

NOTA EXPLICATIVA

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

	Página
INTRODUÇÃO	11
I. DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA	13
A. Situação, Limites e Extensão	13
B. Regiões Fisiográficas	15
C. Geologia	17
D. Relevo	29
E. Clima	35
F. Vegetação	43
II. MÉTODOS DE TRABALHO	49
A. Métodos de trabalho de campo	49
B. Métodos de trabalho de Laboratório	50
C. Métodos de trabalho de escritório	51
III. CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS	53
IV. LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO	57
V. EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	61
VI. DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	63
Solos com horizonte B Latossólico (Não Hidromór- ficos	63
Unidade de mapeamento Vacaria	65
Unidade de mapeamento de Canoinhas	73
Unidade Taxonômica Durox	78
Unidade de Mapeamento Quiriri	83
Unidade de Mapeamento Palma Sola	88
Unidade de Mapeamento Orleães	94

	Página
INTRODUÇÃO	11
I. DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA	13
A. Situação, Limites e Extensão	13
B. Regiões Fisiográficas	15
C. Geologia	17
D. Relevo	29
E. Clima	35
F. Vegetação	43
II. MÉTODOS DE TRABALHO	49
A. Métodos de trabalho de campo	49
B. Métodos de trabalho de Laboratório	50
C. Métodos de trabalho de escritório	51
III. CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS	53
IV. LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO	57
V. EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	61
VI. DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	63
Solcs com horizonte B Latossólico (Não Hidromórficos)	63
Unidade de mapeamento Vacaria	65
Unidade de mapeamento de Canoinhas	73
Unidade Taxonômica Durox	78
Unidade de Mapeamento Quiriri	83
Unidade de Mapeamento Palma Sola	88
Unidade de Mapeamento Orleães	94

Unidade de Mapeamento de Butiá	101
Unidade de Mapeamento Bonsucesso	107
Unidade de Mapeamento Erechim	113
Unidade Taxonômica Cocal	120
Unidade de Mapeamento Treze de Maio	125
Solos com horizonte B Textural com argila de atividade baixa (Não Hidromórficos)	
Unidade de Mapeamento Catanduvas	133
Unidade de Mapeamento Lauro Muller	139
Unidade de Mapeamento Brusque	145
Unidade de Mapeamento Taquaral	151
Unidade de Mapeamento Sanga da Areia	157
Unidade de Mapeamento Ibicaré	163
Unidade de Mapeamento Içara	170
Unidade Taxonômica Cachoeira	176
Unidade de Mapeamento Ilha	182
Unidade de Mapeamento Timbé	187
Unidade Taxonômica Morro Chato	192
Unidade de Mapeamento Ibirama	197
Unidade de Mapeamento Morro da Fumaça	202
Unidade de Mapeamento Rio das Pedras	208
Solos com Horizonte B Textural com argila de atividade alta (Não Hidromórficos)	
Unidade de Mapeamento Águas Brancas	213
Unidade de Mapeamento Rancho Grande	219
Unidade de Mapeamento Alfredo Wagner	225
Unidade Taxonômica Ciriaco	230
Unidade de Mapeamento Ribeirão	236
Solos com Horizonte B Textural com argila de atividade alta (Hidromórfico)	
Unidade de Mapeamento Monte Alegre	241
Unidade de Mapeamento Monte Alegre	242

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA

I N T R O D U Ç Ã O

O Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de Santa Catarina é o resultado do Acordo firmado entre a Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul — SUDESUL, a Universidade Federal de Santa Maria — UFSM e o Governo do Estado de Santa Catarina.

O trabalho realizado constou da identificação e estudo dos solos existentes, compreendendo a verificação da distribuição geográfica e delimitação cartográfica, paralelamente à investigação das características morfológicas, físicas e químicas, visando o levantamento de reconhecimento, iniciado em junho de 1969 e concluído em dezembro de 1972.

O objetivo fundamental do levantamento executado é definir as unidades de solos importantes do Estado, investigar suas relações gerais com o meio ambiente e, especialmente proporcionar elementos básicos essenciais para planejamentos de futuros trabalhos de levantamentos detalhados, programas de experimentação agrícola e pesquisas correlatas. Desta forma o objetivo deste trabalho não é fornecer soluções imediatas para os problemas específicos de utilização do solo, embora, de maneira generalizada, possam ser indicadas soluções para problemas de uso agrícola dos solos mapeados, tais como programação de adubação e correção, de práticas conservacionistas, de reflorestamento, principalmente no caso do Estado de Santa Catarina onde estes estudos estão merecendo especial atenção.

O presente trabalho visa uma contribuição para a Carta de Solos do Brasil em conformidade com o plano básico da Divisão de Pesquisa Pedológica do Ministério da Agricultura.

I. DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A. SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO

Santa Catarina está situada na Região Sul do Brasil, entre os paralelos de 25°57'26" e 29°29'04" de latitude sul e os meridianos de 48°21'39" e 53°50'15" de longitude oeste de Greenwich.

Possue uma área calculada em 95.958 km² (5) que corresponde a 11,48% da Região Sul e 1,11% da área total do Brasil. Limita-se ao norte com o estado do Paraná, a oeste com a República Argentina, a leste com o Oceano Atlântico e ao Sul com o Estado do Rio Grande do Sul.

O mapa do Brasil mostra o Estado de Santa Catarina em relação aos demais Estados da União. (fig.1).

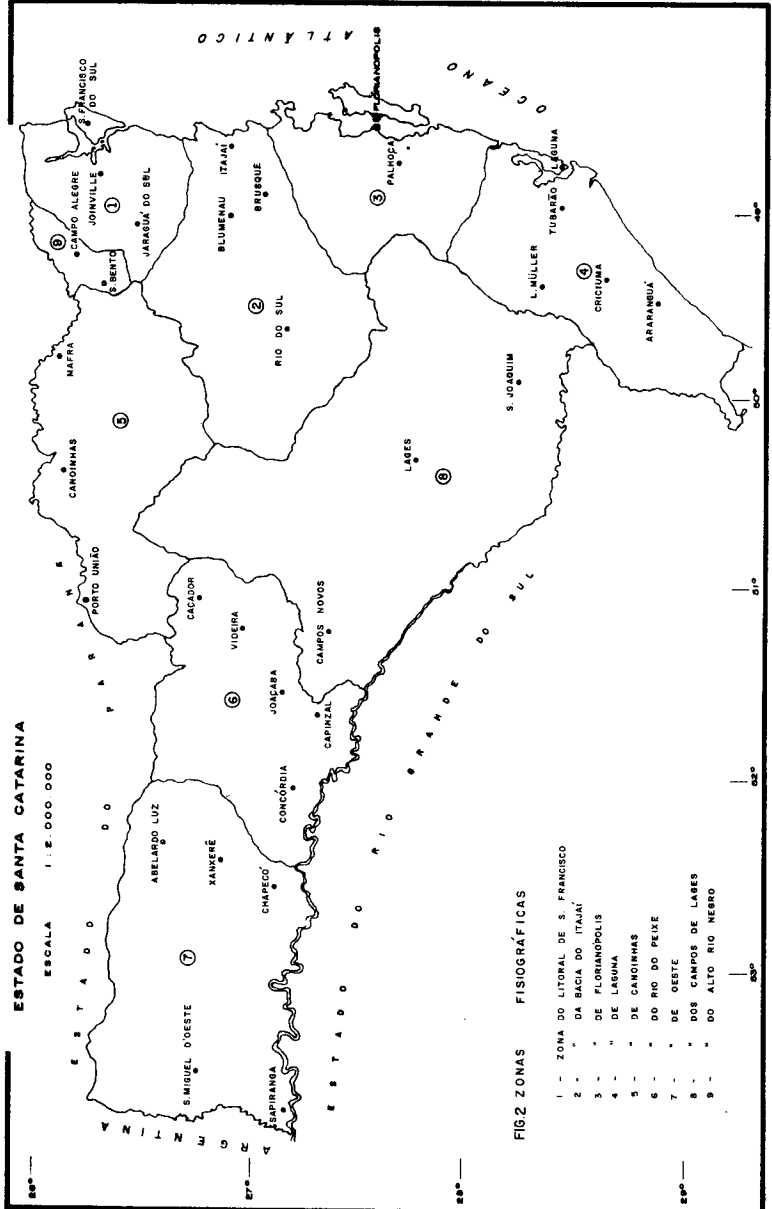


FIG. 1 - MAPA DO BRASIL MOSTRANDO O ESTADO DE SANTA CATARINA EM RELAÇÃO AOS DEMAIS ESTADOS DA UNIÃO

FIG. 1 — Mapa do Brasil mostrando o Estado de Santa Catarina em relação aos demais Estados da União.

B. REGIÕES FISIOGRAFICAS

A divisão do território catarinense em regiões fisiográficas, segundo a resolução do Departamento Estadual de Geografia e Estatística (7), considera 9 (nove) regiões assim distribuídas (fig. 2):



C. GEOLOGIA

Os solos são a resultante da ação conjunta dos fatores climáticos, biológicos, relevo e tempo que atuam sobre o material originário, causando, nestes, transformações físicas, químicas, translocações e incorporações orgânicas.

A natureza do material originário está intimamente relacionado com o caráter das rochas primitivas, podendo sobre elas permanecer (autóctone) ou ser transportadas (alóctone).

A geologia geral do Estado de Santa Catarina, recentemente, tem sido bem estudada devido a existência de várias jazidas minerais importantes.

Como trabalho pioneiro cita-se o Esboço Geológico Provisório organizado por Takeda (24).

O Leste do Estado é a região mais estudada contando com mapas geológicos do Departamento Nacional de Produção Mineral e Companhia de Pesquisas dos Recursos Minerais, na escala 1:250.000 das quadrículas de Tubarão e Laguna (25), Rio do Sul (22), Florianópolis (23) e Blumenau e Joinville (1).

Os calcários do Grupo Brusque e de algumas porções sedimentares foram estudados pela Divisão de Geologia do Laboratório de Análises de Solos e Minerais (26).

A porção sedimentar do Estado foi recentemente remapeada também pela Petrobrás (11).

Como informação básica sobre os minerais e rochas, cita-se a coleção de minerais e rochas do Laboratório de Análises de Solos e Minerais (20).

Baseado na maioria das informações citadas, Scheib e Teixeira (21) modificaram o mapa de Takeda, adaptando-o à seguinte coluna estratigráfica (fig. 3). (Quadro 1).

CARACTERÍSTICAS GERAIS E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS PRINCIPAIS UNIDADES

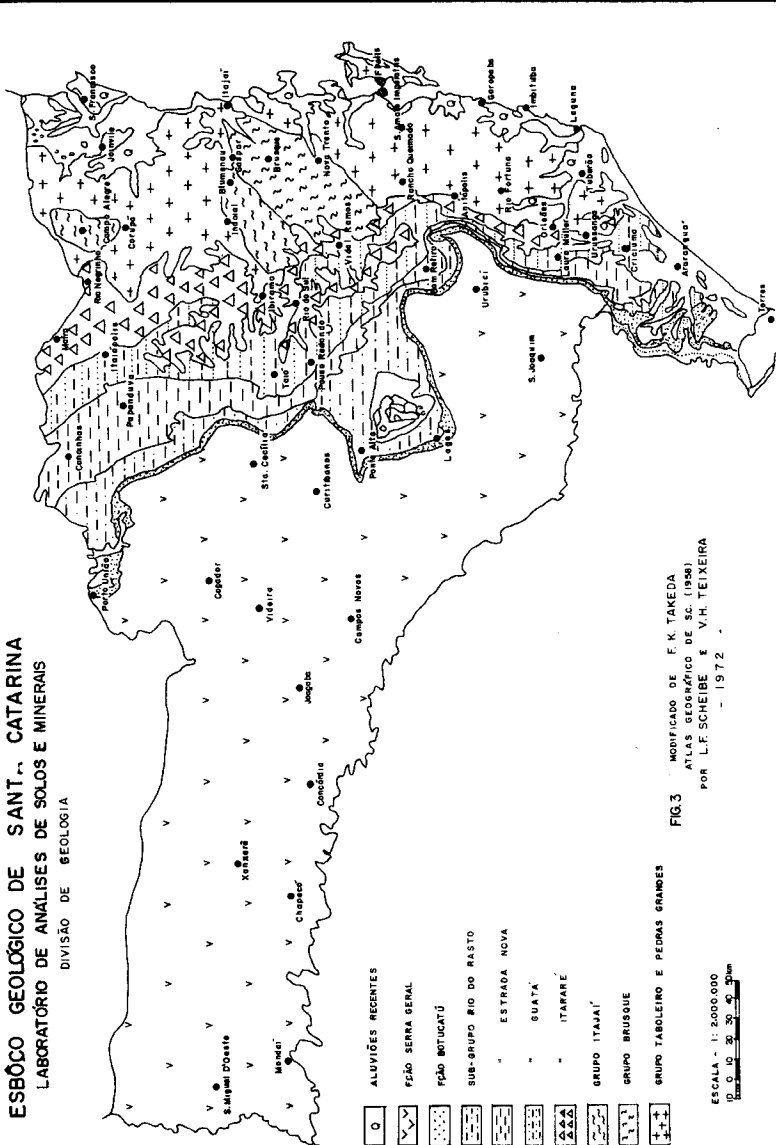
GRUPO TABOLEIRO:

Equivale ao antigo "Complexo Cristalino Brasileiro", de idade Arqueana, e inclui rochas de idade Pré-Cambriana Média a Inferior.

Inclui uma grande variação de tipos de rochas cristalinas, dentre as quais destacam-se gnaisses, dioritos, gabros, granodioritos, migmatitos homogêneos e heterogêneos e diversos tipos de Granitos, particularmente os de textura grossa. (Foto 1)

ESBÇO GEOLÓGICO DE SANT., CATARINA
LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLOS E MINERAIS

DIVISÃO DE GEOLOGIA



- ALUVIÕES RECENTES
- ▾ FAZÃO SERRA GERAL
- ▨ FAZÃO BOTUCATÚ
- ▤ SUB-GRUPO RIO DO RASTO
- ▥ ESTRADA NOVA
- ▧ QUATÃ
- ▩ ITAPARE
- GRUPO ITAJAÍ
- ▬ GRUPO BRUSQUE
- ▮ GRUPO TABLEIRO E PEDRAS GRANDES

FIG. 3 MODIFICADO DE F. H. TAKEDA
 ATLAS GEOGRÁFICO DE SC. (1951)
 POR L.F. SCHEIBE E Y.H. TEIXEIRA
 - 1972 -

ESCALA - 1: 200.000
 0 10 20 30 40 50 km



Foto 1 — Afloramentos de rochas graníticas pertencentes ao Grupo Taboleiro.

Essas rochas apresentam normalmente transição de um tipo a outro, dificultando-se a delimitação precisa de cada litologia, no campo.

Ocupam as porções Norte e Sul da faixa Leste do Estado, estando delimitados a leste pelo Oceano Atlântico e sedimentos recentes, e a oeste, pelas rochas sedimentares do Gondwana.

GRUPO BRUSQUE:

Esse Grupo foi recentemente subdividido por Schulz Jr. e Albuquerque nas Formações Botuverá, Granodiorito Valungana e Granito Guabiruba (22).

A Formação Botuverá é constituída por rochas de baixo a médio grau de metamorfismo, especialmente filitos, xistos, calcários e quartzitos.

Encerra a principal reserva de rochas calcárias no Estado, com reservas conhecidas, estimadas em mais de 50.000.000 toneladas (26).

O Granodiorito Valsungana e o Granito Guabiruba são partes distintas de um mesmo batolito, intrusivos nas rochas de Formação Botuverá.

Ocupam uma faixa alongada seguindo nordeste-sudeste, desde Vidal Ramos até Cãmboriú, na parte leste do Estado.

COMPLEXO GRANITICO PEDRAS GRANDES:

Esse termo engloba genericamente rochas graníticas de ocorrência associada que, embora apresentando variações de granulação, textura e coloração, constituem um todo praticamente homogêneo, com gradações entre os diversos tipos.

São rochas do Pré-Cambriano Superior. e o Complexo inclui as unidades Quartzo Monzonito, Morro da Fumaça, Granito Jaguaruna, Granodiorito Tubarão, Granito Rio Chichão, Granito Imaruí e Granito Palmeira do Meio, além de diversas rochas graníticas intrusivas com ocorrência nas quadriculas de Blumenau e Joiville.

São geralmente intrusivas em rochas do Grupo Taboleiro, com áreas variáveis de ocorrência, motivo porque encontra-se incluído na área de ocorrência desse grupo, no mapa anexo.

GRUPO ITAJAI:

Esse Grupo, anteriormente conhecido como "Série" Itajai, é constituído por rochas sedimentares pré Gonduânicas, com intercalações de riolitos e introduzidas por granitos. Devido a intercalações de riolitos por siltitos era considerado como metamórfica por muitos autores.

A Formação Garcia é formada, predominantemente, siltitos, arenitos, feldspáticos e conglomerados, com coloração marrom avermelhada e principal área de ocorrência nas proximidades de Blumenau.

O Granito Subida é essencialmente formado por quartzo e feldspato, e tem cor róseo, às vezes cinza e granulação média a porfiróide. Tem ocorrência restrita às proximidades de Ibirama.

