado, não apresentam problemas de toxidez de alumínio.

A cultura do abacaxi, ao que parece, encontra condições satisfatórias de desenvolvimento, a exemplo do que ocorre no litoral norte do Rio Grande do Sul.

O reflorestamento é uma outra atividade com reais possibilidades de sucesso nas áreas desses solos.

Entretanto, é necessário melhorar a fertilidade do solo através de adubação corretiva e incorporação de matéria orgânica.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/078

Data — 08/02/72

Unidade — “ARARANGUÁ”

Localização — Rodovia BR 101, trecho Araranguá-Sombrio,  
a 8 km de Araranguá entrar à esquerda, na  
propriedade do Sr Astolí.

Situação — Trincheira aberta na margem direita da estrada.

Altitude — 20 metros.

Material originário — Sedimentos recentes.

Relevo — Suave ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Vegetação litorânea, com predominância do  
Baguaçú, da Peroba-vermelha.

Uso atual — Culturas de milho, mandioca e batata-doce,  
principalmente.

A<sub>1</sub> 0-50 cm; bruno (10YR 5/3, úmido); areia; sem estrutura em grãos simples; muito poroso; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.

C<sub>11</sub> 50-85 cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); areia, sem estrutura em grãos simples; muito poroso; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.

C<sub>12</sub> 85-150 cm+; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); areia; sem estrutura em grãos simples; muito poroso; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes — Abundante ao longo do perfil.

PERFIL SC/078

Amostra de Laboratório N.º	HORizonte Símbolo	Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila		
		Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm					
7	A <sub>1</sub>	0 — 50	27	62	5	6	0	95		
8	C <sub>11</sub>	50 — 85	23	68	5	4	0	94		
9	C <sub>12</sub>	85 — 105	21	68	5	6	0	96		
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										
pH	K	P	Mg <sup>++</sup>	K+	Na+	S	M++	H+	T	
Água	KCl 1M	ppm	ppm	Mg <sup>++</sup>	K+	Na+	S	M++	H+	T
5,5	4,6	16	2	0,7	0	0	0,7	0,1	2,4	29
5,5	4,5	12	2	0,5	0	0	0,5	0,4	2,0	2,9
5,1	4,3	12	2	0,2	0	0	0,2	0,5	2,9	3,6
V %										
100 AL				Al + S		C %		N %	C / N	

## UNIDADE TAXONÔMICA DUNAS

### CLASSIFICAÇÃO

AREIAS QUARTZOZAS não fixadas

QUARHZIPSAMMENT (28)

ALBIC ARENOSOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Ao longo de toda a faixa costeira e em torno de algumas lagoas e lagunas são encontrados extensos campos de dunas.

O principal agente de tal formação é o vento, que atua da seguinte maneira:

- Formando grandes campos de dunas, com altitudes de 10 a 25 metros;
- Formando linguas de areia compridas e lineares;
- Depositando finas camadas de areia sobre rochas mais antigas;
- Impedindo a fixação de vegetação.

Quanto a vegetação, é possível distinguir-se as seguintes faixas: Orla Marítima e Dunas.

Na Orla Marítima, que corresponde a praia arenosa, sob a ação da água salgada aparecem plantas halófitas constituindo uma flora paupérrima. As principais espécies são: *Sesuvium postulacostrum*, *Salicornia gaudichaudiana*, *Spartina* sp.

Na zona das Dunas encontra-se: *Cotula coronopifolia*, *Arterananthera* sp, *Heliotropium curassavicum*, *Panicum reptans*.

Todas são espécies arenícolas, rastejantes, ocupando, principalmente, as posições protegidas dos ventos.

Esta região não tem nenhuma utilização agrícola. O deslocamento das Dunas por ação dos ventos causa sérios problemas aos balneários situados à beira-mar. A areia, soprada pelos ventos, tende a circundar as construções, chegando, em casos extremos, a cobri-las.

Por esse motivo, tem sido executado o carreamento das dunas com auxílio de esteiras. Ao mesmo tempo, é executada a vegetação das dunas utilizando, principalmente, a *Acácia trinervis*, espécie arenícola bem adaptada.

**SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE  
ATIVIDADE ALTA  
(HIDROMÓRFICOS)**

## UNIDADE TAXONÔMICA JUNDIAÍ

### CLASSIFICAÇÃO

GEY HUMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo plano substrato sedimentos recentes.

HUMAQUEPT (28)

HUMIC GLEYSOL (10)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos JUNDIAÍ não aparecem formando manchas de solo isoladas. Eles ocorrem junto aos solos BLUMENAU ou GRAVATAL, constituindo as unidades de mapeamento ASSOCIAÇÃO JUNDIAÍ+BLUMENAU e ASSOCIAÇÃO JUNDIAÍ+BLUMENAU+GRAVATAL.

São hidromórficos, onde o encharcamento, associado ao relevo plano não permitem um maior desenvolvimento do perfil. Morfologicamente apresentam um horizonte A de coloração escura com acumulação de matéria orgânica e um horizonte C<sub>g</sub> com coloração cinza, indicativa de gleização.

São muito mal drenados, argilosos, pouco porosos. Quimicamente, são solos fortemente ácidos, com saturação de bases média ou baixa. O alumínio trocável apresenta uma toxidez bastante elevada e os teores de matéria orgânica são altos.