A formação Campo Alegre tem como principal área de ocorrência a região de Campo Alegre, onde abrange cerca de 35 km de extensão norte-sul, e 20 km de extensão leste-oeste. Essa área é constituída por riolitos de derrame e sedimentos tuftíticos a eles associados, muitas vezes intercalados com rochas sedimentares semelhantes as da Formação Garcia.

Ocorre, ainda nos municípios de Lontras, Indaial, Ibirama e Ascurra, sob a forma de riolitos vermelho-tijolo, de textura porfiróide ou afanítica, intrudidas ou capeando sedimentos da Formação Garcia.

Foram ainda, incluídos nessa formação os derrames e diques de composição riolítica que ocorrem em diversas porções do Estado, especialmente, no Morro do Cambirela, Município de Palhoça e no Morro da Armação, na parte leste da Ilha de Santa Catarina.

A formação Baú é constituída por conglomerados grosseiros de seixos de diversas rochas, e tem ocorrência restrita.

GRUPO TUBARÃO:

São rochas sedimentares de idade carbonífera, e que constituem a base do gonduana no Estado, assentando-se discordantemente sobre as litologias anteriormente descritas.

Está sub-dividido em:

Sub-Grupo Itararé

São sedimentos glaciais e correlatos, formados por folhelhos, conglomerados, varvitos, arenitos, siltitos e carvão.

Ocorrem numa faixa alongada, aproximadamente norte-sul, segundo as cidades de Mafra, Rio Negrinho, Witmarsum, Rio do Sul, Ituporanga, Orleães, Urussanga.

Sub-Grupo Guatá

Compreende as formações Rio Bonito e Palermo.

A formação Rio Bonito se caracteriza por uma sequência de folhelhos e arenitos, sendo os arenitos mais importantes na base.

Contem as camadas de carvão que são mineradas na região de Criciúma.

A formação Palermo é formada, predominantemente, por siltitos amarelos com lentes de arenito médio. Essas duas formações, de distinção por vezes difícil, ocorrem numa faixa logo a oeste da anterior, passando pelas cidades de Itaiópolis, Itaió, Pouso Redondo, Taió, Criciúma, Siderópolis.

GRUPO PASSA DOIS:

É formado por rochas do Permiano, representando uma evolução das condições glaciais em que se depositaram as rochas do Grupo Tubarão, para um ambiente sub-aquoso. (foto 2)

É encontrado numa faixa que abrange as cidades de Felipe Schmidt, Tres Barras, Papanduva, Canoinhas, Major Vieira, Rio do Campo, Urubici, Bom Retiro, Lages e Meleiro.

Está sub-dividido nos sub-grupos Estrada Nova (inf) e Rio do Rasto (sup):



Foto 2 — Folhelhos do Grupo Passa-Dois, Sub-Grupo Estrada Nova.

Sub-Grupo Estrada Nova:

É constituído pelas formações Irati, Serra Alta e Terezina, com contatos mal definidos, por serem básicamente diferenças faciológicas.

A Formação Irati, que está na base do Sub-Grupo, é uma excelente camada guia, por ser facilmente conhecida: são folhelhos pretos, pirobetuminosos (com cheiro de querosene), intercalados com níveis pouco espessos de calcários dolomíticos, impuros (3).

A Formação Serra Alta é representada, especialmente, por Folhelhos argilosos e silticos cor cinza e formação Terezina, por arenitos vermelhos bem estratificados, além de siltitos e folhelhos.

Sub-Grupo Rio do Rasto:

É composto pela Formação Serrinha, constituída de arenitos finos de cores cinza avermelhado claro, siltitos e folhelhos cinza-arroxeados; e pela Formação Morro Pelado, com folhelhos, siltitos e arenitos de cor roxa (Foto 3).



Foto 3. Arenitos, Siltitos e Folhelhos do Grupo Passa Dois, Sub-Grupo Rio do Rasto.

GRUPO SÃO BENTO:

É constituído, essencialmente, pelas Formações Botucatu e Serra Geral. Inclui-se nesse grupo, para os fins do presente trabalho, o Complexo Alcalino de Lages.

FORMAÇÃO BOTUCATU:

É composta por um arenito fino, amarelo claro e avermelhado, quartzoso e localmente feldspático, poroso e permeável, e que se depositou por ação do vento no grande deserto do Botucatu, o qual cobriu, durante o Mesozóico, mais de 1.300.000 km², desde Goiás até o Uruguai.

Está na base e também intercalada com as rochas da Serra Geral.

Formação Serra Geral

Essa formação cobre 51% da área de Santa Catarina, sendo portanto a de maior importância na gênese dos solos do Estado. (Foto 4)

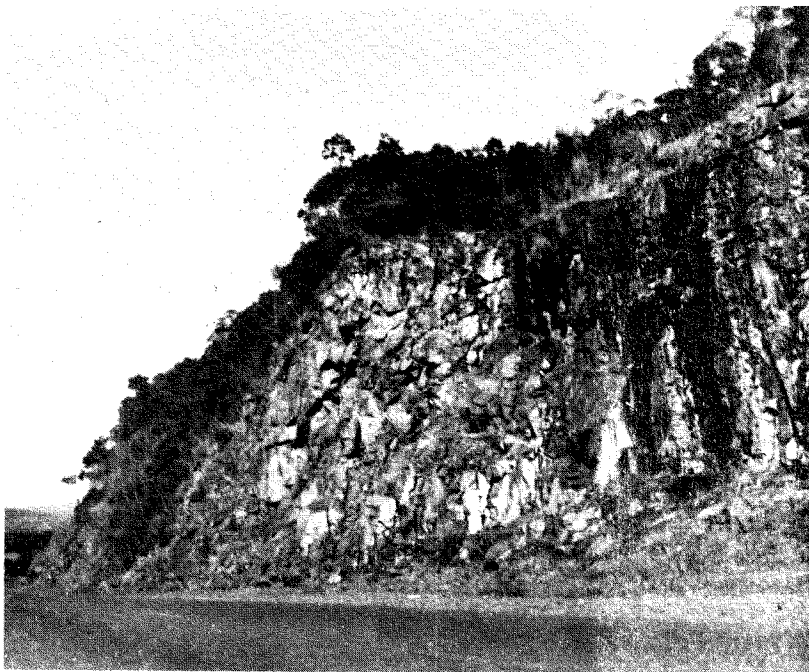


Foto 4. Basalto da Formação Serra Geral.

As rochas basálticas da Bacia do Paraná representam a maior manifestação de vulcanismo conhecida, cobrindo cerca de 1.200.000 km², numa espessura média de 650 m, sendo de idade cretácea inferior (120-130 m. a), a fase principal de atividade vulcânica (13).

O magma basáltico escorreu de grandes fraturas e se espalhou sobre a superfície, formando derrames com espessura média de 50 m, e em número de até 2 dezenas para algumas secções.

Esses derrames apresentam normalmente, em zoneamento que é evidenciado pelas diferenças entre as rochas de uma mesma região, apesar de serem todas de origem basálticas. O zoneamento é explicado pelas diferentes condições de resfriamento do magna, formando-se da base para o tópo do derrame:

a) Zona Vítreo — com espessura da ordem de dezenas de cm, apresenta basalto não cristalizado, o que facilita a alteração a minerais argilosos.

b) Zona de Fraturamento Horizontal — apresenta textura microcristalina e intenso fraturamento horizontal, resultando fragmentos com a forma de tabletes ou placas com alguns cm de espessura.

c) Zona de Fraturamento Vertical — é a mais espessa, representando o centro do derrame. O basalto apresenta aí textura pouco mais grosseira e intenso fraturamento vertical. As fraturas são abertas resultando boa permeabilidade da rocha, com infiltração da água.

d) Zona Amigdalóide — a parte superior do derrame, em que os gases do magna ficam represados dando origem a cavidades normalmente preenchidas por minerais como zeolitas, calcedônia, clorita e outros.

Esse zonamento explica a morfologia em degraus (daí o nome “TRAPP” — escada) dos vales e morros basálticos.

A composição mineralógica dos basaltos é bastante homogênea, sendo constituídas essencialmente por plagioclásios cálcicos e piroxênios (augita e pigeonita). Os minerais da zona amigdalóide, porém, podem representar fator importante na formação do solo, especialmente os da família da sílica que permanecem inalterados formando muitas vezes níveis de cascalhos. Quando as cavidades da zona amigdalóide são preenchidas com calcita, dá formação a solos ricos em cálcio.

Além dos derrames, estão incluídos na formação Serra Geral os diques e sils de diabásio, que cortam praticamente todas as rochas mais antigas, na região que cerca a área de ocorrência dos basaltos.

Os diques são corpos tabulares, verticais, que preencham fraturas antigas, com espessuras de centímetros até 1 metro, e comprimento de até 100 km. São evidentes nas fotografias aéreas, sob a forma de vales ou cristas retilíneas por vezes paralelas.

Os sils são concordantes com a encaixante, normalmente horizontais, e sua espessura vai de alguns metros até 200 m. É notável o sil do Montanhão, próximo a Urussanga, que ocupa uma área de cerca de 100 km².

A composição mineralógica dos diabásios é semelhante à dos basaltos sendo eles os responsáveis pelas “manchas” de solos vermelhos no interior das outras formações.

COMPLEXO ALCALINO DE ANITÁPOLIS

No vale do Rio Pinheiros, a 12 km de Anitápolis, ocorrem rochas alcalinas semelhantes às de Jacupiranga, S. Paulo, com idade de 130 milhões de anos, incluídas na Formação Serra Geral, por Schulz Jr. e Albuquerque (22). Apresentam, numa área relativamente restrita, uma grande variação de tipos de rochas, englobadas nas designações genéricas de sienitos, rochas básicas alcalinas e carbonatitos.

Os sienitos tem granulação média, sendo constituídos essencialmente por ortoclásio, hornblenda, piroxênio e biotita.

As rochas básicas alcalinas são verde escuras, às vezes, pretas, maciças, sendo constituídas por piroxênios, hornblenda e biotita, com veios de magnetita e apatita, e levando nomes como "ijolitos", "jacupiranguitos", "shonkinitos", "tinguaitos", "neulteigitos", e outros.

O carbonatito ocorre num afloramento, no leito do Rio Pinheiros e é constituído essencialmente por calcita, apatita e magnetita. A pequena área de ocorrência e a situação geográfica tem impedido, até agora, o aproveitamento econômico da ocorrência.

COMPLEXO ALCALINO DE LAGES

Em Lages, rochas ígneas alcalinas penetraram e arquearam os sedimentos do gonduana, formando uma estrutura em domo com cerca de 2.800 km² de extensão.

As rochas do complexo são fonolitos, sienitos nefelínicos, micro-foiaitos, tinguaitos e outros, caracterizando-se, todas pela ausência de quartzo e presença de minerais deficientes em sílica, como a nefelina e as olivinas.

Sua alteração é responsável pela formação das bauxitas que ocorrem na região.

A estrutura dômica explica as faixas concêntricas de afloramentos de rochas sedimentares mais antigas, junto às rochas ígneas.

PLEISTOCENO

Como consequência do clima semi-árido que predominou na região do Pleistoceno, formaram-se muitos depósitos de caráter coluvial.

Foram já identificadas e descritas as formações Iquererim, na divisa Paraná-Santa Catarina; e a Canhanduva, entre Itajaí-Mirim e a Praia de Comboriú.

São depósitos grosseiros, com seixos de rochas mais antigas em matriz arenosa ou argilo-siltica, e apresentam considerável importância na formação dos solos das regiões de ocorrência.

HOLOCENO

No litoral, ocorrem extensos depósitos de sedimentos de origem marinha, muitas vezes ainda pouco trabalhados, com a presença de minerais instáveis e até fragmentos de rochas. Algumas baías mostram extensos depósitos com linhas de crescimento de praia.

Também junto ao leito dos rios, especialmente no litoral, há extensa acumulação de depósitos fluviais e aluviais.

GEOLÓGICA DE SANTA CATARINA

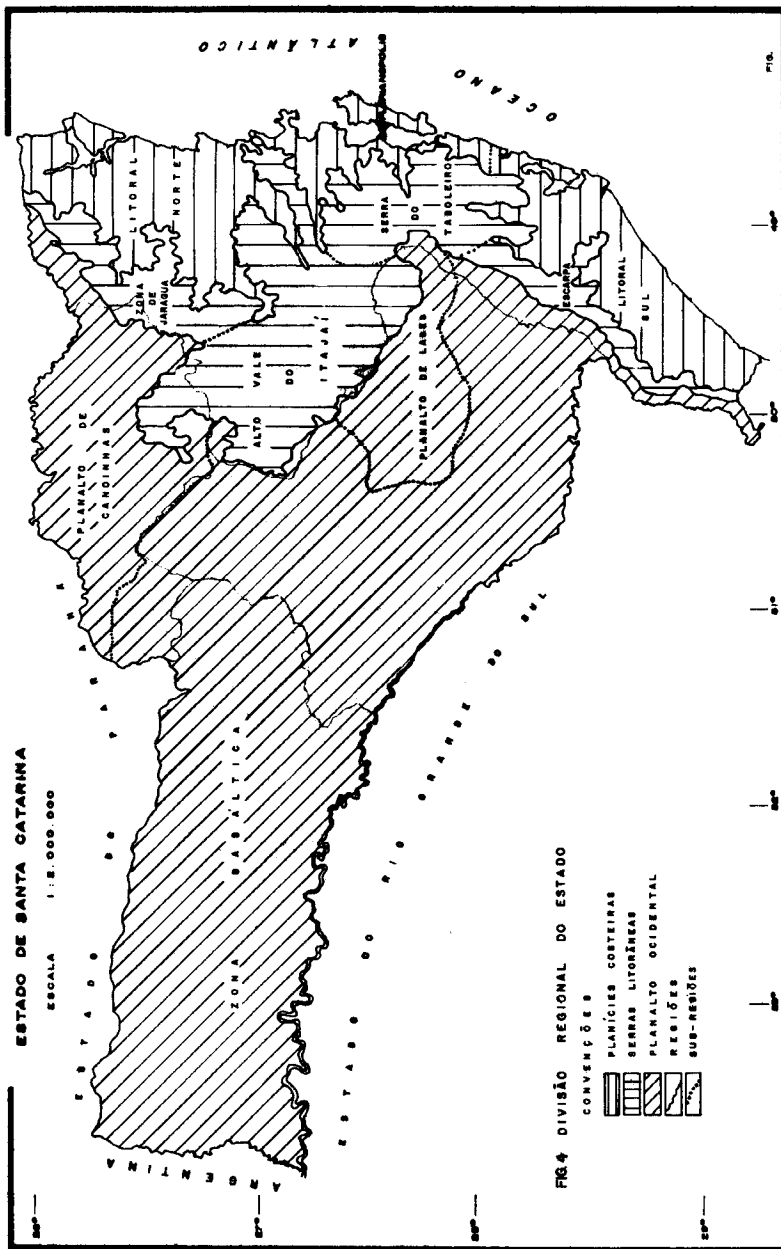
GEOL. ESTRATIGRÁFICA

ERA	PERÍODO	GRUPO / SUB-GRUPO	FORMAÇÃO	DESCRIÇÃO OFICIAL
CENÔZOICA	HOLOCENO			Areias, Argilas e Camalhões Aluviais; Depósitos de Praias, Tócolos, Barras, Fontais, Ferrões, Lâmbos e Cascalhões de Praias e Dunas; Mangues
	PLEISTOCENO			Depósitos conglomeráticos de origem coluvial; Inclui Formações Igarassá e Cachandera
MESOZOICA	CRETÁCIO - JURÁSSICO	SÃO BENTO	DISC. / COMPLEXO ALCALINO DE LAGES DISC. SENHA ÚRUBÁ	Fonólitos e Miquanitos Muro com lampos sobrepostos de lavas basálticas e/ou fissuras verticais e horizontais, e níveis angulosos; Diques e colinas intrusivas em tôdas as rochas mais antigas Inclui Distrito Alcalino de Antôniopolis.
	TRIÁSICO		BOFOLAVO DISC.	Arenito fino, localmente foliáceo, com estruturação armada de grande espessura Inclui as Formações Serrinha (arenitos e silites intervalados) e Morro Pelado (folhalhos, arenitos e silites de cor rosa)
PALEOZOICA	CARBONÍFERO SUPERIOR	RIO DO R S TO P D A S I A S ESTRADA NOVA		Inclui as Formações Irati (folhalhos, folhalhos perobolmicos e calcários) São João (folhalhos e silites) e Ferenim (arenitos vermelhos, silites e folhalhos)
	NO-PALEOZOICO	T GUARA D E R E X I TABARE C In se.	FORMAÇÃO BAO FORMAÇÃO CAMPO ALEGRE GRANITO SUBIDA FORMAÇÃO GARCIA In se.	Inclui as Formações Rio Bonito (folhalhos e arenitos e/ou camadas de carvão) e Paleno (folhalhos, silites e arenitos) Arenitos, dimidiotes, lamites, ritinites, folhalhos vários, carbonosos e carvão
SUPERIOR		PEREIAS GRAMPIS In se.	FORMAÇÃO BAO FORMAÇÃO CAMPO ALEGRE GRANITO SUBIDA FORMAÇÃO GARCIA In se.	Complexo de ardres, Mto. compacto. Diversas variedades intervalados e silites e folhalhos / Diques e Intrusões Silites Granito rosa, porfirizado, e/ou porosa biotita Arenitos, Silites e Folhalhos
	INFERIOR	PEREIAS GRAMPIS In se.	GRANITO QUARENTA GRANITO VALCUNOIA FOFUTERA In se.	Diversos corpos graníticos, e/ou conopsea e granulação variável e idêntica em tômo de 500 m.a. (445 - 514 m.a.) Biotita-Granito Médio, e/ou vases porfiríde Biotita-Granulítico Porfiríde Kistos, Filitos, Calcários, Mármore e Quartizitos.
MÉDIO A INFERIOR		TABULEIRO In se.		Inclui Complexo Cristalinho Brasiliano Granitos, Gnaisses, Micross, Migmatitos Escogocao e Retrogocao

Compilado por L.F. Sobatto e V.H. Teixeira - 1.972
depois Mapas Geológicos 1:250.000 (MEPE - CPDM)

D. RELEVO

O Estado de Santa Catarina, em linhas gerais, é constituída por tres regiões: Planícies Costeiras, Serras Litoraneas e Planalto Ocidental (fig. 4).