Apresentam sequência de horizontes A, C<sub>g</sub>, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 30 cm, de coloração cinzenta muito escura ou bruno muito escura no matiz 10YR. A textura é argila pesada (+60%) e a estrutura é maciça que se quebra em moderada blocos subangulares, com os agregados pouco porosos. Em áreas já bem drenadas, esta estrutura é do tipo prismática, que se quebra em blocos subangulares. A consistência é firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Normalmente dividem-se em A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>.
- Horizonte C gleizado (g) profundo (em torno de 50 cm) e de coloração cinzenta muito escura ou cinzenta escura no matiz 10YR. A textura é argila pesada e a estrutura é maciça ou prismática que se quebra em fraca blocos angulares e subangulares, com os agregados pouco porosos. A consistência é firme, plástica e pegajosa. Observam-se mosquea-

dos em torno dos canais das raízes. Quando o perfil é relativamente profundo, este horizonte divide-se em C<sub>1g</sub> e C<sub>2g</sub>. O lençol freático situa-se, em média, entre 40-80 cm de profundidade.

## CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations. O valor T alcança valores muito altos, em torno de 35 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é baixo, em torno de 20%.
- Bases permutáveis. O valor S é médio, em torno de 5 mE/100 g de solo. São médios os teores de potássio, cálcio e magnésio.
- Matéria orgânica. São altos os teores de matéria orgânica, sempre superiores a 5% na camada arável.
- Fósforo disponível. São muito baixos os teores, não superiores a 3 ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio, nesses solos, é muito alta, maior que 8 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos JUNDIAÍ são fortemente ácidos, com pH em torno de 4,5.

## VARIACOES E INCLUSOES

As variações que ocorrem estão relacionadas com a maior profundidade do perfil.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Praticamente os solos JUNDIAÍ ocorrem ao longo de todo o litoral catarinense. Entretanto, as maiores manchas concentram-se na Zona Fisiográfica de Laguna, no extremo sul do Estado, nos municípios de Sombrio e Araranguá.

A área da ASSOCIAÇÃO JUNDIAÍ+BLUMENAU é de 402,50 km<sup>2</sup>, correspondendo a 0,4% do território catarinense, e, da ASSOCIAÇÃO JUNDIAÍ+BLUMENAU+GRAVATAL é de 607,50 km<sup>2</sup>, 0,6% do território catarinense.

## DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. São solos formados de sedimentos recentes.

Relevo e altitude. Dentro do relevo suave ondulado da ASSOCIAÇÃO BLUMENAU+JUNDIAÍ existem áreas planas. E é nesse relevo plano em que ocorrem os solos JUNDIAÍ. A altitude média de ocorrência é de 15 metros.

**Vegetação.** A cobertura vegetal primária é a mata tropical atlântica, já em fase de extermínio acentuado. Das espécies vegetais que ainda existem citam-se o ipê-amarelo (*Tabebuia umbellata*), figueira-de-folhas-miudas (*Ficus organensis*), coqueiro (*Arecastrum rommanzoffianum*), guaramirins (*Myrcia* sp).

**Clima.** O tipo climático predominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 20,0°C. A precipitação é em torno de 1.135 mm no extremo sul e 1.402 mm na região de Blumenau, que são as duas maiores áreas de ocorrência desses solos. As geadas podem ocorrer nos meses de junho e julho, variando o número entre 1 a 5 vezes ao ano.

## **GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA**

**Fertilidade natural.** Moderada. O maior problema relaciona-se com a alta toxidez do alumínio. São solos fortemente ácidos mas com saturação de bases média, com regular reservas de nutriente.

**Erosão.** Nula. Os relevos plano e suave ondulado dispensam práticas conservacionistas.

**Falta de água.** Nula. Sendo solos hidromórficos e muito mal drenados, não sofrem deficiência de água.

**Falta de ar.** Forte. A aeração é sensivelmente prejudicada nesses solos, em função da pequena profundidade do lençol freático e da má drenagem.

**Uso de implementos agrícolas.** Moderada. A textura argilosa e o caráter hidromórfico causam problemas à mecanização dos solos JUNDIAÍ. No caso de lavouras de arroz, somente maquinaria pesada poderá ser utilizada.

## **USO ATUAL**

São solos intensamente cultivados. No sul do Estado predomina o cultivo do arroz e na região de Blumenau e Tijucas a cana-de-açúcar é o principal produto da lavoura.

## **USO POTENCIAL**

Os solos JUNDIAÍ apresentam sérias limitações de ordem físico-químicas à exploração de uma agricultura diversificada.

Do ponto de vista físico são solos hidromórficos, com lençol freático bastante elevado, o que mantém a área encharcada a maior parte do ano. Além do caráter hidromórfico, são solos muito argilosos, dificultando o uso normal da maquinaria agrícola. No caso da lavoura arrozeira, só é possível a utilização de máquinas pesadas.

Portanto, em função das propriedades físicas que apresentam, esses solos somente poderão ser cultivados com culturas adaptáveis ao excesso de água.

Quimicamente, também apresentam sérias restrições, sendo solos de fertilidade baixa.

Possuem saturação de bases muito baixa, teores elevados de alumínio trocável e forte deficiência de fósforo. Os valores para potássio são médios e altos os de matéria orgânica.

O mais racional será continuar com a exploração das lavouras arrozeira e açucareira, procurando-se, apenas, aumentar a produtividade mediante adubação corretiva e de manutenção.

A horticultura é, também, outra exploração agrícola que encontra condições ótimas de desenvolvimento na área desses solos. O relevo é plano, há excesso de água e os teores de matéria orgânica são elevados, necessitando, apenas, de drenagem conveniente. O emprego destes solos em pastagens, principalmente para pecuária de leite, também é aconselhável.

Para uma adubação de correção indica-se 400 kg/ha da fórmula 0-30-10. A calagem é ao redor de 10 ton/ha. Para o cultivo de arroz irrigado esta calagem é dispensável porque uma vez inundado o solo, o pH eleva-se, neutralizando o alumínio. Para repor ao solo as quantidades de nutrientes retiradas em cada colheita, é necessário, também, uma adubação de manutenção, variável com as diversas culturas.

**Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM — SA**

**Perfil — SC/110**

**Data — 05/07/72**

**Unidade — “Jundiaí”**

**Localização — BR 101, trecho Araranguá-Criciuma, a 5 km de Araranguá.**

**Situação e declive — Trincheira aberta na parte plana do relevo.**

**Altitude — 15 metros.**

**Material originário — Sedimentos recentes.**

**Relevo — Plano.**

**Drenagem — Imperfeitamente drenado.**

**Vegetação — Vegetação litorânea, com predominância de Coqueiro, Araçazeiro, Ipê-amarelo.**

**Uso atual — Cultivo de arroz e pecuaria de corte e leiteira.**

**A<sub>1</sub>** 0-15 cm; cinza muito escuro (10YR 3/1, úmido); argila; maciça que se quebra em moderada média blocos subangulares; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

**C<sub>s</sub>** 15-35 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argilo siloso; maciça que se quebra em moderada média blocos subangulares; pouco poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

**Raízes — Muitas ao longo do perfil.**

**Observação — Lençol freático a 35 cm.**

**PERFIL SC/110**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	HORizonte		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	Sítio Argila	
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Sítio 0,05 - 0,002 mm	Argila <0,002 mm				
149	A <sub>1</sub>	0 — 15	0	2	31	67	4	94	0,46	
150	C <sub>s</sub>	15 — 55	0	2	23	75	4	94	0,30	
COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)										
pH	K ppm	P ppm	K <sub>+</sub> + Mg <sub>++</sub>	Na <sub>+</sub>	S	M <sub>+</sub> + H <sub>+</sub>	H <sub>+</sub>	T	V %	100 AL Al + S
Água	KCl 1M									
4,4	4,0	39	3	3,8	0,1	0,4	4,3	8,8	21,9	35,0
4,2	3,9	39	3	5,2	0,1	0,4	5,7	8,5	22,0	36,2
									15	12
									67	60
									3,24	0,27
									3,12	3,12
									0,26	0,26
									12	12
									5,6	5,4

**SOLOS ORGANICOS**

## **UNIDADE DE MAPEAMENTO GRAVATAL**

### **CLASSIFICAÇÃO**

**SOLOS ORGANICOS**

**HISTOSOL (28)**

**DYSTRIC HISTOSOL (10)**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

São solos orgânicos, formados pela sucessão de gerações vegetais depositadas nos pântanos e banhados. Essas gerações prosperam, morrem e submergem, ficando cobertas pela água. A água, excluindo o ar, impede a oxidação rápida e atua como agente preservador dos resíduos orgânicos. A destruição, feita lentamente, é ocasionada por fungos e bactérias anaeróbias.

O perfil de um solo orgânico, portanto, é caracterizado por camadas diferentes que, com o tempo poderão tornar-se horizontes de solo.

Normalmente, apresentam uma sequência de duas camadas, até atingir o lençol freático.

Quimicamente, são fortemente ácidos, com teores bastante elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa e os teores de matéria orgânica são superiores a 20% (condição para que um solo seja considerado orgânico).

A primeira camada apresenta-se mais decomposta que a inferior e tem uma coloração bruno muito escura no matiz 10YR. A textura é orgânica e a estrutura é fraca pequena dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

Da segunda camada somente foi possível observar a coloração (bruno avermelhada escura no matiz 5Y) e a textura, que é argila. A descrição das demais características morfológicas foram prejudicadas pela presença de lençol freático.

### **CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS**

- Capacidade de permuta de cations. O valor T é elevado, em função dos altos teores de matéria orgânica, variando de 29 mE/100 g de solo na primeira camada a 36 mE/100 g de solo na camada inferior.
- Saturação de bases. O valor V é baixo, oscilando entre 16 e 19%, aumentando com a profundidade.

- Bases permutáveis. O valor S é médio na camada superficial (5 mE/100 g de solo), tornando-se alto com a profundidade. Os teores de potássio são médios (0,2 mE/100 g de solo) e os de cálcio e magnésio são também médios, tornando-se altos na segunda camada (6,1 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica. São muito elevados os teores, maiores que 20%.
- Fósforo disponível. Os teores são baixos na camada superficial e médios na segunda camada, variando entre 8-12 ppm.
- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio é muito elevada, variando entre 7 e 10 mE/100 g de solo.
- pH. Os solos Gravatal são fortemente ácidos, com pH oscilando entre 3,5 e 3,8.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos Gravatal ocorrem ao longo do litoral, concentrando-se as maiores manchas no extremo sul, entre os municípios de Araranguá e Sombrio.

Ocupam uma área de 290,50 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,3% do território catarinense.

## Descrição Geral da Área da Unidade

Material de origem. São solos originados de material orgânico recente.

Relevo e altitude. O relevo dominante na área desses solos é plano, e a altitude média de ocorrência é de 50 metros.