PLANTAS COSTEIRAS

O Litoral Catarinense constitui uma província geomórfica e paleográfica a parte do restante da área do Estado.

As altitudes são inferiores a 200 metros, constituindo uma faixa de largura variável; inferior a 70 km.

O aspecto que mais chama a atenção, nesta região, é a diferença de morfologia do chamado Litoral Sul e Litoral Norte (fig. 5-6).



Foto 5 — Relevo plano característico das Planícies Costeiras do Sul



Foto 6 — Relevo plano característico das Planícies Costeiras do Litoral norte.

Ao sul existem extensas planícies, onde as cotas altimétricas são inferiores a 100 metros, predominando os solos hidromórficos e solos arenosos, salientando-se o desenvolvimento de dunas.

Ao norte o relevo caracteriza-se por apresentar áreas planas circundando elevações isoladas (outeiros e morros), alguns dos quais passando por um processo de afogamento por colmatagem recente.

Estes morros e outeiros são testemunhas dos níveis de erosão marinha. As condições ambientais, favorecendo um intemperismo intenso deram, como consequência, maior facilidade de erosão pluvial, destruindo as formas horizontais que deveriam apresentar como níveis de abrasão. São hoje apenas seus remanescentes que perderam, também, a distribuição original. A erosão provocou seu reentalhamento e consequente isolamento depois de diferentes ciclos provocados pelas tendências epirogênicas do continente.

Nestes outeiros e morros, predominam as unidades de mapeamento ORLEAES e BRUSQUE, circundados nas áreas planas pelos solos TUBARÃO, MASSARANDUBA, PIRABEIRABA e ARARANGUA.

Serras Litorâneas

Esta região situa-se predominantemente entre as cotas de 200 a 800 metros, estando localizada entre a Planície Costeira e o Planalto Ocidental. Subdivide-se nas sub-regiões: Escarpa, Serra do Taboleiro, Alto do Itajaí e Jaraguá do Sul.

A sub-região da Escarpa está localizada ao sul e caracteriza-se por apresentar relevo abrupto (escarpa), dentro de uma faixa estreita de menos de 5 km. Dentre os materiais de origem predominam o basalto e as rochas sedimentares. Destacam-se, nesta sub-região, as unidades de SANGA DA AREIA e GUATÁ.

A Serra do Taboleiro localiza-se no centro da região apresentando relevo forte ondulado a montanhoso com altitudes que podem alcançar excepcionalmente até 1.000 metros.

Predomina nesta sub-região o granito, tendo sido mapeadas as seguintes unidades: MORRO DA FUMAÇA e SANTO AMARO.

O Alto Vale do Itajaí é a sub-região que mais penetra no Planalto Ocidental.

Apresenta um relevo de "cuestas" (24), devido a evolução da drenagem subsequente dos grandes afluentes do Itajaí-açu, aliada ao mergulho das camadas e a presença de "sills" de diabásio, associados aos folhelhos da série Tubarão.

Na superfície da cuesta predomina o relevo ondulado, o que as torna um tanto incipientes, mas nitidas; os solos aí mapeados pertencem as unidades ITUPORANGA, ITAQUA, POUSO REDONDO e COROCHEL (o).

Na frente da cuesta, na parte escarpada, ocorre os solos RIOSUL e RIBEIRÃO.

A sub-região de Jaraguá do Sul, localizada ao norte das Serras Litorâneas, caracteriza-se por apresentar relevo escarpado, em uma faixa de aproximadamente 8 km no extremo norte e relevo forte ondulado na parte limitrofe com a sub-região do Alto Vale do Itajaí (foto 7).



Foto 7 — Relevo característico da Serra do Mar, da Sub-região de Jaraguá do Sul.

Nesta sub-região predominam os solos das unidades QUIRIRI e ORLEÃES.

Planalto Ocidental

Esta região, que é a mais extensa do Estado, caracteriza-se por apresentar cotas superiores a 800 metros na área limitrofe com a Serra Litorânea, baixando gradativamente até cotas inferiores a 200 metros, no Vale do Uruguai, no extremo Sudoeste, nos limites com a Argentina e Rio Grande do Sul.

Por suas características geomorfológicas e geológicas, foi subdividido em: Planalto de Canoinhas, Planalto de Lages e Zona Basáltica.

O Planalto de Canoinhas, localizado ao norte do Planalto Ocidental, é uma sub-região formada por rochas sedimentares, apresentando relevo suave ondulado e ondulado, com altitudes médias em torno de 800 a 900 metros. Em direção ao nordeste nos limites com a região das Serras Litorâneas, o relevo se torna mais dissecado com elevações de regular porte.

Predominam nesta sub-região as unidades de mapeamento CANOINHAS, RANCHO GRANDE, BOA VISTA, BOM SUCESSO, MAFRA, POÇO PRETO e PORTO UNIÃO.

O Planalto de Lages é formado por rochas sedimentares, localizando-se na escarpa, mergulhando suavemente para a zona basáltica.

A altitude média é em torno de 900 metros, apresentando relevo ondulado e vegetação de campos de altitude.

Predominam nesta sub-região as unidades de mapeamento LAGES, CERRO ALTO, MAFRA, CAMPO NOVO e URUBICI.

A Zona Basáltica constitui a maior parte do Planalto Ocidental. É o domínio dos basaltos.

Dentro desta sub-região observa-se diferentes níveis de altitude que estão correlacionados com diferentes tipos de relevo e de solos. (foto 8)

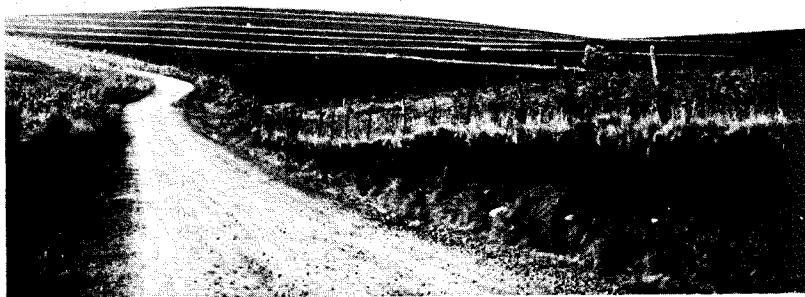


Foto 8 — Relevo ondulado na zona Oeste do Estado.

Entre as cotas de 200 a 800 metros, principalmente no oeste desta sub-região, observa-se uma topografia bastante movimentada, formando vales em V. Predominam, neste relevo e nestas cotas, as unidades CIRIACO-CHARRUA e ERECHIM.

Entre os níveis de 900 a 1.000 metros, predomina o relevo ondulado com declives longos, apresentando nítida correlação com as sub-regiões do Planalto de Canoinhas e de Lages. Nestes níveis predominam as unidades de mapeamento VACARIA e CATANDUVAS.

Entre 1.100 e 1.200 metros observa-se uma superfície aplainada onde predominam os relevos ondulado e suave ondulado. É a área formada pelo topo da Serra do Espigão, Chapecó e Irani. A unidade de mapeamento predominante é o IRANI.

Acima de 1.200 metros, atingindo até 2.000 metros, observa-se relevo bastante movimentado (forte ondulado e montanhoso). Este nível localiza-se na parte meridional da Zona Basáltica, no limite com a sub-região da Escarpa.

Predominam nesta, as unidades de mapeamento SILVEIRAS, BOM JESUS, CRUZEIRO e ROCINHA.

RELEVO COMO FATOR DE FORMAÇÃO DO SOLO

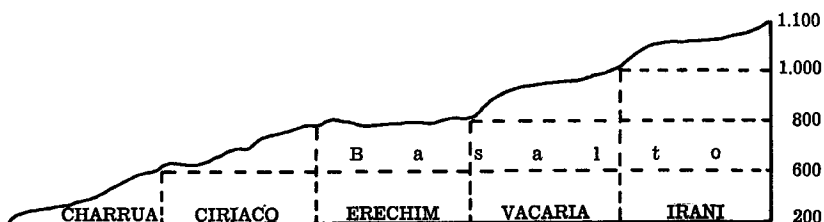
No Estado de Santa Catarina predominam as altitudes acima de 800 metros e relevo forte ondulado.

Zonas hipsométricas	superfície aproximada (km ²)	% da área do Estado
0 a 200 m	14.40	15,1
200 a 800 m	40.400	42,4
800 a 2.000 m	40.200	42,5

O relevo como fator de formação dos solos atua, principalmente, através da quantidade de água que percola no solo.

Dentro do Planalto Ocidental, na zona basáltica por exemplo, os solos apresentam diferenciação devido ao relevo e a altitude que ocupam.

Observando-se os solos, desde a calha do rio Uruguai até a Serra do Irani, verifica-se que, a medida que os solos vão ocupando as maiores altitudes, possuem teores mais elevados de matéria orgânica e de alumínio trocável, baixando a saturação de bases. A altitude tende a amenizar a temperatura. A medida que vai aumentando a altitude, as temperaturas vão baixando e a atividade biológica, no solo, vai diminuindo. Daí a razão porque grande parte dos solos que ocupam altitudes mais elevadas possuem teores mais altos de matéria orgânica (fig. 5).



(fig. 5) — Corte da Zona Basáltica desde a calha do rio Uruguai até a Serra do Irani

Solo	prof. (A+B)cm	ph	V	Al+++	mat.org.	cor
Charrua	25	6,5	80	0	2,7	2,5YR
Ciriaco	80	6,0	70	0	2,9	2,5YR
Erechim	300	4,5	4	4,5	2,0	2,5YR
Vacaria	190	4,5	4	4,9	4,0	10YR
Iraní	180	3,7	5	5,6	4,9	10YR

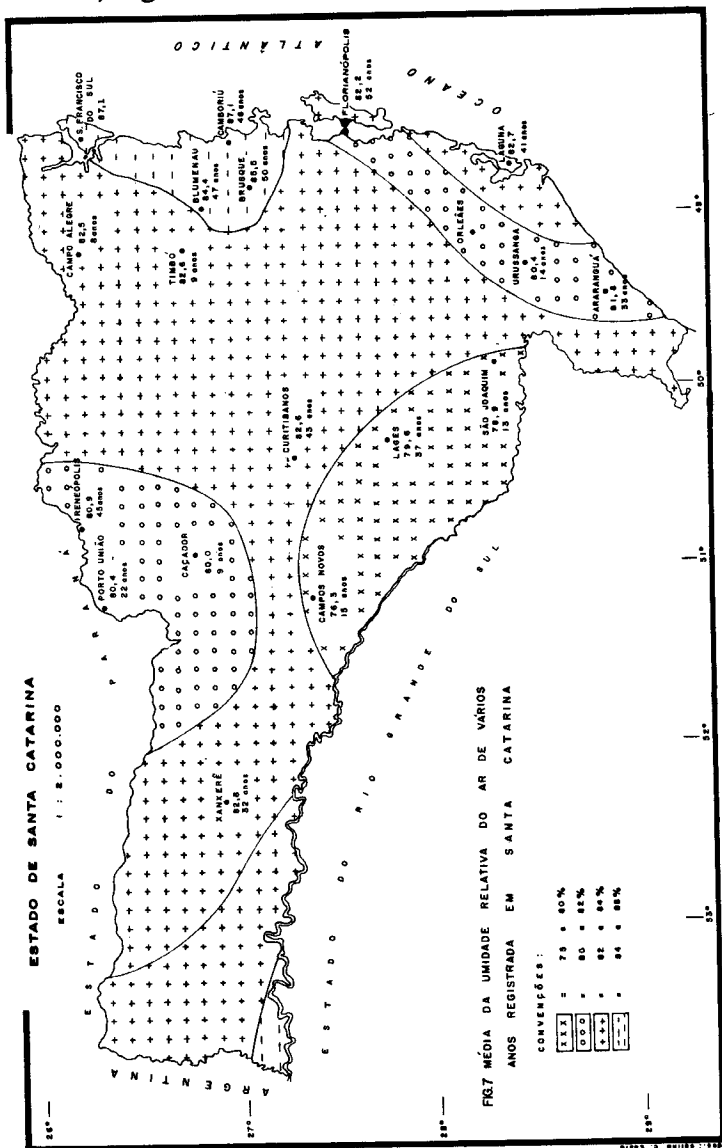
E. CLIMA

Para a compreensão da gênese do clima do Estado é importante considerar que a circulação atmosférica no Brasil Meridional, é controlada pela ação de massas de ar intertropicais quentes e polares frias. Estas últimas são responsáveis pelo caráter mesotérmico do clima, de efeito acentuado mas, atuando em ondas esparsas, são parcialmente dominadas pelas massas intertropicais-Tropical Atlântica, de ação mais persistente e Equatorial Continental, de ação complementar. Das oscilações da Frente Polar no Brasil Meridional, que atinge o território catarinense o ano todo, decorrem dois traços característicos de seu clima: a instabilidade do tempo e a elevada pluviosidade, no decorrer do ano (19).

a) Classificação — Segundo o Sistema de Classificação Climática, de Koeppen (12), o território catarinense se enquadra nos Climas do Grupo C-Mesotérmico, uma vez que as temperaturas médias do mês mais frio estão abaixo de 18°C e acima de 3°C. Pertence, neste Grupo, ao Tipo Úmido (f), sem estação seca distinta, sendo que não há índices pluviométricos mensais inferiores a 60 mm. Em função da altitude, distingue-se ainda dois subtipos: de verão quente (a), encontrado no Litoral e no Oeste, onde as temperaturas médias dos meses mais quentes estão acima de 22°C; e de verão fresco (b), nas zonas mais elevadas do Planalto.

c) Umidade — A umidade relativa do ar, sendo uma função da temperatura, reflete também, a influência do fator altitude. Assim, as Zonas de índices mais elevado, são aquelas em que a temperatura local não é suficientemente elevada para, por meio da evaporação, diminuir a umidade produzida pelas chuvas (9).

A fig. 7 mostra a média da umidade relativa do ar de vários anos, registrada no Estado.



d) Chuvas — As chuvas são bem distribuídas no Estado, não havendo estação seca definida. Tal fato é devido a atuação das massas de ar Intertropicais e Polares Úmidas, e principalmente pelos mecanismos que tais encontros produzem.

As variações diurnas da radiação, temperatura, umidade e nebulosidade, assim como a influência que a topografia exerce na direção dos ventos, produzem importantes variações da pluviosidade local, dentro do quadro regional (9).

Os índices anuais, no Estado, são superiores a 1.000 mm (1.188 mm em Orleães e 2.307 mm em Xanxerê). A ocorrência de índices mais elevados no Noroeste do Estado (Xanxerê e Palmas no Paraná), é talvez, ligada a atuação mais efetiva da Massa Equatorial Continental, quente e de grande teor de umidade, que, no verão, produz chuvas copiosas.

A média anual das precipitações é mostrada no mapa a seguir (fig. 8), com dados de vários anos.

e) Geadas — Dos fenômenos atmosféricos, a geada, é um dos mais importantes pela sua repercussão na agricultura, principalmente quando ocorrem fora da época normal (precoces e tardias). Sua ocorrência é mais comum na zona do Planalto e Oeste, chegando, às vezes, a atingir o litoral (fig. 9) (19). Foto 9

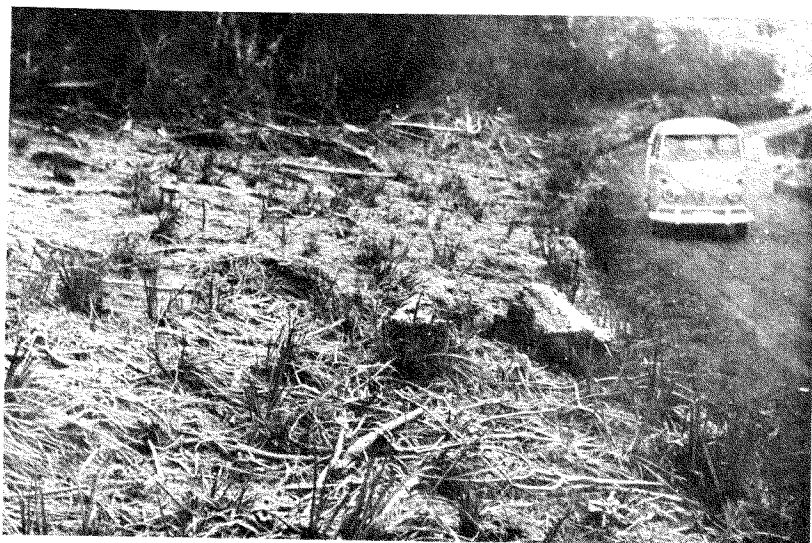


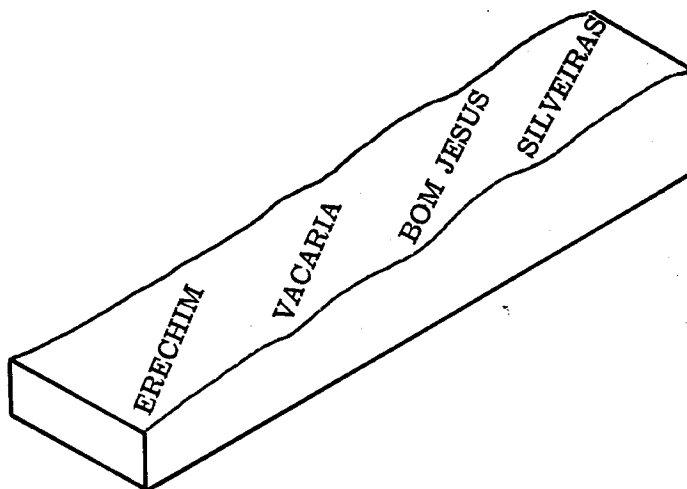
Foto 9. Ocorrência de geadas na Zona do Planalto Catarinense.

Clima como fator de formação dos solos

No estudo dos solos do Estado de Santa Catarina, o clima é fator importante na formação dos solos.

Na região do Planalto Ocidental, em que o material de origem dominante é o basalto e a precipitação anual é maior do que 1500 mm, verificou-se que os solos apresentam características que estão relacionadas com o aumento da precipitação e diminuição da temperatura (fig. 10). Ao se observar os solos que ocorrem desde as proximidades de Campos Novos (800 metros), até os campos de Bom Jardim da Serra (acima de 1.400 metros), passando por Campo Belo do Sul (solo Vacaria) a 1.000 metros e São Joaquim (solo Bom Jesus) a 1.170 metros, verifica-se as seguintes variações nos teores de carbono, alumínio trocável, capacidade de permuta de cations e cor do solo:

Unidade de mapeamento	Altitude	C%	1A	T	Cor do solo
Erechim	800 m	1,20	2,6	13,9	2,5 YR
Vacaria	1.000 m	2,50	4,9	15,1	10 YR
Bom Jesus	1.170 m	2,70	5,3	18,0	10 YR
Silveira	1.400 m	7,92	7,7	22,0	10 YR



(fig. 10) — Climosequência no Planalto Ocidental

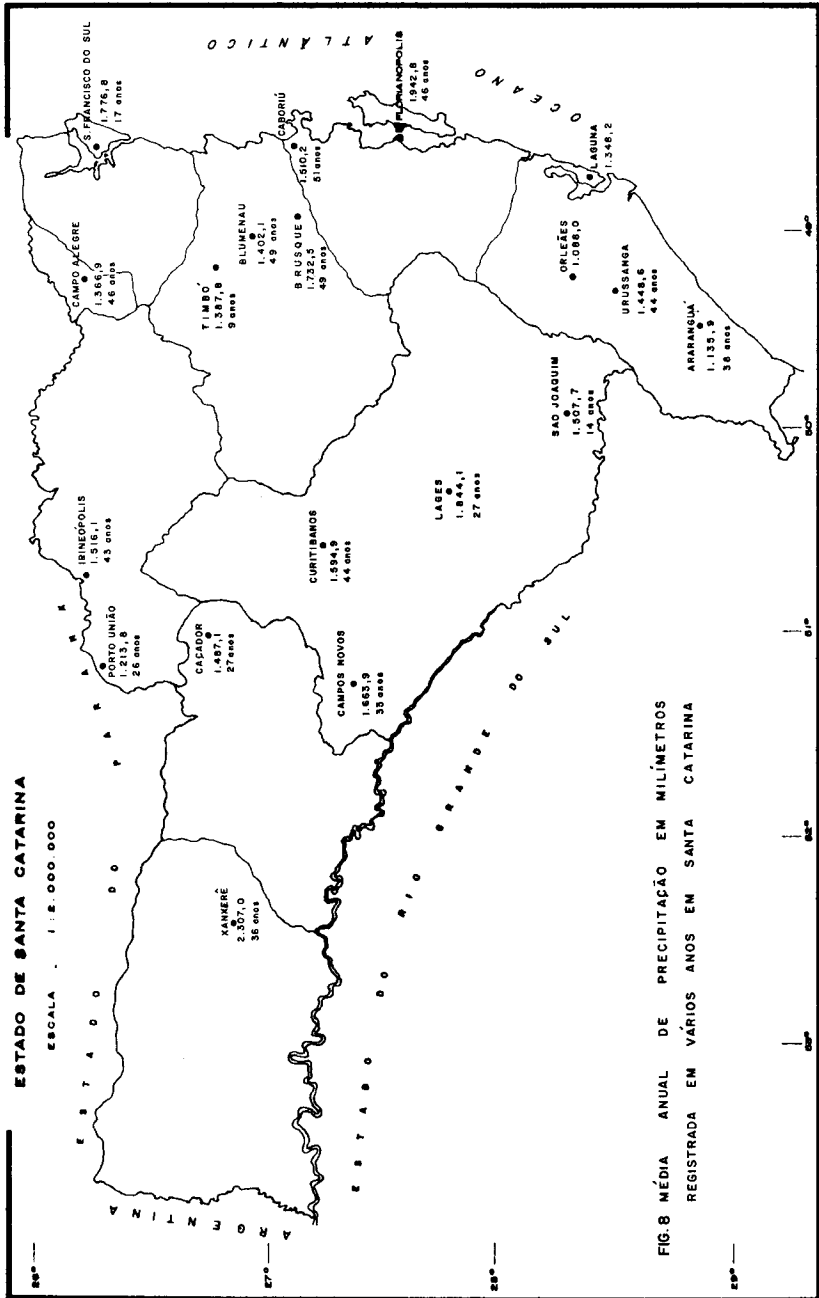


FIG. 8 MÉDIA ANUAL DE PRECIPITAÇÃO EM MILÍMETROS REGISTRADA EM VÁRIOS ANOS EM SANTA CATARINA

F. VEGETAÇÃO

O intenso desenvolvimento agropecuário que se verificou no Brasil, sobretudo nos últimos 50 anos, imprimiram profundas modificações no aspecto original da vegetação.

Em traços gerais, as formações vegetais primárias do território catarinense podem ser assim grupadas (fig. 11):

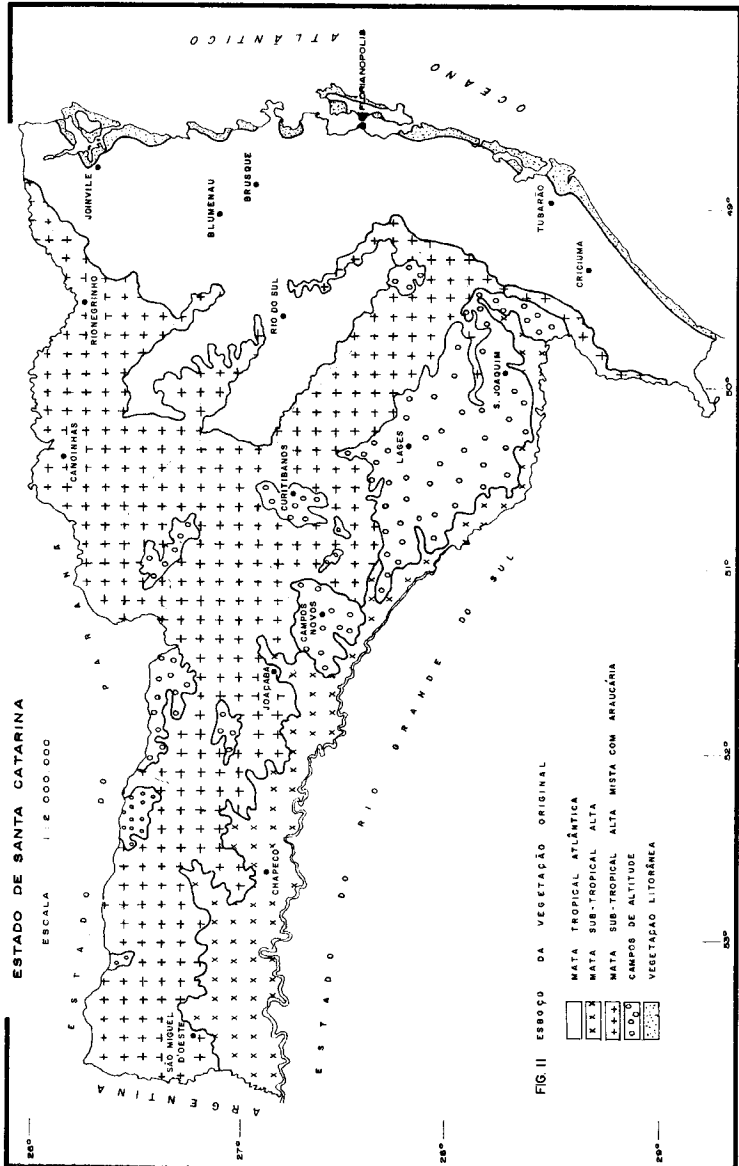


FIG. 11 ESBOÇO DA VEGETAÇÃO ORIGINAL

- MATA TROPICAL ATLÂNTICA
- X X X MATA SUB-TROPICAL ALTA
- + + + MATA SUB-TROPICAL ALTA MISTA COM ARALUCÁRIA
- o o o CAMPOS DE ALTITUDE
- VEGETAÇÃO LITORÂNEA

Este grupamento é uma generalização do trabalho feito pelo Departamento Estadual de Geografia e Cartografia (6).

I. Mata tropical atlântica

A mata tropical atlântica ocupa cerca de 1/3 da superfície do Estado, correndo quasi paralela ao Oceano Atlântico, alargando-se para o interior na altura do Vale do Itajaí, através das ramificações menores da Serra Geral, até altitudes compreendidas entre 700 a 800 metros. Fitofisionômica-mente é caracterizada por um número relativamente pequeno de espécies muito abundantes entre as quais destacam-se as Lauráceas, seguidas pelo grande número de árvores e arbustos da família das Mirtáceas.

As áreas mais características desta mata, focalizando as árvores mais importantes sob o ponto de vista fitofisionômico, são:

I a — Ao longo do litoral atlântico, desde o rio Saiguaçu até o rio Mampituba, se estendem vastas planícies quaternárias cobertas por um tipo bem característico de vegetação, adaptadas as condições edáficas da região. Podemos distinguir dois grupos distintos de matas nestas planícies: 1 — matas situadas nas planícies de solos muito úmidos onde sobressaem o ipê-amarelo (*Tabebuia umbellata*), figueira-defôlhas-miúdas (*Ficus organensis*), pau-santa rita (*Richeria austalis*) árvore exclusiva da zona norte, os guamirins (*Myrcias spp*). Os solos encontrados nestas áreas pertencem as unidades GRAVATAL, PIRABEIRABA e JUNDIAI; 2 — mata situada nas áreas mais enxutas poucos metros acima das planícies úmidas. Esta mata é mais exuberante, apresentando árvores altas, dentre as quais se destacam, pela sua importância, a capiuva (*Tapirira guianensis*), canela-sassafráz (*Ocotea pretiosa*), canela-amarela (*Ocotea acipholla*), e o palmitero (*Euterpe edulis*). Pertencem a este tipo de mata, os solos das unidades TUBARÃO, JACINTO MACHADO, OSORIO, BLUMENAU, MORRO CHATO e MELEIRO.

I b — Matinha nebulosa dos Aparados da Serra Geral e crista da Serra do Mar. Como elementos característicos desta matinha temos: (*Weinmannia euosma*), casca-d'anta (*Drimys brasiliensis*), canelinha (*Ocotea acutifolia*), jaboticabado-campo (*Eugenio pluniflora*), e cipó-aramé (*Smilax sp.*) (foto 10).

Os solos mapeados nesta área constituem as unidades GUATÁ, SANGA DA AREIA, QUIRIRI e SANTO AMARO.



Foto 10. Vegetação característica da "matinha nebulosa".

I c — Zonas caracterizadas por matas situadas nas diversas ramificações da Serra do Mar e Serra Geral, apresentando árvores cujos troncos são geralmente tortuosos, relativamente baixos. A composição é bastante complexa, em virtude da grande variabilidade dos solos e do microclima. Predominam no seu conjunto, a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), associada ao aguai ou caxeta-amarela (*Chrysophyllum viride*), palmitheiro (*Euterpe edulis*), guamirim-ferro (*Calyptanthes lucida*), bicuíba (*Viroa oleifera*). As unidades aí encontradas pertencem aos solos ORLEÃES, BRUSQUE, MORRO DA FUMAÇA, ILHA, 13 DE MAIO, IÇARA, TIMBE, IGREJINHA e COCAL.

I d — Zona do Alto do Vale do Itajaí, caracterizada sobretudo, pela ausência de grande número de árvores tropicais e maior homogeneidade das espécies dominantes. Entre elas destacam-se: a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), canela-sassafráz (*Ocotea pretiosa*), peroba-vermelha (*Aspidosperma piricollum*), e cedro (*Cedrella fissilis*). Os solos encontrados nesta área pertencem as unidades RIOSUL, ITUPORANGA, ITAQUA, COROCHEL, ALFREDO WAGNER, RIBEIRÃO, POUSO REDONDO, IBIRAMA e RIO DAS PEDRAS.

II. Mata subtropical alta mista com araucária

Nesta formação vegetal destaca-se o pinheiro-brasileiro (*Araucária angustifolia*), formando a sinusia superior, seguindo-se, às vezes, uma sinusia intermediária formada principalmente pelo cedro (*Cedrella fissilis*); na sinusia intermediária são encontradas, árvores de pequeno e médio porte com predominância das Lauráceas. As espécies mais características, desta formação, além das já citadas são: canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-lageana (*Ocotea pulchella*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), cereja (*Eugenia involucrata*), e o guabiju (*Myrciantes pungens*). Entre as arvoretas muito frequentes, podemos citar: casca d'anta (*Drymis brasiliensis*), guaçatunga (*Casearia decandra*) e caunas (*Ilex dumosa* e *Ilex brevicuspis*).

Esta formação vegetal ocupa lugar de destaque no território catarinense, em extensão e valor econômico. Sua presença é verificada desde a Zona do Oeste até a Zona do Planalto, seu habitat natural. Os solos a ela associados constituem as unidades ERECHIM, VACARIA, DUROX, CERRO ALTO, MAFRA, CANOINHAS, CAMPO NOVO, URUBICI, AGUAS BRANCAS, CRUZEIRO, RANCHO GRANDE, CELULOSE e IRANI.

III. Mata subtropical alta

Esta formação vegetal é caracterizada pela completa ausência do pinheiro, sendo formada por estrutura distinta. A primeira sinusia compreende árvores altas e emergentes, seguidas de árvores bastante densas, de médio porte (segunda sinusia); segue-lhe a terceira sinusia, das arvoretas, e finalmente a quarta sinusia dos arbustos. Acompanha o Vale do Rio Uruguai e múltiplos afluentes, até uma altitude de 600 a 800 metros. (Foto 11)

Entre as árvores altas mais comuns temos: grápia (*Apuleia icicoparca*), angico-vermelho (*Piptadenia rigida*), guajuvira (*Patagonula americana*), louro (*Cordia trichotoma*) e guatambu (*Balfourodendron riedelianum*). As árvores mais importantes da segunda sinusia, são as canelas (*Nectandra spp*), que possuem expressiva dispersão, não só nesta formação como também na mata subtropical alta mista com araucária. No extrato das arvoretas predominam quase sempre a laranjeira-do-mato (*Actinostemon concolor*) e a sororoca (*Sorocea bonplandii*).

Em toda a área, desta formação, encontramos solos férteis constituindo a unidade de mapeamento ASSOCIAÇÃO CIRIACO-CHARRUA.



Foto 11. Vegetação característica da Mata Subtropical Alta.

IV. Mata de araucária

De um modo geral, esta formação vegetal encontra-se agrupada em manchas, muitas vezes interrompidas pelos Campos de Altitudes. Suas concentrações maiores se encontram localizadas ao longo dos grandes rios e topografia de difícil acesso, sempre acima de 900 metros. O pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*), sobressai como única árvore alta, seguindo-se uma submata de árvores de pequeno e médio porte, representada principalmente pelas canelas (*Nectandra spp*). Na vegetação arbustiva encontramos o cambuzinho (*Myrceugenia eumosa*), pimenteira (*Capsicodendron dinisii*) e o pessegueiro-bravo (*Prunus selowii*.) (Foto 12)



Foto 12. Vegetação característica da Mata Araucária.

V. Campos de altitude

Os campos de altitude formam manchas esparsas em meio ao domínio da mata de araucária, ocorrendo na área do planalto catarinense, acima de 900 metros. Merece atenção também os campos de Mafra, Abelardo Luz, Campo Alegre e de Campo Erê, em virtude de sua importância fitofisionômica. Nesta formação predominam os agrupamentos erbáceos, formados por gramíneas, ciperáceas, compostas, leguminosas e Verbenáceas, dando-lhe um aspecto de campos limpos. Não pode ser dissociada, a ocorrência, maior ou menor de capões ou bosques de pinhais, no meio da formação campestre. (Foto 13)



Foto 13. Campos de altitude.