Vegetação. A vegetação original é a mata tropical atlântica, com predominância de coqueiro (*Arecastrum romanzoffianum*), guamirins (*Myrcia dichrophylla* e *Myrcia glabra*), figueira (*Ficus organensis*), ipê-amarelo (*Tabebuia umbellata*). Entretanto, pouco resta dessa formação vegetal, que está sendo substituída por campos com gramíneas dos gêneros *Paspalum* e *Andropogon*.

Clima. O tipo climático dominante é o Cfb, da classificação de Koeppen, com verão quente. A temperatura média anual é de 19,2°C. A precipitação anual é de 1.200 mm, em média. As geadas podem ocorrer de junho a agosto, não mais que cinco vezes ao ano.

## GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Moderada. As maiores limitações relacionam-se com os elevados teores de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, com teores médios de potássio e baixos e médios de fósforo.

**Erosão. Nula.** Em função do relevo plano que ocupam.

**Falta de água. Nula.** São solos hidromórficos, com lençol freático bastante elevado.

**Falta de ar. Forte.** O encharcamento, presente na maior parte do ano, causa sérios problemas de aeração.

**Uso de implementos agrícolas. Forte.** Sendo hidromórficos, muito mal drenados e argilosos, somente permitem o uso de maquinária pesada.

## **USO ATUAL**

A maior parte da área é utilizada com exploração da pecuária de corte. Uma pequena parcela é utilizada com o cultivo de arroz irrigado.

## **USO POTENCIAL**

Do ponto de vista físico, apresentam sérios inconvenientes em função da elevada altura do lençol freático, quase à superfície. Com isso dificultam, também, a mecanização, que somente pode ser feita com máquinas pesadas.

Quimicamente, possuem teores elevados de matéria orgânica, médios e baixos de fósforo e médios de potássio, enquanto que os teores de alumínio trocável são elevados.

Do exposto, conclui-se que esses solos, para serem cultivados, exigem drenagem permanente. E essa drenagem deverá ser controlada, fazendo-se oscilar o lençol freático para evitar que a matéria orgânica seja mineralizada e que haja desidratação irreversível, fato comum nos solos orgânicos.

A horticultura encontra condições ótimas de desenvolvimento nesses solos, favorecida pela umidade constante e elevados teores de matéria orgânica.

Após drenagem conveniente, culturas anuais de verão (milho, soja, feijão) também encontram condições favoráveis de desenvolvimento.

Para melhorar a disponibilidade de nutrientes, a recomendação de adubação é na base de 270 kg/ha da fórmula 0-45-0, além de calagem com 14-20 ton/ha.

## **ASSOCIAÇÕES**

Os solos Gravatal ocorrem também associados aos solos Jundiaí e Blumenau, formando a Associação Gravatal-Jundiaí-Blumenau, com uma área de 607,50 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,6% do território catarinense.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/114

Data — 10/07/72

Unidade — "GRAVATAL"

Localização — Estrada Tubarão-Gravatal, a 2 km de Tubarão.

Situação e declive — Trincheira aberta na parte plana do relevo.

Altitude — 50 metros.

Material originário — Sedimentos orgânicos.

Relevo — Plano.

Drenagem — Imperfeitamente drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de coqueirais e campos naturais de gramíneas.

Uso atual — Exploração da pecuária de corte.

Primeira camada 0-20 cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco argilo siltoso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares.

Segunda camada 20-45 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 2/2, úmido).

Raízes — Abundantes ao longo do perfil.

Observações — Presença do lençol freático a 50 cm.

— A segunda camada apresenta-se menos decomposta do que a primeira.

**PERFIL SC/114**

Amostra de Laboratório N. <sup>o</sup>	H O R I Z O N T E	Composição Granulométrica (%)			Argila Natural %	Grau de floculação	Siltex Argila
		Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002 mm < 0,002 mm			
161	1.aC	0 — 20	1	6	41	96	1,26
162	2.aC	20 — 45	1	2	52	97	0,86
COMPLEXO SORТИVO (mE/100 g)							
pH	K	P	Ca ++	Mg ++	V %	100 AL Al + S	C M.O.
	ppm	ppm	K+	Na +	H +	C %	N %
Água	KCl 1				T		
3,9	3,8	82	8	3,7	4,9	59	0,90
3,7	3,5	82	10	6,1	7,3	59	0,93
					17,4	11,70	13
					10,7	11,80	20,1
					13,8	0,93	13
					36,8		20,3
					19		

## **VII. APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS**

## VII. APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

O objetivo principal do presente trabalho, foi separar as unidades de solos em função de suas características morfológicas, físicas e químicas, bem como, dos diversos elementos componentes da paisagem. Desta maneira, foram mapeados, em unidades distintas, solos que, dentro de certos limites, apresentam problemas semelhantes, sob o ponto de vista de utilização agrícola.

Neste capítulo, procurou-se agrupar as unidades em categorias, definindo, em cada uma, classes distintas de utilização. Na categoria superior definiu-se classes em função das características de profundidade, drenagem interna, relevo e pedregosidade dos solos. Quando estas condições são favoráveis, ocorre a classe de solos aptos para qualquer utilização agrícola, principalmente, para cultivos anuais em lavouras mecanizadas.

Quando ocorrem restrições em uma ou mais características, que limitam as possibilidades de utilização, os solos foram situados em classes distintas. Para o estabelecimento destas classes, considerou-se outras aptidões dos solos, incluindo-se, culturas permanentes, pastagens e reflorestamento.