Entre as gramíneas mais comuns temos o capim-forquilha (*Paspalum notatum*), capim-caninha (*Andropogon lateralis*), capim-pluma (*Andropogon macrothrix*) e o capim-barba-de-bode (*Aristida pallens*). A esses campos correspondem os solos das unidades IRANI, VACARIA, BOM JESUS, SILVEIRAS-ROCIHA e ALVORADA.

VI. Vegetação litorânea

A esta formação pertencem todos os vegetais que ocorrem na faixa litorânea do Estado. No litoral das ilhas de São Francisco do Sul e de Santa Catarina, predomina a chamada formação Mangrove, formada de pequenas árvores entre as quais se destacam a ciriuba (*Avicennia schaueriana*), sapateiro ou mangue branco (*Laguncularia racomosa*) e o capim pratura (*Sparina montevidensis*).

Na praia ou "formação psamófita", encontramos espécies características, como a salsa-da-praia (*Ipomosa spp*), *Paspalum vaginatum*, *Hidrocityle bonariensis* e *Ramirea maritima*.

Nas dunas semi-fixas, dominam em geral, a aroeira-vermelha (*Schinus terebintifolius*), pau-de-bugre (*Lithraca brasiliensis*) guamirim (*Gomidesia palustris*) e carne-de-vaca (*Psychotria lustris*). Os solos componentes desta formação constituem a unidade de mapeamento DUNAS.

II. MÉTODOS DE TRABALHO

A. MÉTODOS DE TRABALHO DE CAMPO

O Levantamento de Reconhecimento dos solos do Estado de Santa Catarina foi baseado em fotografias aéreas nas escalas aproximadas de 1:25.000 nas zonas Fisiográficas do Oeste e Rio do Peixe (17), e 1:60.000 na restante área do Estado.

O início dos trabalhos de campo constou de uma Legenda Preliminar através de um levantamento exploratório das diversas áreas feito sem auxílio de fotografias aéreas. Desta maneira foram reunidos uma série de dados morfológicos dos diferentes solos, além de características sobre relevo, clima, vegetação e material de origem. Todos esses subsídios passaram a ser uma base para a caracterização das futuras Unidades de Mapeamento.

No escritório, com os mosaicos já montados, procedeu-se a análise dos mesmos, com o auxílio dos pares estereoscópicos. Através dessa análise foram separadas as diferentes paisagens, levando-se em consideração, principalmente, relevo, vegetação e padrões de drenagem. Paisagens diversas consituíram, preliminarmente, manchas de solos diferentes.

De posse dos mosaicos assim analisados, iniciou-se a percorrer as principais rodovias federais, municipais e estaduais, comparando as manchas de solo previamente estabelecidas no escritório, com as que iam ocorrendo no campo. Após, fez-se nova análise dos mosaicos, procedendo-se a uma separação mais rigorosa das Unidades de Solo, havendo supreção de algumas e criação de outras. Esta operação repetiu-se tantas vezes quantas necessárias, até chegar-se à caracterização de cada Unidade de Mapeamento. Estas, então, foram estabelecidas, verificando-se que um mesmo solo ocorria em mais de uma fase de relevo, sendo então separados, visando uma utilização agrícola mais racional.

Por outro lado, verificou-se a ocorrência de mais de um solo em um padrão tal que, considerando-se a escala final do mapa, não poderiam ser separados, criando-se, desta maneira, Associações de Solo.

As diferentes paisagens observadas nas fotografias aéreas foram dados nomes genericos, principalmente de localidades do Estado de Santa Catarina e/ou nomes de solos que já tinham sido encontrados no Rio Grande do Sul (Erechim, Ciriaco, Charrua, etc.) (14) (15).

No Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de Santa Catarina foram coletados 126 perfís de solos para caracterização analítica, procurando-se selecionar aqueles que melhor representavam o conceito modal de cada Unidade. De cada perfil foi coletado o respectivo micromonolito para melhor caracterizar as diversas Unidades de Mapeamento. Quando do Levantamento da Zona Fisiográfica do Litoral, foram também coletados macromonolitos das Unidades mais representativas.

Nas descrições de cada perfil adotou-se as definições constantes no "Soil Survey Manual" (27) e, posteriormente, as do Manual de Métodos de Trabalho de Campo (16).

B. MÉTODOS DE TRABALHO DE LABORATÓRIO

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

Na fração maior que 2 mm, fez-se a separação de cascalhos e calhaus. A parte inferior a 2 mm constitui a terra fina seca ao ar onde se fizeram as determinações físicas e químicas abaixo mencionadas (29).

Análises físicas:

- Análise granulométrica. Em casos especiais foi usado como dispersor o calgon. Os resultados da análise granulométrica são apresentados em números inteiros.
- Argila dispersa em água. Os resultados são expressos em números inteiros.
- Grau de flocculação.

Análises químicas:

- Carbono orgânico (4)
- Nitrogênio total (4)
- pH em água e KCl normal
- P assimilável
- Cálcio, magnésio e alumínio permutáveis
- Potássio e sódios permutáveis
- Valor S

- Hidrogenio e alumínio permutáveis
- Valor T
- Valor V.

C. MÉTODOS DE TRABALHO DE ESCRITÓRIO

Uma vez estabelecidas todas as Unidades de Mapeamento, foi feita a legenda descritiva. Cada unidade foi descrita tendo por base as observações feitas no campo, os dados analíticos, além de consultas bibliográficas. Para a classificação dos diferentes solos foram utilizados os conceitos da Divisão de Pesquisa Pedologica (8), do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América do Norte (28), e a classificação da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação — FAO (10).

Para a caracterização dos dados analíticos, usou-se os seguintes parâmetros:

CARBONO

Abaixo de	1,5%	... baixo
De	1,5 a 2,9%	... médio
Acima de	2,9%	... alto

MATÉRIA ORGÂNICA

Abaixo de	2,5%	... baixo
De	2,5 a 5%	... médio
Acima de	5%	... alto

CÁLCIO

Abaixo de	2 mE/100 g	... baixo
De	2,0 a 5,5 mE/100 g	... médio
Acima de	5,5 mE/100 g	... alto

POTÁSSIO

Abaixo de	0,1 mE/100 g	... baixo
De	0,1 a 0,2 mE/100 g	... médio
Acima de	0,2 mE/100 g	... alto

BASES TROCAVEIS

Abaixo de	4 mE/100 g	... baixo
De	4 a 6 mE/100 g	... médio
Acima de	6 mE/100 g	... alto

CAPACIDADE DE PERMUTA DE CATIONS

Abaixo de	6 mE/100 g	... baixo
De	6 a 10 mE/100 g	... médio
Acima de	10 mE/100 g	... alto

ÍNDICE DE SATURAÇÃO DE BASES (V)

Abaixo de	35%	... baixo
De	35 a 60%	... médio
Acima de	60%	... alto

ALUMÍNIO TROCAVEL

Abaixo de	1,5 mE/100 g	... tolerável
Acima de	1,5 mE/100 g	... prejudicial

FÓSFORO (P)

Solos arenosos		solos argilosos
0 a 10 ppm ... muito baixo	0 a 4 ppm
10 a 20 ppm ... baixo	4 a 8 ppm
20 a 30 ppm ... bom	..	maior que 12 ppm

Alguns dados analíticos que apresentavam mais de uma casa decimal foram arredondados para uma casa apenas mas as recomendações de adubação foram feitas baseado nos valores encontrados no Laboratório.

Na descrição de cada Unidade de Mapeamento, além das características do solo e da área foram inseridos itens sobre variações e inclusões dentro da Unidade, além da distribuição geográfica.

Procurou-se apontar as principais limitações que apresentam os solos para o desenvolvimento agrícola, baseado no trabalho de Bennema et alli (2).

Do estudo das propriedades físicas e químicas de cada solo, da observação das principais limitações ao uso agrícola foi possível estabelecer a potencialidade de cada um, visando o aproveitamento mais racional possível.

As adubações de correção foram feitas de acordo com o Boletim n.º 2 da UFRGS (18).

O mapa final do Levantamento de Reconhecimento dos Solos de Santa Catarina é na escala de 1:500.000. As diferentes manchas de solo foram reduzidas, em folhas separadas, montado por mosaico, para escala de 1:250.000 e lançadas, após redução, diretamente no mapa final.

A área das diversas Unidades de Mapeamento foi determinada por planimetragem executada no mapa final. A partir dos valores obtidos foi calculada a porcentagem de cada Unidade em relação a área total do Estado de Santa Catarina.

No mapa final aparecem 81 unidades de mapeamento, das quais 20 são associações de solos.

Além do mapa de solos, foi feito também na escala de 1:500.000, mapa de aptidão agrícola dos solos.

III. CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

Na classificação dos solos utilizou-se como princípio geral, a classificação brasileira proposta pela Divisão de Pesquisa Pedológica (8) com modificações que julgou-se seriam de maior utilidade para ordenação e compreensão das principais propriedades dos solos.

Na categoria mais elevada os solos foram grupados em:

- a) Solos com horizonte B latossólico;
- b) Solos com horizonte B textural;
- c) Solos com horizonte B incipiente;
- d) Solos pouco desenvolvidos; e
- e) Solos orgânicos.

SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSOLICO

Sob esta designação, enquadram-se os solos que possuem as seguintes características principais:

- Perfis normalmente profundos, friáveis, bem drenados, com pequena diferenciação e transição difusa ou gradual entre os horizontes;
- Gradiente textural do B para A (média do conteúdo de argila do horizonte B dividido pela média de argila do horizonte A) é em torno de 1 e inferior a 2;
- Cores vermelhas ou amareladas no horizonte B;
- Elevado grau de estabilidade dos agregados e baixo teor de argila natural;
- Presença não abundante de minerais primários, exceto os muito resistentes ao intemperismo;
- Argila de atividade baixa. A fração argila é constituída por minerais do tipo caulinita e óxidos de ferro e alumínio;
- A capacidade de retenção de cations é menor que 13 mE/100 g de argila (após correção para carbono).

Na classificação adotada pela Divisão de Pesquisa Pedológica, dentro da ordem dos latossolos, foram observadas as seguintes subordens:

- a) Solos Brunos de Altitude; e
- b) Outros latossolos com T superior a 6,5 mE/100 g de argila (após correção para carbono) e V inferior a 50% no B₂.

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL

De um modo geral pode-se definir o horizonte B textural como apresentando as seguintes características:

- A fração argila é superior a 15%;
- O horizonte B deve ter, pelo menos, 1/10 da espessura da soma dos horizontes superiores ou mais que 15 cm se a soma dos horizontes A e B for superior a 150 cm;
- Relação textural B/A é maior que 1,2 se o horizonte superficial tem mais que 15 e menos que 40% de argila total; se possui mais que 40% o horizonte B deve conter ao menos, 8% mais de argila;
- Os solos com argila de atividade alta, de uma maneira geral, apresentam valores de argila natural superiores a 5%;
- A estrutura tem tendência a ser em blocos angulares e subangulares;
- A cerosidade é sempre observada;
- De uma maneira geral apresentam nitido contraste entre os horizontes A/B/C.

Seguindo os critérios de classificação da Divisão de Pesquisa Pedológica, os solos com horizonte B textural, tanto hidromórficos ou não, foram subdivididos em:

- a) B textural com argila de atividade baixa (T com menos de 24 mE/100 g de argila após correção para carbono); e
- b) B textural com argila de atividade alta (T com mais de 24 mE/100 g de argila após correção para carbono).

SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE

De um modo geral, pode-se definir o horizonte B incipiente como apresentando as seguintes características:

- A textura é média ou argilosa;
- Há formação de estrutura no solo, com ausência de cerosidade. Esta, quando presente, é fraca e pouca;
- Presença de materiais primários pouco intemperizados;
- Teores elevados de silte, constituindo mais que 25% da composição granulométrica;

- A capacidade de permuta de cations é maior que 13 mE/100 g de argila (após correção para carbono);
- Horizonte B com cores brunas no matiz 5YR ou mais amarelada (7.5YR e 10YR) quando bem ou moderadamente drenados. Quando mal drenados apresentam cores neutras ou cinzentas com mosqueado devido a flutuação do lençol freático e que indicam que este horizonte está sofrendo alterações devido a remoção de ferro, que se perde ou se concentra em forma de concreções nos mosqueados.

Os solos com horizonte B incipiente, tanto hidromórficos ou não, foram subdivididos em:

- a) Solos com horizonte B incipiente com argila de atividade alta (T com mais de 24 mE/100 g de argila após a correção para carbono).
- b) Solos com horizonte B incipiente com argila de atividade baixa (T com menos de 24 mE/100 g de argila e mais que 13 mE/100 g de argila após correção para carbono).

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS

Este grupamento é constituído por solos que apresentam, como principal característica, o pequeno desenvolvimento do perfil.

Se enquadram neste grupo solos com sequência de horizonte A/C ou A/R não apresentando, normalmente, horizonte B. Quando este acha-se presente no perfil é pouco desenvolvido, com menos de 10 cm de espessura.

Dentre os solos pouco desenvolvidos, na categoria imediatamente inferior, procurou-se separar os hidromórficos dos bem drenados.

Adotou-se, também, neste agrupamento, o critério de subdivisão de acordo com a atividade da argila, em:

- a) Solos pouco desenvolvidos com argila de atividade alta (T maior que 24 mE/100 g de argila após correção para carbono);
- b) Solos pouco desenvolvidos com argila de atividade baixa (T menor que 24 mE/100 g de argila após correção para carbono).

CRITÉRIO PARA SUBDIVISÃO DE GRANDES GRUPOS DE SOLOS

No presente trabalho foram utilizados os seguintes critérios para separação de Grandes Grupos de Solos em sub-grupos:

Eutróficos e Distróficos — A denominação **EUTRÓFICO** é reservada para os solos com saturação de bases maior que 50% (média ou alta) e **DISTRÓFICOS** para aqueles com valor V inferior a 50% (saturação de bases baixa). Quando uma classe de solos compreende somente solos eutróficos ou distróficos, o uso dessas denominações é dispensado. Para determinar se um solo é eutrófico ou distrófico, toma-se como referência o valor V do horizonte B ou C, ou do A no caso de solos litólicos.

Alico — Solos com teores de alumínio trocável maiores que 4 mE/100 g de solo no horizonte B ou no A quando o horizonte B não existir.

Húmico — Solos com mais de 16 kg de carbono orgânico por metro quadrado a 1 metro de profundidade, se com B latossólico e incipiente e 12 kg de carbono orgânico por metro quadrado e 1 metro de profundidade se com B textural.

Rasos — Solos com menos de 100 cm de profundidade no caso de latosolos e com menos de 80 cm para os com horizonte B textural.

Textura Argilosa — Denominação utilizada para caracterizar solos que tenham, no mínimo, 35% de argila nos horizontes B ou C.

Textura Média — Usada para solos que tenham entre 15 e 35% de argila nos horizontes B ou C.

Textura Arenosa — Quando os teores de argila são menores que 15% nos horizontes B ou C.

Na classificação usou-se, ainda, fases de relevo e natureza do substrato. A determinação das fases de relevo foi utilizada visando estabelecer graus de limitação ao uso de implementos agrícolas e à susceptibilidade à erosão.

IV. LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

SÍMBOLO NO MAPA	NOME REGIONAL	CLASSIFICAÇÃO	SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSÓLICO (NÃO HIDROMORFICO)
V	VACARIA	so	LATOSOL BRUNO HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo suave ondulado substrato basalto
V	VACARIA	o	LATOSOL BRUNO HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato basalto
Ca	CANÓINHAS	so	LATOSOL HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa relevo suave ondulado substrato argilho + siltito
D	DUROX	fo	LATOSOL HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa relevo ondulado substrato basalto
Qz	QUIRIRI	so	LATOSOL HÚMICO DISTRÓFICO raso textura argilosa relevo montanhoso substrato basalto
FS	PALEIA SOLA	m	LATOSOL HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa relevo suave ondulado substrato granito
Or	ORLEães	o	LATOSOL BRUNO DISTRÓFICO textura argilosa relevo forte ondulado substrato granito
Or	BUTIÁ	fo	LATOSOL BRUNO DISTRÓFICO textura média relevo ondulado substrato arenito
Bt	BONSUCESO	o	LATOSOL BRUNO DISTRÓFICO textura argilosa relevo suave ondulado substrato basalto
B	ERECHIM	so	LATOSOL ROXO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato basalto
Ec	ERECHIM	o	LATOSOL ROXO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato arenito
Cc	COCAL	fo	LATOSOL AMARELO DISTRÓFICO raso textura média relevo forte ondulado substrato granito
Tm	TREZE DE MAIO	o	LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO textura argilosa relevo ondulado substrato granito
Ct	CATANDUVAS	o	SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (NÃO HIDROMORFICO)
Ct	CATANDUVAS	fo	LATERITICO HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato basalto
Lm	LAURO MULLER	fo	LATERITICO HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato basalto
Bx	BRUSQUE	fo	LATERITICO AMARELO HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilho + filito
Tq	TAQUARAL	m	LATERITICO BRUNO AVERMELHADO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato argilho + arenito
Sga	SANGA DA AREIA	fo	LATERITICO BRUNO AVERMELHADO DISTRÓFICO raso textura argilosa relevo montanhoso substrato argilho + arenito
Id	IBICARÉ	o	LATERITICO VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto
Ic	ICARA	o	LATERITICO VERMELHO DISTRÓFICO textura argilosa relevo ondulado substrato argilho
Cra	CACHOEIRA	o	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO textura argilosa relevo ondulado substrato arenito + argilho
I	ILHA	fo	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO textura argilosa relevo forte ondulado substrato granito
Tm	TIMEE	fo	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO textura argilosa relevo forte ondulado substrato argilho + arenito
Mch	MORRO CHATO	o	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilho
Im	IBIRAMA	fo	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato argilho + siltito
Mf	MORRO DA FUMAÇA	fo	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO cascalheito textura argilosa relevo forte ondulado substrato granito
Rp	RIO DAS PEDRAS	fo	PODZÓLICO VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO raso textura argilosa relevo forte ondulado substrato granito
AB	ÁGUAS BRANCAS	m	SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMORFICO)
Rg	RANCHO GRANDE	fo	RUBROZEM textura argilosa relevo montanhoso substrato siltito + arenito
AW	ALFREDO WAGNER	fo	RUBROZEM textura média relevo forte ondulado substrato siltito
C	CIRIACO	fo	RUBROZEM textura argilosa relevo forte ondulado substrato arenito + argilho
Rb	RIBEIRÃO	fo	BRUNIZEM AVERMELHADO raso textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto
			PODZOLIZADO BRUNADO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato argilho.

SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE COM ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (HIDROMORFICO)

GLEYS POUCO HÚMICO EUTRÓFICO textura argilosa relevo plano substrato sedimentos recentes
 GLEY POUCO HÚMICO DISTRÓFICO textura média relevo suave ondulado sedimentos recentes

MASSARANDUBA
 PIRABEIRABA

Ms — p
 Pb — so

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (NÃO HIDROMORFICO)

SOLO LITOLICO DISTRÓFICO HÚMICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto
 SOLO LITOLICO DISTRÓFICO HÚMICO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto

CELULOSE
 SILVEIRAS

Cl — fo
 Sl — fo

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA (HIDROMORFICO)

GLEYS HÚMICO DISTRÓFICO álico textura média relevo plano substrato sedimentos recentes
 GLEY HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo plano substrato sedimentos recentes
 GLEY POUCO HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa relevo plano substrato sedimentos recentes

ALVORADA
 PORTO UNIÃO
 MELIEIRO

Al — p
 Pu — p
 Ml — p

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMORFICOS)

SOLO LITOLICO EUTRÓFICO textura média relevo forte ondulado substrato basalto
 SOLO LITOLICO HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa relevo montanhoso substrato siltito + arenito
 AREIAS QUARTZOSAS DISTRÓFICAS relevo suave ondulado substrato sedimentos recentes
 AREIAS QUARTZOSAS NÃO FIXADAS

CHARRUA
 MORRO DA CRUZ
 ARARANGUA
 DUNAS

Ch — fo
 Mc — m
 Af — so
 Dh — —

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE ALTA (HIDROMORFICO)

GLEYS HÚMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo plano substrato sedimentos recentes

JUNDIAÍ

J — p

SOLOS ORGANICOS

SOLOS ORGANICOS

GRAVATAL

Gv — p

ASSOCIAÇÕES DE SOLOS

SÍMBOLO NO MAPA	NOME REGIONAL	SÍMBOLO NO MAPA	NOME REGIONAL
B1	BLUMENAU + JUNDIAÍ	Ec	ERECHIM + CIRIACO + CHARRUA
B2	BOM JESUS + AFLORAMENTOS DE ROCHA	Ec	ERECHIM + IBICARE
B3	CACHOEIRA + JACINTO MACHADO	J	JUNDIAÍ + BLUMENAU + GRAVATAL
C1	CIRIACO + CHARRUA	Mc	MORRO CHATO + MELIEIRO
C2	COCAL + IGREJINHA + MORRO DA FUMAÇA + IÇARA	Or	ORLEAES + MASSARANDUBA
C3	CRUZEIRO + AFLORAMENTOS DE ROCHA	Or	ORLEAES + TUBARAO
C4	DUNAS + ARARANGUA	Pu	PORTO UNIÃO + POÇO PRETO
D1	IRANI + ALVORADA	V	VACARIA + DUROX
D2	IRANI + CELULOSE	V	VACARIA + DUROX + AFLORAMENTOS DE ROCHA
D3		R	AR + SILVEIRAS + ROCINHA + AFLORAMENTOS DE ROCHA
D4		R	AR + SILVEIRAS + ROCINHA + AFLORAMENTOS DE ROCHA

V. EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO

Símbolo da Unidade no mapa	Área em km ²	%
V (so)	237,50	0,2
V (o)	9.540,00	10,0
Cn (o)	925,00	1,1
Qr (m)	307,70	0,3
PS (so)	671,25	0,8
Or (fo)	4.707,50	5,0
Bt (o)	305,50	0,3
B (o)	322,00	0,3
Ec (so)	70,00	menor 0,1
Ec (o)	5.455,00	5,6
TM (o)	40,00	menor 0,1
Ct (o)	138,50	0,1
Ct (fo)	292,50	0,3
LM (fo)	502,50	0,6
Br (fo)	2.700,00	2,8
Tq (m)	1.343,50	1,3
SgA (fo)	850,00	0,9
Ib (o)	337,61	0,3
Iç (o)	445,00	0,6
I (fo)	2.117,50	2,2
Tm (fo)	275,00	0,3
Im (fo)	742,50	0,8
MF (fo)	4.422,50	4,6
RP (fo)	187,50	0,2
AB (m)	237,50	0,2
RG (fo)	4.504,00	4,6
AW (fo)	42,50	menor 0,1
Rb (fo)	1.217,50	1,2
MA (o)	43,00	menor 0,1
Ir (so)	255,00	0,3
Ir (o)	1.389,00	1,4
Ir (fo)	148,00	0,1
CA (o)	1.537,00	1,6
It (o)	872,50	1,0
Tv (o)	30,00	menor 0,1
Bv (o)	317,50	0,4
PB (o)	75,00	menor 0,1
S (fo)	575,00	0,6
SA (m)	1.308,75	1,3
Co (o)	135,00	0,1
Co (fo)	702,50	0,7

L (o)	647,50	0,7
L (fo)	240,00	0,2
M (o)	2.723,00	2,9
VG (o)	439,00	0,4
VG (fo)	465,00	0,5
PR (o)	695,00	0,8
U (so)	115,00	0,2
Iq (o)	332,50	0,3
CN (o)	147,50	0,2
CN (fo)	540,00	0,7
Rs (fo)	921,00	1,0
OV (so)	70,00	menor 0,1
JM (p)	636,00	0,7
Tb (p)	120,00	0,1
Gt (m)	390,50	0,4
Pb (so)	90,00	0,1
MC (m)	307,50	0,4
Ar (so)	2.125,35	2,2
Dn	225,00	0,3
Gt (p)	290,50	0,3
Bl+J	402,50	0,4
BJ+AR	535,00	0,5
Cra+JM	170,00	0,2
C+Ch	17.483,00	18,0
Cc+Ig+MF+Iç	162,25	0,2
Cr+Ar	757,50	0,8
Dn+Ar	93,50	0,1
Ir+Al	255,00	0,3
Ir+Cl	2.08,22	2,1
Ir+Cl+Al	57,00	menor 0,1
Ec+C+Ch	2.002,50	2,1
Ec+Ib	189,37	0,2
J+Bl+Gv	607,50	0,6
MCh+Ml	239,50	0,2
Or+Ms	1.005,00	1,1
Or+Tb	988,75	1,0
PU+PP	714,00	0,8
V+D	3.708,00	3,8
V+D+AR	1.802,50	1,8
S+R+AR	1.195,00	1,2

SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSOLICO
(NÃO HIDROMORFICO)

UNIDADE DE MAPEAMENTO VACARIA

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL BRUNO DISTRÓFICO álico textura argilosa
relevo ondulado e suave ondulado substrato basalto.

HAPLOHUMOX (28)

HUMIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos que compõem esta unidade de mapeamento são profundos (até 150 cm), bem drenados, argilosos, friáveis, apresentando horizonte B latossólico. As cores variam do bruno acinzentado muito escura no horizonte A ao bruno amarelado no horizonte B.

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

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

- Horizonte A em torno de 30 cm, de coloração bruno a bruno escura no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares ou granular, sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é dividido em A₁ e A₃.
- Horizonte B latossólico, medianamente espesso (em torno de 100 cm) de coloração bruno amarelado escura a bruno forte nos matizes 7.5YR e 10YR. Na parte inferior do B se observa também a coloração vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila pesada (acima de 60%) e a estrutura é fraca em blocos subangulares, sendo porosa, embora apresente cerosidade fraca. Na parte mais inferior do horizonte pode ocorrer maior presença de cerosidade. A consistência é dura, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. O horizonte B normalmente é subdividido em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por basalto intemperizado. Além destas características, os perfis nos cortes de estradas quando expostos durante algum tempo ficam, endurecidos, ocasionando fendas perpendiculares que se estendem até o início do horizonte B.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions. O valor T é alto sendo sempre maior que 14 mE/100 g de solo ao longo do perfil.
- Saturação de bases: É baixo o valor V sendo sempre inferior a 10%.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, inferior a 2 mE/100 g de solo, diminuindo ainda mais este valor a medida que o perfil se aprofunda. São baixos os teores de cálcio e magnésio e médio o teor de potássio (0,15 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: É médio o teor de matéria orgânica, variando de 2,5 a 5%.
- Fósforo disponível: É muito baixo, sendo inferior a 1ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é alta, sendo maior que 4 mE/100 g de solo.
- pH: São solos fortemente ácidos a ácidos, variando o pH entre 4,5 e 5,3.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

As variações que ocorrem dizem respeito a espessura do horizonte A; alguns solos apresentam horizonte A muito espesso.

As inclusões mais importantes que se observa é a de solos hidromórficos indiscriminados, nas partes abaciadas do relevo, perfazendo, aproximadamente 5% da área da unidade, e solos com horizonte B textural e cores nos matizes 5YR e 7.5YR, principalmente no município de Fraiburgo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre em longas áreas a oeste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages, nas proximidades da fronteira com o Estado do Rio Grande do Sul. A área correspondente aos solos VACARIA relevo ondulado, é de 9.540,00 km², o que equivale a 10% do território catarinense.

Já os solos VACARIA relevo suavemente ondulado ocupam uma área de 237,50 km², perfazendo 0,2% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos derivados de basalto.

Relevo e altitude: O solo VACARIA ocorre em duas fases de relevo: ondulado e suave ondulado. O relevo que predomina é o ondulado. Dentro desta paisagem, observam-se declives longos, em centenas de metros, interrompidos pelas áreas planas dos solos hidromórficos (Foto 14). A altitude média da área varia de 850 a 950 metros.



Foto 14 — Relevo característico da Unidade de Mapeamento Vacaria, vendo-se em primeiro plano o relevo dos solos Alvorada.

Vegetação: A vegetação natural característica é a de campos de altitude. Esses campos são formados por **Andropogoneas**, ocorrendo ainda **Axonopus sulfutus**, **Axonopus argentinum**, **Trifolium riograndensis** e **Baccharis**, ocorrendo também grande incidência de samambaias (**Pteridium sp.**). Em alguns locais ocorrem matas e caponetes em galeria, compreendendo restos de antigas matas de araucárias (foto 15).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb de Köeppen. A temperatura média anual é menor que 17,0°C. A precipitação normal anual é em torno 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 novembro e dezembro e nevascas durante o inverno.



Foto 15 — Vegetação secundária da Unidade de Mapeamento Vacaria, sabressaindo-se a taquara manoa.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

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

Erosão: Ligeira. O impedimento verificado pela erosão não é tão acentuado, necessitando, no entanto, terraceamento em grande parte da área.

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 medianamente profundos.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. Nestes solos pode ocorrer ligeiro impedimento devido a presença de solos hidromórficos.

USO ATUAL

Do extrativismo vegetal que parece ter sido a atividade preliminarmente desenvolvida nesta área, pouco ou nada resta. A agricultura, exceção feita à pequenas lavouras de subsistência, não é praticada.

Praticamente o uso destes solos está voltado somente a pecuária de corte. Esta é desenvolvida em caráter extensivo e as pastagens são de má qualidade. A capacidade de suporte dos campos não cultivados é de 0,4 bovinos/ha.

USO POTENCIAL

Os solos VACARIA possuem propriedades físicas e ecológicas que permitem, favoravelmente, a utilização para agricultura num nível avançado, de grande rendimento econômico. Tudo leva a crer que, cereais de inverno (trigo, cevada, aveia, centeio, etc.) adaptar-se-iam perfeitamente nos solos desta unidade de mapeamento. O relevo é favorável a mecanização e os problemas de erosão não se fazem sentir com muita intensidade. Sendo solos latossólicos a friabilidade e a floculação das argilas permite perfeito desenvolvimento radicular, paralelamente com aeração adequada.

Portanto os inconvenientes maiores à utilização agrícola destes solos, prendem-se às propriedades químicas. Os teores de fósforo são muito baixos e médios os teores de potássio. O alumínio trocável ocorre em quantidades elevadas, sendo prejudicial às culturas.

A forte limitação pela fertilidade natural obriga a práticas de calagens com mais de 8 ton/ha, além de adubações de correção de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20, e de adubação de manutenção para a cultura.

Estes solos não são aconselháveis para a cultura de soja devido as geadas tardias que ocorrem na região, impossibilitando o plantio nos meses de setembro e novembro e, conseqüentemente, perigo de geadas na época da colheita. Em virtude de serem solos medianamente profundos, permitem o cultivo com fruticultura de clima temperado. Deve também ser intensificado o uso de pastagens cultivadas, pois o gado perde muito peso durante o inverno.

Embora a erosão não seja muito severa, necessitam de práticas conservacionistas.

ASSOCIAÇÕES

Os solos VACARIA também ocorrem juntos com os solos DUROX e afloramentos de rochas, constituindo as seguintes associações:

— ASSOCIAÇÃO VACARIA+DUROX. Esta associação é observada nas Zonas Fisiográficas de Canoinhas e Campos de Lages, ocupando extensão de 3.708,00 km² o que corresponde a 3,8% da área do Estado.

— ASSOCIAÇÃO VACARIA+DUROX+AFLORAMENTO DE ROCHAS. Esta associação é observada na Zona Fisiográfica de Campos de Lages ocupando área de 1.802,50 km² o que corresponde a 1,8% da área do Estado.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/069

Data — 07/06/71

Unidade — “VACARIA”

Localização — No município de Campo Belo do Sul, na estrada que vai da localidade de Cerro Negro-Anita Garibaldi, a 3 km de Cerro Negro.

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

Altitude — 1.020 metros.

Material originário — Basalto.

Relêvo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Campos naturais de altitude, com carqueja e samambaia, destacando-se a ocorrência de leguminosas (*Trifolium* sp.). Bosques com pinheiro brasileiro.

Uso atual — Pecuária de corte.

- A₁ 0-13 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,8.
- A₃ 13-23 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; superfícies foscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes e na massa do solo; macio, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B₁ 23-34 cm, bruno a bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies foscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes e na massa do solo; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂₁ 34-50 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; superfícies foscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes e na massa do solo; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₂ 50-65 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/6, úmido), mosqueado, pouco pequeno e difuso bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerocidade fraca e abundante; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 65-110 cm , bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; poroso; cerosidade moderada e abundante; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A₁; muitas em A₃ e B₁; raras nos horizontes B₂₁ e B₂₂.

Observações — Intensa atividade biológica nos horizontes A₁ e A₃.

— Ocorrência de grãos de quartzo em A₁; concreções arredondadas em A₃ e abundância de concreções, cascalho e quartzo vítreo a partir do horizonte B₁.

PERFIL SC/069

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
214	A ₁	0 — 13	7	4	42	47	6	88	0,68	
215	A ₃	13 — 23	6	4	22	68	3	95	0,33	
216	B ₁	23 — 34	5	3	21	71	6	92	0,29	
217	B ₂₁	34 — 50	3	3	21	73	3	71	0,28	
218	B ₂₂	50 — 65	2	3	22	72	8	71	0,30	
219	B ₃	65 — 110+	2	3	25	70	8	89	0,33	

pH	Água	K ppm	P ppm	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 %		C N	M.O. %
				Ca++	Mg++	K+	Na+	S	N+++				H+	T		
5,1	4,5	47	1	0,6	0,1	—	—	0,7	3,0	13,1	16,8	4	81	2,52	11	4,2
5,0	4,5	39	1	0,7	0,1	—	—	0,8	4,9	12,4	18,1	4	85	2,40	11	4,0
5,0	4,5	27	1	0,7	0,1	—	—	0,8	4,9	11,6	17,3	4	85	1,62	10	2,7
5,1	4,5	27	1	0,6	0,1	—	—	0,7	4,9	10,4	16,0	4	85	1,02	8	1,7
5,1	4,5	27	1	0,4	0,1	—	—	0,5	4,9	9,6	15,0	3	90	0,84	8	1,4
5,1	4,5	20	1	0,4	0,1	—	—	0,5	4,5	9,0	14,0	3	90	0,83	8	1,3

UNIDADE DE MAPEAMENTO CANOINHAS

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa
relevo suave ondulado substrato argilito + silito.