Numa categoria inferior, procurou-se separar em cada classe solos que apresentem condições semelhantes, dentro de certos limites, de textura superficial, fertilidade natural, tipos de argila, capacidade de retenção de umidade, drenagem e relevo.

Para estas características adotou-se os critérios estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (16) e Bennema et al (2), sendo que, para a profundidade e textura superficial, introduziu-se as seguintes modificações:

Profundidade	— profundos : com mais de 1,20 metros
	— medianos : de 0,50 a 1,20 metros
	— rasos : com menos de 0,50 metros
Textura superficial	— argilosa : com mais de 35% de argila
	— média : de 15 a 35% de argila ou com silte superior a 40%, quando o teor de argila for inferior a 15%.
	— arenosa : com menos de 15% de argila e 40% de silte.

Dentro destes critérios, definiu-se as seguintes classes de aptidão dos solos para utilização agrícola:

## **SOLOS APTOS PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAIS ANUAIS**

Nesta classe estão agrupados os solos bem drenados, profundos, sem pedregosidade ou afloramentos de rochas, com condições de relevo, tais que, permitem a mecanização sem impedimentos na quase totalidade da área da unidade considerada.

São aptos a utilização em grandes lavouras desde que satisfeitas as práticas de manejo e conservação adequadas a uma agricultura racional de nível médio ou avançado.

Nestas condições admitem ampla variação de culturas, podendo serem cultivados com cereais de inverno, milho, soja, batatinha, ervilha, feijão e demais culturas que se adaptem às condições ecológicas da região.

### **Solos de textura superficial argilosa**

Nestes solos predomina a textura argilosa, constituída pelas argilas cauliniticas (não expansivas) e sesquióxidos de ferro e alumínio, com alto grau de flocação, permitindo boas condições de aeração e penetração das raízes.

- Com moderadas limitações quanto a fertilidade natural. Nesta classe, incluem-se as unidades com limitações devido ao baixo teor de fósforo disponível e problemas de toxidez devido ao teor de alumínio trocável. Necessitam de adubação de correção da fertilidade natural e da acidez nociva, para a obtenção de produções satisfatórias. De uma maneira geral o potássio não é limitante a produção. Na sua utilização se faz necessário práticas de conservação como terraceamento ou rotação de culturas para impedir a erosão. Estão incluídas nesta classe as unidades de mapeamento PALMA SOLA e IÇARA.
- Solos que apresentam problemas de utilização e fertilidade semelhantes aos da classe anterior porém com teores menos elevados de alumínio trocável (inferiores a 4 mE/100 g de solo). Situam-se aqui a unidade de mapeamento BONSUCESSO.
- Com fortes limitações quanto a fertilidade natural. Os solos desta classe são pobres em nutrientes para as plantas, como o fósforo e também potássio, com teores muito elevados de alumínio trocável, superiores a 4 mE/100 g de solo. Necessitam de adubações elevadas para corrigir a fertilidade natural e

doses maciças de calcário para neutralizar o alumínio trocável. Apresentam problemas de conservação semelhantes aos da classe anterior. Situam-se nesta classe as seguintes unidades de mapeamento: ERECHIM, VACARIA (o-so) IRANI (o-so). IBICARÉ, CATANDUVA (o), MAFRA, BOA VISTA, CANOINHAS, CAMPO NOVO (o), ITAQUÁ, ITUPORANGA, POUSO REDONDO, COROCHEL (o), MORRRO CHATO, TREVISO, CACHOEIRA e CERRO ALTO.

#### **Solos de textura superficial média**

- Apresentam moderadas limitações de fertilidade natural. Embora necessitem adubação de correção e calagem, suas exigências são menores que as apresentadas pelos solos de textura argilosa. Se enquadram nesta classe as seguintes unidades de mapeamento: TREZE DE MAIO, ORLEAES (o), TIMBÉ e BUTIÁ.

#### **SOLOS APTOS PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAS ANUAIS MAS COM SÉRIAS RESTRIÇÕES PELA FERTILIDADE NATURAL E MUITO BAIXA CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE UMIDADE**

Nesta classe, inclui-se os solos de textura superficial muito arenosa (quartzosa), pobres em nutrientes disponíveis para as plantas, incluindo micronutrientes, apresentando teores muito baixos de matéria orgânica. Ao mesmo tempo, apresentam baixa capacidade de retenção de umidade.

Os solos que apresentam estas características pertencem a unidade de mapeamento ARARANGUÁ.

#### **SOLOS APTOS PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAS ANUAIS COM RISCOS DE INUNDAÇÃO**

Este agrupamento é constituído por solos profundos, de relevo plano a suave ondulado, situando-se nas varzeas, ao longo dos cursos d'água. Por esta razão estão sujeitos a inundações ocasionais durante o ano e, por isso, apresentam ligeiras limitações quanto a drenagem.

Sua utilização pode ser bastante diversificada com excessão dos cereais de inverno devido, principalmente, ao clima dominante da região.

- Solos de fertilidade natural média a alta. Estes solos não necessitam de maiores práticas de adubação e conservação, a não ser com relação ao fósforo

disponível, pois são cultivados a bastante tempo, sem qualquer reposição. Os solos que se enquadram nesta classe pertencem as seguintes unidades de mapeamento: JACINTO MACHADO, TUBARÃO e BLUMENAU.