HAPLOHUMOX (28)

HUMIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos que compõem esta unidade de mapeamento são profundos bem drenados, argilosos, de coloração vermelha e teores elevados de matéria orgânica.

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

- Horizonte A em torno de 40 cm, de coloração bruno avermelhada escura no matiz 7.5YR, A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca pequena e média blocos subangulares sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A₁ e A₃.
- Horizonte B com espessura em torno de 100 cm, de coloração bruno avermelhada escura a vermelha escura no matiz 2,5YR. A textura varia de franco argilosa a argilosa. A estrutura é fraca pequena a média blocos subangulares, sendo os agregados porosos embora se observe ceroidade fraca e pouca. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. É frequente a subdivisão do B em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por fragmentos de argilitos em adiantado estado de decomposição.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto no horizonte A, variando de 13 a 15 mE/100 g de solo. No B os valores são altos na porção mais superior mas tornam-se baixos à medida que o perfil se aprofunda (11 mE/100 g de solo).
- Saturação de bases: São baixos os valores de V, sendo inferiores a 14% do longo do perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo sendo inferior a 2 mE/100 g de solo no A e 1 mE/100 g de solo no B. São baixos os teores de cálcio, magnésio e potássio.
- Matéria orgânica: São altos os teores de matéria orgânica na camada superficial (acima de 5%).

- Fósforo disponível: Os teores de fósforo disponível são inferiores a 1 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é alta no A, em torno de 3,2 mE/100 g de solo diminuindo à medida que o perfil se aprofunda.
- pH: São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,6.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

As variações que ocorrem com maior frequência estão relacionadas à espessura do perfil. Quando o relevo se torna mais movimentado o solo é menos profundo e mais estruturado.

As inclusões que se observam com frequência são a de solos pertencentes a ASSOCIAÇÃO PORTO UNIÃO+POÇO PRETO, quando o relevo se torna plano. Afloramentos de arenitos são também observados em cotas mais elevadas, quando o relevo se torna mais movimentado.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre em manchas contínuas na Zona Fisiográfica de Canoinhas.

A área total da unidade é de 925,00 km² o que equivale a 1,1% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Argilitos e siltos dos Grupos Estrada Nova e Rio do Rasto, da Série Passa Dois, constituem os materiais originários dos solos desta unidade de mapeamento.

Relevo e altitude: Um conjunto de elevações com declividade em torno de 4 a 6%, e pendentes com milhares de metros compõem o relevo suave ondulado próprio desta unidade de mapeamento. A altitude média da área varia de 600 a 850 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a da mata subtropical alta mista com araucarias. Dentro desta formação, alcança importância a erva-mate (*Ilex paraguayensis*), além do pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*). Nas áreas desmatadas observam-se campos com predomínio da grama missioneira (*Axonopus* sp).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb de Koeppen. A temperatura média anual é menor que 17,0°C. A precipitação é em torno de 1.500 mm, bem distribuídas. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais. Há perigo de geadas de abril até novembro.

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. A limitação pela erosão não é acentuada, pois que ocorrem em relevo suavemente ondulado. Necessitam de práticas conservacionistas.

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: Nula. Não apresentam impedimento à mecanização.

USO ATUAL

Com exceção de pequenas lavouras de subsistência, os solos desta unidade não são aproveitados para agricultura. A atividade atual está relacionada com a indústria extrativa da erva-mate e do pinheiro-brasileiro, que são as bases econômicas regionais.

USO POTENCIAL

Os solos da unidade CANOINHAS possuem propriedades físicas e ecológicas que permitem, favoravelmente, a utilização para agricultura, num nível avançado, de grande rendimento econômico.

Tudo leva a crer que, cereais de inverno (trigo, cevada, aveia e centeio) adaptar-se-iam nos solos desta unidade de mapeamento. Em virtude de serem solos profundos permitem o cultivo com fruticultura, sendo esta de clima temperado. Se utilizados com pastagens deve-se intensificar o uso de pastagens cultivadas pois o gado perde peso durante o inverno.

Sendo solos latossólicos, são profundos, friáveis, bem arejados e bem drenados. Não apresentam diferenças morfológicas sensíveis nos horizontes que impeçam a penetração de raízes.

Além disso, ocorrem em relevo que permite a mecanização, ao mesmo tempo em que a erosão não é um fator limitante.

Ocupam vastas áreas, possibilitando a implantação de lavouras extensivas.

Restrições são feitas ao potencial químico destes solos, inconveniente perfeitamente reparável mediante adubação de correção e manutenção, além da calagem.

São solos bastante pobres em fósforo, potássio, cálcio e magnésio enquanto que os teores de matéria orgânica e alumínio são elevados.

A recomendação da adubação corretiva é feita na base de 400 kg/ha da formula 0-30-20, enquanto que a necessidade de calagem é ao redor de 4 a 6 ton/ha.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/031

Data — 14/10/70

Unidade — “CANOINHAS”

Localização — No município de Canoinhas, a 37 km da cidade, na rodovia Mafra-Canoinhas.

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

Altitude — 770 metros.

Material originário — Argilito+Siltito

Relêvo — Suave ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

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

Uso atual — Extração da erva-mate; pastagens naturais nas áreas onde houve derrubada da mata.

A₁ 0-20 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 2/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e blocos subangulares; muito poroso; sôlto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,6-4,8.

A₃ 20-34 cm, vermelho (2.5YR 4/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; muito poroso; sôlto, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 34-44 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 44-78 cm, bruno avermelhado escuro a vermelho escuro (2.5YR 3/5, úmido); argila; fraca média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 78-98 cm, vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B₃ 98-160 cm, vermelho (10R 4/8, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes em A₁ e A₃; muitas em B₁ e B₂₁ e comuns em B₂₂.

PERFIL SC/031

Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	Silte	
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila			Argila	
11	A ₁	0 — 20	23	19	21	37	1	97	0,56		
12	A ₃	20 — 34	10	21	23	46	1	98	0,50		
13	B ₁	34 — 44	5	30	25	40	3	93	0,62		
14	B ₂₁	44 — 78	9	30	21	40	3	93	0,52		
15	B ₂₂	78 — 98	6	31	24	39	3	93	0,61		
16	B ₃	98 — 160	4	51	21	24	1	96	0,87		

pH	C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)										100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %	
	Agua	KCl N	K	P	Ca ++ + Mg ++ +	K +	Na +	S	M ++ + +	H +						T
5,0	4,1	23	1	+	1,2	0,1	—	1,3	2,4	7,6	11,3	64	1,62	0,13	12	2,7
5,0	4,1	23	1	+	1,0	0,1	—	1,1	2,4	7,6	11,1	68	1,32	0,11	12	2,2
5,0	4,1	23	1	+	0,8	0,1	—	0,9	2,4	7,6	10,9	72	1,20	0,10	12	2,1
5,0	4,1	23	1	+	0,8	0,1	—	0,9	1,6	6,8	9,3	64	1,20	0,10	12	2,1
5,2	4,1	16	1	+	0,6	0	—	0,6	1,1	7,0	8,7	64	1,14	0,10	11	1,9
5,3	4,8	16	1	+	0,6	0	—	0,6	0,9	2,9	4,4	60	1,14	0,10	11	1,9

UNIDADE TAXONÔMICA DUROX

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa re-
levo forte ondulado substrato basalto.

HAPLOHUMOX (28)

HUMIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos DUROX só foram observados junto aos solos VACARIA constituindo a ASSOCIAÇÃO VACARIA+DUROX.

Os solos DUROX são profundos, bem drenados, argi-
losos, friáveis a firmes, apresentando horizonte B latossólico.
A coloração varia de bruno avermelhada escura no horizonte
A, a vermelha no horizonte B.

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

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

- Horizonte A com profundidade média de 20 cm e
de coloração bruno avermelhada no matiz 2.5YR.
A textura é argila e a estrutura é fraca dos tipos
granular e blocos subangulares. A consistência é fir-
me, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.
Subdivide-se em A₁ e A₃ com transição gradual pa-
ra o horizonte B.
- Horizonte B latossólico bem desenvolvido, com es-
pessura média de 100 cm e de coloração vermelha
no matiz 2.5YR. A textura é argila e a estrutura é
fraca em blocos subangulares, com os agregados po-
rosos e cerosidade fraca e pouca. É normal a pre-
sença de material intemperizado ao longo desse ho-
rizonte.
- Horizonte C constituído por basalto bem intemper-
izado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto,
com valores sempre maiores que 10 mE/100 g de
solo.
- Saturação de bases: O valor V é muito baixo, ao
redor de 5%

- Bases permutáveis: O valor S é baixo, com 3 mE/100 g de solo no horizonte A, decrescendo com a profundidade. Os teores de potássio são altos na camada arável (0,3 mE/100 g de solo), tornado-se médios com a profundidade. Cálcio e magnésio tem valores médios na camada superficial (2,8 mE/100 g de solo) e baixos no horizonte B.
- Matéria orgânica: São altos os teores no horizonte A, sendo superiores a 5%.
- Fósforo disponível: São solos com reservas mínimas de fósforo, com teores menores que 1 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é prejudicial, em torno de 2 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos DUROX são fortemente ácidos a ácidos, com o pH variando entre 4,8 e 5,6.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variações observam-se perfis mais avermelhados e menos profundos, quando o relevo torna-se mais abrupto.

Como inclusões, ocorrem alguns solos litólicos de coloração bruno avermelhada, com abundância de pedras soltas e afloramentos de rochas e solos hidromórficos da unidade ALVORADA, nas partes abaciadas do relevo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos DUROX, sempre associados aos solos VACARIA, são encontrados a oeste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages e na região centro-oeste da Zona Fisiográfica de Canoinhas.

A ASSOCIAÇÃO VACARIA+DUROX ocupa área de 3.708,00 km², perfazendo 3,8% do território catarinense. A ASSOCIAÇÃO VACARIA+DUROX+AFLORENTOS DE ROCHA correspondem 1.802,50 km², o que equivale a 1,8% da área mapeada.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA ASSOCIAÇÃO

Material de origem: São solos derivados de basalto.

Relevo e altitude: O relevo característico da ASSOCIAÇÃO é forte ondulado onde os solos DUROX ocupam, em geral, as partes mais abruptas do relevo. A altitude varia entre 850 e 1.100 metros.

Vegetação: A vegetação característica desta ASSOCIAÇÃO de solos é a de campos de altitude. Estes campos são formados por *Andropogoneas*, ocorrendo ainda, *Axonopus sulfutus* e *Axonopus argentinum*. Não ocorrem matas e caponetes em galeria, compreendendo restos de antigas matas de araucária.

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb de Koeppen. A temperatura média anual é inferior a 17,0°C. A precipitação

ção normal anual é em torno de 1.800 mm. Há perigo de geadas desde março até novembro, em número superior a 20 vezes ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. São solos fortemente ácidos á ácidos, com teores prejudiciais de alumínio trocável (2 mE/100 g de solo). A saturação de bases é baixa, com teores altos de potássio e muito baixos de fósforo.

Erosão. Forte: O relevo forte ondulado torna os solos DUROX fortemente susceptíveis a erosão.

Falta de água: Ligeira. Embora ocorrendo em região de clima úmido, poderá haver deficiência de água em estiagens muito prolongadas, devido à drenagem excessiva provocada pelo relevo dissecado.

Falta de ar: Nula. São solos porosos, bem drenados, com boa aeração.

Uso de implementos agrícolas. O relevo, aliado à rochossidade, impedem utilização de motomecanização.

USO ATUAL

A pecuária de corte, explorada em caráter extensivo e o extrativismo vegetal respondem pelas principais atividades desenvolvidas na área. A agricultura restringe-se a pequenas lavouras de subsistência.

USO POTENCIAL

As condições físicas, bastante desfavoráveis, restringem de maneira acentuada o aproveitamento agrícola desses solos.

O relevo abrupto, associado à rochossidade, torna impraticável a mecanização.

Se cultivados indiscriminadamente, a erosão produzirá efeitos acentuados.

Quimicamente, são fortemente ácidos com teores prejudiciais de alumínio trocável. Os teores de potássio variam de médios a altos e a disponibilidade de fósforo é muito baixa. Em função do relevo em que ocorrem, não é recomendável o plantio de culturas anuais nesses solos.

A silvicultura encontra condições favoráveis de desenvolvimento, ao mesmo tempo que estará protegendo esses solos de uma erosão mais intensa.

Para melhorar a fertilidade natural desses solos, a recomendação de adubação corretiva é feita na base de 400kg/ha da fórmula 0-30-10, além de calagem em torno de 4-5 ton/ah.

Estes solos também devem ser utilizados em pecuária. Recomenda-se o plantio de forrageiras de inverno.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/073

Data — 17/07/71

Unidade — “DUROX”

Localização — No município de Lages, ao longo da rodovia Br-116, a 9 km do entroncamento desta rodovia (acesso sul), em direção a Vacaria.

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

Altitude — 850 metros.

Material originário — Basalto.

Relêvo — Local: ondulado

Regional: forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata subtropical, alta, mista com araucária e campos de gramíneas com carqueja e chirca como invasoras.

Uso atual — Nas áreas desmatadas, plantio de milho, mandioca, etc.

A₁ 0-10 cm, bruno avermelhado (2,5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas na massa do solo (“coatings”); firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 10-21 cm, bruno avermelhado (2,5YR 4/5, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas na massa do solo (“coatings”); firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 21-49 cm, vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas na massa do solo (“coatings”); friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 49-86 cm, vermelho (2,5YR 4/7, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 86-130 cm +, vermelho (2,5YR 4/7, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontais A₁ e A₃; comuns no B₁ e raras B₂₁.

Observação — A partir do horizonte B₁, presença de material intemperizado.

PERFIL SC/073

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila Natural %			
230	A ₁	0 - 10	3	4	38	55	6	89	0,69	
231	A ₃	10 - 21	2	4	40	54	7	87	0,74	
232	B ₁	21 - 49	2	3	37	58	8	86	0,63	
233	B ₂₁	49 - 86	2	3	36	59	2	97	0,61	
234	B ₂₂	86 - 130+	2	4	36	58	1	98	0,62	

pH	Agua	K ppm	P ppm	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 %	C N	M.O. %
				Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M +++						
4,8	4,4	98	0	+	0,3	—	3,1	2,0	14,7	39	3,60	0,32	11	6,0
4,7	4,3	86	0	2,8	0,2	—	3,0	2,2	15,8	42	3,30	0,28	11	5,5
4,8	4,4	43	0	0,8	0,1	—	0,9	2,2	14,1	70	2,10	0,18	11	3,5
5,4	4,5	35	1	0,6	0,1	—	0,7	2,2	12,3	75	0,60	0,07	8	1,0
5,6	4,6	27	1	0,5	0,1	—	0,6	2,0	11,5	76	0,42	0,06	7	0,7

UNIDADE DE MAPEAMENTO QUIRIRI

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL HUMICO DISTROFICO raso textura argilosa relevo montanhoso substrato granito.

HAPLOHUMOX (28)

HUMIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é constituída por solos pouco profundos (até 100 cm), franco argilosos a argilosos, friáveis, bem drenados, apresentando horizonte B latossólico. As cores variam de bruno amarelada escura no horizonte A a bruno amarelada no horizonte B. Estes solos caracterizam-se, ainda, por apresentarem abundância de pedras (granito intemperizado) ao longo do perfil.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos a ácidos, com saturação de bases baixa, valores bastante altos de matéria orgânica e teores baixos de alumínio trocável.

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

- Horizonte A em torno de 30 cm, de coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR. A textura é franca e a estrutura é fraca dos tipos granular e blocos subangulares, sendo os agregados soltos e porosos. A consistência é macia, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é dividido em A₁ e A₃.
- Horizonte B incipiente pouco espesso (em torno de 40 cm) de coloração bruno amarelada no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares e granular, sendo os agregados bastante porosos. A consistência é macia, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é dividido em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por material originário (granito) bastante intemperizado.

Característica comum a todos os horizontes é a presença de pedras e matações.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto, alcançando valores maiores no horizonte A (15 mE/100 g de solo), em função do teor elevado de matéria orgânica.

- Saturação de bases: O valor V é baixo, variando de 9 a 15%.
- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, com valores inferiores a 2 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio e magnésio e o potássio tem valores altos (0,40 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: apresenta valores bastante elevados, superiores a 8% no horizonte superficial.
- Fósforo disponível: É médio, variando entre 8 e 10 ppm.
- Alumínio trocável: Os níveis de alumínio trocável são baixos, não apresentando toxidez para as plantas.
- pH: São solos ácidos, variando o pH entre 5,0 e 5,4.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento localiza-se a oeste da Zona Fisiográfica do Litoral de São Francisco, mais precisamente na encosta da Serra do Mar.

A área total da unidade é de 307,70 km², representando cerca de 0,3% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos derivados de rochas metamórficas (granito).