- Solos de fertilidade natural baixa, moderadamente drenados com teores elevados de alumínio trocável e baixos teores de fósforo disponível. Estão incluídos aqui somente os solos das unidades de mapeamento URUBICI e POÇO PRETO.

### **SOLOS COM RESTRIÇÕES PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAS ANUAIS E APTOS PARA PASTAGENS**

Nesta classe são agrupados os solos medianamente profundos com impedimentos devido a drenagem, notadamente em épocas chuvosas, por isso, com limitações para culturas de inverno. De uma maneira geral, adaptam-se a utilização com culturas de verão, desde que, em alguns casos se faça a drenagem do solo.

Podem ser utilizados com culturas de milho, soja, cana-de-açúcar, arroz irrigado e em algumas áreas com horticultura.

O cultivo de pastagens é, também, viável, requerendo no entanto, para o aumento da lotação o melhoramento do campo nativo, através da introdução de forrageiras de ciclo hibernal sem a destruição da já existente. Outra alternativa viável é através da limpeza, adubação e manejo adequado.

- Solos moderadamente drenados. Esta classe agrupa os solos que ocupam relevo ondulado a suave ondulado, moderado a imperfeitamente drenados.
- Solos que apresentam fertilidade natural baixa com teores elevados de alumínio trocável. Ocorrem em regiões de fraca insolação anual, principalmente no inverno. Além disso, estão sujeitos a fortes geadas e não raro a ocorrência de nevadas. Por esta razão apresentam limitações à utilização com culturas de inverno. Inclui-se nesta classe os solos das unidades de mapeamento LAGES, PEDRAS BRANCAS.

### **SOLOS MAL DRENADOS**

Nesta classe estão agrupados os solos que osorrem em relevo plano com sérios problemas de drenagem. Sua utilização com culturas anuais só é possível quando drenados.

- Solos com teores baixos de matéria orgânica e saturação de bases alta. Quando drenados são aptos para culturas de verão como por exemplo, o arroz, milho e soja em rotação. Situam-se aqui os solos da unidade de mapeamento MASSARANDUBA.
- Solos de fertilidade natural baixa com teores elevados de matéria orgânica e altos teores de alumínio trocável. Quando drenados são próprios para culturas de cana-de-açúcar ou arroz irrigado em rotação com pastagens. Pertencem a esta classe os solos das unidades PORTO UNIÃO, ALVORADA, MELEIRO, PIRABEIRABA e JUNDIAÍ.

#### **SOLOS MUITO MAL DRENADOS**

- Com elevados teores de matéria orgânica e alumínio trocável, de baixa fertilidade natural. Quando drenados podem ser utilizados com culturas de cana-de-açúcar, arroz ou mesmo com horticultura. Pertencem a este agrupamento os solos da unidade de mapeamento GRAVATAL.

#### **SOLOS APTOS PARA CULTURAS PERMANENTES COM CONDIÇÕES PARA UTILIZAÇÃO COM CULTURAS ANUAIS DE LAVOURAS DE EXTENSÃO LIMITADA**

Compreende solos medianamente profundos que possibilitem culturas anuais com lavouras de pequena extensão, por estarem associados a solos rasos, pedregosos e afloramentos de rochas com relevo apresentando declives acentuados.

Por esta razão devem ser utilizados, de preferência o com culturas permanentes, em especial a fruticultura de clima temperado ou tropical e reflorestamento. Quando utilizados com culturas anuais, necessitam intensivas práticas de conservação do solo para controlar os efeitos da erosão.

- Solos com fertilidade natural média alta. Estão agrupados nesta classe os solos que permitem a obtenção de boas colheitas, durante muitos anos, mesmo para culturas exigentes. Podem apresentar ligeira limitação quanto ao fósforo disponível. Pertence a esta classe as unidades de mapeamento CITRIACO e RIO DAS PEDRAS.
- Solos com fertilidade natural média a baixa. Os solos deste agrupamento apresentam limitada disponibilidade de nutrientes para as plantas, como também possuem teores elevados de alumínio trocável. Se cultivados intensamente necessitam de aduba-

ção e calagem para a manutenção da produtividade. Inclue-se aqui os solos das unidades R ANCHO GRANDE e IGREJINHA+SANGA DA AREIA.

- Solos com fertilidade natural baixa. Enquadram-se neste agrupamento os solos fortemente ácidos, com baixas disponibilidades de nutrientes e altos teores de alumínio trocável, superiores a 4 mE/100 g de solo. A utilização agrícola destes solos exigem adubações maciças desde o início de sua exploração. Fazem parte deste agrupamento as seguintes unidades: BOM JESUS, VACARIA (fo), DUROX, LAURO MULLER, MORRO DA FUMAÇA, ILHA, ORLEAES (fo), RIOSUL COROCHEL (fo), COCAL, RIBEIRÃO, BRUSQUE, SALTO e VOLTA GRANDE (fo).

### **SOLOS APTOS PARA CULTURAS PERMANENTES, PASTAGENS OU REFLORESTAMENTO**

Nesta classe estão agrupados os solos com severas limitações a utilização, devido a pouca profundidade e pedregosidade ou devido ao relevo ingreme e afloramentos de rocha, admitindo somente maquinária leve de tração animal, ou mesmo manual.

#### **SOLOS OCUPANDO RELEVO ONDULADO**

Nesta classe estão agrupados os solos que, em função da ocorrência de solos litólicos e afloramentos de rocha, na área da unidade, apresentam sérios problemas de mecanização em grande parte da área.

- Solos com fertilidade natural baixa e teores elevados de alumínio trocável, superiores a 4 mE/100 g de solo. Apresenta impedimentos a mecanização devido aos afloramentos de rocha e perfis rasos que ocorrem associados. Sua utilização é recomendável em pastagens ou reflorestamento. Pertencem a esta classe os solos da unidade IRANI associados ao CELULOSE.

#### **SOLOS OCUPANDO RELEVO FORTE ONDULADO A MONTANHOSO**

São solos cujas limitações citadas na classe anterior são agravadas pelo relevo dissecado e consequentemente maior susceptibilidade a erosão, permitindo somente a utilização de implementos leves de tração animal ou manual.

- Solos com fertilidades natural alta. Os solos deste agrupamento são rasos a medianamente profundos com teores medios a altos de matéria orgânica, uti-

lizáveis somente com culturas permanentes ou reflorestamento. São incluídos nesta classe os solos **CHARRUA**.

- Solos com fertilidade natural média a baixa. Medianamente profundos com teores médios a altos de matéria orgânica. Sua utilização é recomendada somente para culturas permanentes ou reflorestamento. Inclui-se nestas classes os solos das unidades **IBIRAMA, CRUZEIRO, AGUAS BRANCAS, SANTO AMARO, QUIRIRI, GUATÁ e TAQUARAL**.
- Solos com fertilidade natural baixa. Estes solos são rasos com teores elevados de matéria orgânica e de alumínio trocável, superior a 4 mE/100 g de solo. Recomenda-se para culturas permanentes, reflorestamento ou pastagem. Nesta classe estão incluídos as seguintes unidades: **CELULOSE, SILVEIRAS, ROCINHA, MORRO DA CRUZ, LAGES (fo), IRANI (fo), OURO VERDE, CATANDUVAS, VACARIA +DUROX+AFLORAMENTOS, CAMPO NOVO (fo) e MONTE ALEGRE+ALVORADA.**

### **POTENCIALIDADE AGRÍCOLA DOS SOLOS**

Do exposto na Classificação da Utilização Agrícola dos solos e, computando-se as áreas das unidades componentes de cada classe, conclui-se que, o Estado de Santa Catarina possui:

	Área/km <sup>2</sup>	% área do Estado
<b>SOLOS APTOS PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAS ANUAIS .....</b>	<b>28.740</b>	<b>30,0</b>
<b>SOLOS APTOS PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAS ANUAIS MAS COM SÉRIAS RESTRIÇÕES PELA FERTI- LIDADE NATURAL E MUITO BAIXA CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE UMIDADE .....</b>	<b>2.192</b>	<b>2,3</b>
<b>SOLOS APTOS PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAS ANUAIS MAS COM RISCOS DE INUNDAÇÃO .....</b>	<b>2.015</b>	<b>2,0</b>
<b>SOLOS COM RESTRIÇÕES PARA A PRODUÇÃO DE CULTURAS ANUAIS E APTOS PARA PASTAGENS .....</b>	<b>2.109</b>	<b>2,1</b>
<b>SOLOS APTOS PARA CULTURAS PER- MANENTES COM CONDIÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO COM CULTURAS ANUAIS EM LAVOURAS DE EXTENSÃO LI- MITADA .....</b>	<b>37.914</b>	<b>39,7</b>

<b>SOLOS APTOS PARA CULTURAS PERMANENTES, PASTAGENS OU REFLORESTAMENTO</b>	<b>.....</b>	<b>22.713</b>	<b>23,6</b>
<b>REFLORESTAMENTO PARA FIXAÇÃO DAS DUNAS</b>	<b>.....</b>	<b>258</b>	<b>0,3</b>

Dos solos aptos para a produção de culturas anuais na quase totalidade da área, apresentando condições de utilização com culturas de inverno e verão, perfazem um total de 28.740 km<sup>2</sup>, representando 30% da área total do Estado.

Por sua vez, verifica-se que 39,8% da área do Estado é constituída de solos com sérios problemas de mecanização, devido as condições de relevo, pedregosidade e pouca espessura do solo. Suas aptidões, de uma maneira geral, ficam restritas a culturas permanentes, pastagens ou reflorestamento a fim de impedir os efeitos causados pela erosão.

Verifica-se, também que a maioria dos solos mais férteis, tem sua utilização limitada por diversos outros fatores tais como: declividade, pedregosidade, pouca profundidade ou drenagem impedida.

Isto pode ser visto, ao analizar-se as possibilidades dos solos CIRIACO e CHARRUA, que formam uma associação de solos, perfazendo mais de 18% da área do Estado; são relativamente férteis mas com condições de relevo, profundidade e pedregosidade que os tornam desaconselháveis para a produção de culturas anuais.

No entanto, são os solos mais cultivados em função de sua fertilidade natural alta, localizando-se sobre eles a maior densidade demográfica da zona rural do Estado e de onde provém os principais produtos da economia agrícola catarinense. Ve-se por isso que difícil será, a curto prazo, modificar este sistema de exploração.

### **VIII. BIBLIOGRAFIA**

## VIII. BIBLIOGRAFIA

1. ALBUQUERQUE, L.F.F., ARIOLI, E.E., DIAS, A.A. et al. **Geologia das Quadrículas de Blumenau e Joinville.** Rel. interno, 1.<sup>o</sup> Dist. Extremo Sul. DNPM-CPRM. Porto Alegre. 1971.
2. BENNEMA, J., BEEK, K.J. & CAMARGO, M. **Um Sistema de Classificação de Capacidade de Uso da Terra para Levantamentos de Reconhecimento 1.<sup>a</sup> Aproximação.** Div. Pesq. Ped. Rio de Janeiro. 1964
3. BIGARELLA, J.J., BECKER, R.D. & PINTO, I.D. **Problems in Brazilian Gondwana Geology** In 1th Int. Symposium on the Gondwana Stratigraphy and Paleontology. Curitiba. 1967
4. CATANI, R.A., GALLO, J.R. & GARGANTINI, H. **Boletim n.<sup>o</sup> 69 IAC.** Campinas. 1955
5. Departamento Estadual de Geografia e Cartografia. **Dados Geográficos.** Florianópolis. Dep. Est. Geog. Cart. 1964. (mimeografado)
6. ——. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis. Dep. Est. Geog. Cart. 1972. (não publicado)
7. ——. **Atlas Geográfico de Santa Catarina.** C.N.G. Div. Reg. Santa Catarina. Florianópolis. 195
8. **Divisão de Pesquisa Pedológica. Classificação dos Solos Brasileiros.** IV Reunião Técnica. DPFS. Rio de Janeiro. 1962 (mimeografado)
9. **Estação Experimental de Rio Caçador. Dados Meteorológicos de Santa Catarina.** Est. Ex. Rio Caçador. Caçador. 1969 (mimeografado)
10. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). **Key to Soil Units for the Soil Map of the World.** Land Water Div. Roma. 1970
11. GUAZELLI, W. & FEIJÓ, F.J. **Mapa Geológico Semidetalhado do Centro Leste e Sudeste de Santa Catarina.** Bol. 396 anx 2. Petrobrás, Desul, Seges. Ponta Grossa, Pr. 1970
12. KOEPPEN, W. **Climatologia.** Fundo de Cultura Econômica. México. 1948
13. LEINZ, V. **Geologia Geral.** Comp. Edit. Nac. S. Paulo. 1968

14. LEMOS, R.C., AZOLIN, M.A., ABRÃO, P.U. et al. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul. Primeira Etapa, Planalto Rio-Grandense.** Pesq. Agrop. Bras. 2:71-209. 1967
- 15.. —, —, —. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul.** Eq. P.F.S. Rio de Janeiro. 1972 (em impressão)
16. —, SANTOS, R.D., ARAUJO, J.E.G. et al. **Manual de Métodos de Trabalho de Campo.** Soc. Bras. Cienc. Solo. DPFS. Rio de Janeiro. 1967
17. —, UBERTI, A. A., VIZZOTTO, V.J. et al. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de Santa Catarina. Primeira Etapa. Zonas: Oeste e Rio do Peixe.** UFSM. Santa Maria. 1970
18. MIELNICZUK, J., LUDWUICK, A. & BOHNEN, H. **Recomendações de Adubo e Calcário para os Solos e Culturas do Rio Grande do Sul.** Bol. Tec. n.<sup>o</sup> 2. UFRGS. Porto Alegre. 1969
19. MONTEIRO, C.A. **Clima do Estado de Santa Catarina.** In *Atlas Geog. Santa Catarina.* Florianópolis. 1958
20. SCHEIBE, L.F. & TEIXEIRA, V.H. **Coleção de Minerais e Rochas. Lab. Análises Solos e Minerais.** Sec. Agric. Florianópolis. 1968
21. —, —. **Esboço Geológico de Santa Catarina.** Lab. Análises Solos e Minerais. Sec. Agric. Florianópolis. 1972 (não publicado)
22. SCHULZ Jr., ALBUQUERQUE, L.F.F. & GIFFONI, L.E. **Geologia da Quadricula do Rio Grande do Sul.** Rel. interno, 1.<sup>o</sup> Dist. Extremo Sul. DNPM-CPRM. Porto Alegre. 1969
23. —, —. & RODRIGUES. **Geologia da Quadricula de Florianópolis.** Bol. interno, 1.<sup>o</sup> Dist. Extremo Sul. DNPM-CPRM. Porto Alegre. 1970
24. TAKEDA, F.K. **Esboço Geológico de Santa Catarina.** In *Atlas Geográfico de Santa Catarina.* C.N.G. Dir. Reg. Santa Catarina. Florianópolis. 1958
25. TEIXEIRA, C.A.S., CASTRO, E.C., RAMGRAB, G.E. et al. **Geologia das Quadriculas de Tubarão e Laguna.** 1.<sup>o</sup> Dist. Extremo Sul. DNPM-CPRM. Porto Alegre. 1969 (não publicado)

26. TEIXEIRA, V.H., SCHEIBE, L.F. & AUMOND, J.J. *Rochas Calcárias da Região de Botuverá, Vidal Ramos*. In Anais XXV Cong. Bras. Geol. São Paulo. 1971 (em impressão)
27. United States Department of Agriculture. *Soil Survey Manual*. Handbook n.º 18. Washington. USDA. 1967
28. ——. *Supplement to Soil Classification System (7th Approximatico)*. Washington. USDA. 1951
29. VETTORI, L. *Métodos de Análises de Solos*. Bol. Tec. n.º 7. Equip. Ped. Fert. Solo. Rio de Janeiro. DPP 1969
30. VIDOR, C. & FREIRE, J.R.F. *Alguns Aspectos Nutricionais sobre a cultura do Soja*. Dep. Solos Fac. Agron. UFRGS. Porto Alegre. 1971 (em impressão)