Relêvo e altitude: O relêvo característico ocupado por esses solos é o montanhoso, formando cordilheiras, sem interrupções entre as elevações. A altitude média varia entre 500-600 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a mata tropical atlântica, caracterizada pela abundância de canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), sapopema (*Sloanea lasiocoma*), tanheiro (*Alchornea triplinervea*), canela-fogo (*Cryptocarya aschersoniana*). Como vegetação secundária observam-se densos taquarais, onde predomina a taquara mansa (*Merostachys multiraniae*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 18,0°C. A precipitação anual é de 1.851 mm e há perigo de geadas nos meses de junho e julho.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Ligeira .São solos ácidos mas sem problemas relativos à toxidez do alumínio. A saturação de bases é baixa e apresentam valores médios de fósforo disponível e altos de potásio.

Erosão: Forte. Ocupando um relevo montanhoso, os solos QUIRIRI são bastante susceptíveis à erosão.

Falta de água: Ligeira. A característica de relevo (montanhoso) proporciona uma drenagem bastante rápida nesses solos.

Falta de ar. Nula. Não há problemas de aeração nesses solos, que são bem drenados, porosos e soltos.

Uso de implementos agrícolas: Forte. O relevo montanhoso e a pedregosidade ao longo do perfil impede o uso de implementos agrícolas nesses solos.

USO ATUAL

A única atividade observada na área desses solos está ligada ao extrativismo vegetal.

USO POTENCIAL

Muitos fatores concorrem para limitar sensivelmente a utilização dos solos dessa unidade de mapeamento. O principal é o relevo íngreme em que ocorrem, onde os declives são sempre superiores a 30-40%. Outro fator negativo é a abundância de pedras e matações na superfície e ao longo do perfil.

Portanto, do ponto de vista físico são solos que impossibilitam o uso de implementos agrícolas, mesmo os mais simples.

Quimicamente, possuem teores médios de fósforo e altos de potássio e de matéria orgânica, enquanto que a toxidez do alumínio é baixa.

Ao que parece, a atividade que reúne as mínimas condições de desenvolvimento na área é a silvicultura. E, para ser explorada exige práticas conservacionistas intensas. Caso contrário, a erosão produzirá efeitos bastante graves.

Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM SA

Perfil — SC/095

Data — 04/05/72

Unidade — “QUIRIRÍ”

Localização — Estrada Joinville-Campo Alegre, a 23 Km de Joinville.

Situação e declive — Corte de estrada no terço medio de uma elevação com 28% de declividade.

Altitude — 600 metros.

Material originário — Granito.

Relevo — Montanhoso.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata atlântica, com predominância de Canela-amarela, Sapopema, Tanheiro, Canela-fogo.

Uso atual — Extrativismo vegetal.

A₁ 0-20 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 20-36 cm; bruno amarelado escuro; (10YR 4/6, úmido); franco; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 36-50 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 50-85 cm+; bruno amarelado (10YR 5/7, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A₁; raras nos demais horizontes.

Observação — a) grande quantidade de pedras (granito pouco intemperizado) ao longo do perfil.

b) material do horizonte A₁ transportado para o horizonte A₃.

PERFIL SC/095

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila	
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
85	A ₁	0 - 20	22	14	33	31	95		1,06	
86	A ₃	20 - 36	23	24	12	41	99		0,29	
87	B ₁	36 - 50	25	25	11	39	98		0,28	
88	B ₂	50 - 85	24	21	10	40	99		0,25	

pH	Agua	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)						V %	100 AL Al + S	C %	N %		C M.O. %	
				Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	M +++				H +	T	C	N
4,8	4,3	156	11	0,9	0,4	0,1	1,4	0,9	13,0	15,3	9	39	5,04	0,42	12	8,7
5,0	4,6	140	11	0,9	0,4	0,1	1,4	0,6	12,0	14,0	10	30	4,80	0,38	12	8,3
5,1	4,8	66	8	1,0	0,2	0,3	1,5	0,2	8,5	10,2	14	11	3,12	0,26	12	5,4
5,4	4,0	66	7	1,0	0,2	0,2	1,4	0,2	7,2	8,8	15	12	2,52	0,23	11	4,3

UNIDADE DE MAPEAMENTO PALMA SOLA

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL BRUNO DISTRÓFICO álico textura argilosa relêvo suave ondulado substrato basalto.

HAPLOHUMOX (28)

HUMIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos que compõem esta unidade de mapeamento são profundos, bem drenados, argilosos, com cores escuras no horizonte A e vermelhas no horizonte B.

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

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 vermelha escura a bruno avermelhada escura nos matizes 2.5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca pequena e média em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável a muito friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A₁ e A₃.
- Horizonte B com espessura em torno de 100 cm, de coloração bruno avermelhada escura nos matizes 2.5YR e 5YR. A textura normalmente é argila pesada e a estrutura é fraca pequena em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. A cerosidade, quando presente é fraca e pouca. É frequente a subdivisão do B em B₂₁, B₂₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por basalto intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto, sendo maior que 16 mE/100 g de solo no horizonte A e médio a alto no horizonte B onde varia de 6 a 9 mE/100 de solo. Os teores mais elevados no A estão ligados a teores mais elevados de matéria orgânica.

- Saturação de bases: O valor V é baixo, sendo inferior a 27% ao longo do perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, sendo inferior a 4 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio e magnésio e, normalmente altos os de potássio (0,32 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: São altos os teores de matéria orgânica da camada superficial (acima 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 maior que 3,5 mE/100 g de solo.
- pH: São solos fortemente ácidos a ácidos com pH em torno de 4,6 e 5,0.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

As variações, que ocorrem com mais frequência, estão relacionadas com a espessura do horizonte A; alguns solos apresentam horizonte A muito espesso.

A inclusão que se observa, ocupando cerca de 10% da área da unidade é a de solos hidromórficos que ocupam relevo plano e que tem coloração vermelha amarelada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre em manchas contínuas na Zona Fisiográfica do Oeste, nos municípios de Campo Erê e Palma Sola.

A área total da unidade é de 671,25 km² o que equivale a 0,8% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos derivados de basalto.

Relevo e altitude: O relevo predominante nestes solos é o suave ondulado. Dentro desta paisagem observam-se declives longos, em centenas de metros, interrompidos pelas áreas planas dos solos hidromórficos. A altitude média da área varia de 820 a 900 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a de mata subtropical alta mista com araucárias. Esta vegetação está em fase de extinção devido ao extrativismo descontrolado. Paulatinamente, está sendo substituída pela vegetação

campestre constituída pela grama missioneira (*Paspalum notatum*), sendo a cobertura do tapete apenas regular. Grande número de invasoras povoam estes campos sobressaindo-se a carqueja (*Baccharis* sp), fumo bravo (*Solanum auriculatum*) e a taquara mansa (*Merostachys bruchellii*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb de Koeppen, com temperatura média anual menor que 17,0°C. A precipitação normal é bem distribuída, acompanhando o regime de chuvas de inverno. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais. 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: Ligeira. O impedimento verificado pela erosão não é tão acentuado, necessitando, no entanto, terraceamento em grande parte da área.

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 ATUAL

Do extrativismo vegetal que parece ter sido a atividade preliminarmente desenvolvida nesta área, muito pouco resta. A agricultura, com exceção feita à pequenas lavouras de subsistência, não é praticada.

Praticamente, o uso destes solos está voltado somente à pecuária de corte. Esta é desenvolvida em caráter extensivo e as pastagens são de qualidade regular. A capacidade de suporte dos campos é de 0,7 cabeças por hectare.

USO POTENCIAL

Os solos da unidade de mapeamento PALMA SOLA possuem propriedades físicas e ecológicas que permitem, favoravelmente, utilização para agricultura num nível avançado, com rendimentos econômicos.

Tudo leva a crer que, cereais de inverno (trigo, cevada, centeio, etc.) adaptar-se-iam, perfeitamente, nos solos desta unidade de mapeamento.

O relevo é favorável a mecanização e os problemas de erosão não se fazem sentir com muita intensidade, sendo solos latossólicos, a friabilidade e a floculação das argilas permite perfeito desenvolvimento radicular, paralelamente à aeração adequada.

Portanto, os inconvenientes maiores à utilização agrícola destes solos, prendem-se às propriedades químicas. Os teores de fósforo são muito baixos; o alumínio trocável ocorre em quantidades elevadas sendo prejudicial ao desenvolvimento das culturas.

A forte limitação pela fertilidade natural obriga à práticas de calagens com mais de 8 ton/ha, adubação de correção de 270 kg/ha da fórmula 0-45-0, além de adubação de manutenção para a cultura.

Estes solos não são aconselháveis para a cultura de soja devido as geadas tardias que ocorrem na região, impossibilitando o plantio nos meses de setembro e novembro, e, conseqüentemente, perigo de geadas na época da colheita. Em virtude de serem solos profundos, permitem o cultivo com fruticultura, principalmente a de clima temperado. Deve também ser intensificado o uso de pastagens cultivadas, pois o gado perde peso durante o inverno.

Embora a erosão não seja muito severa, necessitam de práticas conservacionistas.

Projeto — —ACORDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/026

Unidade — “PALMA SOLA” (fase relêvo suave ondulado).

Localização — No município de Campo Erê, na estrada Campo Erê-Modêlo, a 5 km da cidade de Campo Erê.

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

Altitude — 840 metros.

Material originário — Basalto.

Relêvo — Suave ondulado, com declives em centenas de metros.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Local: campo com pastagem natural.
Regional: Campos limpo (original).

Uso atual — atividades pecuárias.

- A₁ 0-22 cm, vermelho escuro acinzentado (2.5YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- A₃ 22-44 cm, ~~brunho~~ avermelhado escuro (2.5YR 3/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- B₁ 44-78 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; muito poroso; superfícies foscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; ligeiramente duro, friável ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₁ 78-104 cm, bruno avermelhado (2.5YR 4/4, úmido); mosqueado pouco pequeno e difuso, vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₂ 104-128 cm, vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; cerosidade fraca e pouca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₃ 128-148 cm+, vermelho (2.5YR 4/7, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundante em A₁, A₃ e B₁; poucas em B₂₁ e B₂₂.

Observações — No horizonte B₁: presença de pequenos cristais de quartzo; intensa atividade biológica.
No horizonte B₂₁: pequenos cristais de quartzo.

No horizonte B₂₂: presença de cristais de quartzo (pequenos).

PERFIL SC/026

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte	
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila Natural %			Argila	Argila
110	A ₁	0 - 22	1	2	20	77	2	96	0,26		
112	A ₃	22 - 44	0	2	21	77	1	98	0,27		
113	B ₁	44 - 78	0	2	14	84	7	88	0,16		
108	B ₂₁	78 - 104	0	2	21	77	5	91	0,27		
103	B ₂₂	104 - 128	0	2	13	85	11	83	0,15		
104	B ₃	128 - 148+	0	3	10	87	0	99	0,11		

pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %
	Água	K ppm	P ppm	Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺		K+	Na+	S	M ++++	H+						
4,8	4,2	53	2	3,8	0,1	—	3,9	3,5	10,0	17,4	22	47	3,24	0,30	11	5,4
5,0	4,1	134	4	3,9	0,3	—	4,2	3,1	10,0	17,3	24	42	1,56	0,13	12	2,6
5,0	4,3	37	4	3,8	0,1	—	3,9	2,5	8,6	15,0	26	39	1,56	0,13	12	2,6
5,0	4,1	39	2	0,2	0,1	—	0,3	2,2	9,0	11,5	2	88	1,26	0,12	10	2,1
5,0	4,2	181	2	0,7	0,5	—	1,2	1,4	6,7	9,3	12	53	0,90	0,07	12	1,5
4,8	4,3	195	2	0,3	0,5	—	0,8	1,0	4,3	6,1	13	55	0,36	0,04	9	0,6

UNIDADES DE MAPEAMENTO ORLEAES

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO textura argilosa relevo ondulado substrato granito.

HAPLORTHOX (28)

XANTHIC FERRALSOL

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é constituída por solos profundos (cerca de 180 cm), bem drenados, de textura argila, friáveis. As colorações variam de bruno escura no horizonte A a vermelho amarelada no horizonte B.

Quimicamente são solos fortemente ácidos, com teores altos de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa e os teores de matéria orgânica são baixos (Foto n.º16).



Foto 16 — Perfil da Unidade de Mapeamento Orleães.

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

- Horizonte A pouco desenvolvido, com 12 cm de espessura média. A coloração é bruno escura no matiz 10YR, podendo variar para bruno acinzentado muito escura, no mesmo matiz. A textura é franco argilosa ou argila e a estrutura é fraca dos tipos granular e blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente não apresenta subdivisões, transicionando diretamente para o horizonte B.
- Horizonte B latossólico, bastante profundo, com espessura média de 120 cm. A coloração é vermelho amarelada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos angulares e subangulares. Os agregados são porosos e a cerosidade, quando presente, é fraca e pouca. A consistência é friável a firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Este horizonte, normalmente, subdivide-se em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃, sendo difusa a transição entre eles.
- Horizonte C, constituído por material de origem (granito) já bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto (11 mE/100 g de solo) na camada superficial e médio à medida que aprofunda-se o perfil.
- Saturação de bases: O valor V é baixo, variando de 9% na camada arável e 5% nas partes mais profundas do perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, não alcançando 1 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são muito baixos (0,1 — 0,3 mE/100 g de solo) e os de potássio são médios no horizonte A e muito baixos no horizonte B (0,5 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: É baixa na camada superficial, ao redor de 2,4%.
- Fósforo disponível: Estes solos apresentam teores muito baixos, entre 2 e 0,6 ppm.
- Alumínio trocável: São prejudiciais os teores de alumínio, ao redor de 3 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos ORLEÃES são fortemente ácidos com pH ao redor de 4,5.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variações cita-se a ocorrência, em algumas áreas de solos mais avermelhados com cerosidade e estrutura mais desenvolvida que o perfil modal da unidade. Entre as inclusões observa-se afloramentos de rochas (granito).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos ORLEÃES ocupam uma área bastante significativa, ocorrendo em 3 zonas fisiográficas do litoral catariense: na Zona de Laguna foram identificados entre as localidades de Orleães e Lauro Muller; na Zona do Vale do Itajaí predominam nos municípios de Blumenau, Pomerode, Rodeio; na Zona do Litoral de São Francisco podem ser observados em Jaraguá do Sul, Joinville e Massaranduba.

A esses solos corresponde uma área de 4.707,50 km², o que perfaz 5% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos formados a partir de rochas metamórficas (granito).

Relevo e altitude: Os solos ORLEÃES ocorrem em dois tipos característicos de relevo: forte ondulado, bastante abrupto, com declives sempre superiores a 15%; outro é o ondulado, com declives curtos. A altitude média de ocorrência é de 60 metros.

Vegetação: A vegetação original é a mata tropical atlântica, onde predominam as seguintes espécies vegetais: laranjeira-do-mato (*Sloanea guinensis*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*), leiteira (*Brosimopsis lacttenses*), guamirim-ferro (*Calyptranthes polyantha*), maria-mole (*Guapira opposita*), canela-fogo *Cryptocarya aschesoniana*, maçaranduba (*Manilkara subsericea*). Em áreas já desmatadas observam-se campos naturais de gramíneas grosseiras, infestados de samambaias (*Pteridium* sp) e carquejas (*Bacharis* sp.).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa, de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,0°C e a precipitação oscila entre 1.400 e 1.700 mm, tomando-se por base as duas principais áreas de ocorrência dos solos ORLEÃES. As geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto, em média 6 a 10 dias no ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. Os solos ORLEÃES são fortemente ácidos, com toxidez de alumínio trocável alta. A saturação de bases é muito baixa, com reduzida reserva de nutrientes.

Erosão: Forte. Na maior parte da área os solos **ORLEAES** apresentam forte susceptibilidade à erosão, em decorrência do relevo dissecado em que ocorrem.

Falta de água: Ligeira. Em épocas de estiagem prolongada, poderá haver deficiência de água. São solos porosos, bem drenados, friáveis. Essas características, associadas ao relevo abrupto, poderão acelerar a drenagem, ocorrendo falta de água.

Falta de ar: Nula. Sendo solos profundos, bem drenados e porosos, dificilmente sofrerão problemas de falta de ar. O próprio relevo forte ondulado impede o excesso de água, favorecendo a aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. Não há condições para o uso normal de maquinaria agrícola nesses solos. O relevo abrupto, associado a rochosidade em muitas áreas, sómente permitem o uso de maquinária com tração animal.

USO ATUAL

Estes solos são pouco cultivados, sendo aproveitadas apenas as partes menos dissecadas do relevo. Sempre em pequenas áreas observam-se lavouras de fumo, feijão, mandioca e milho.

USO POTENCIAL

É inviável a exploração de uma agricultura racional na área desses solos, em função das propriedades físicas que apresentam.

Fisicamente, ocorrem em relevo forte ondulado, havendo em muitas áreas, abundância de afloramentos de rocha. Tais fatores impedem a utilização da motomecanização, sómente permitindo o uso de máquinas leves com tração animal. Além disso, se cultivados indiscriminadamente a erosão será intensa.

Quimicamente são solos fortemente ácidos e com elevada deficiência de fósforo. Os teores de potássio são médios e os de matéria orgânica baixos. Entretanto, embora essa baixa fertilidade possa ser recuperada, o relevo dissecado impede o plantio de culturas anuais nesses solos. O mais racional será o cultivo de espécies perenes, através de reflorestamento e fruticultura de clima tropical. Para ambos, as condições físicas do solo são boas. Sendo solos latossólicos, são profundos, friáveis e porosos, facilitando a aeração e o desenvolvimento radicular.

Para corrigir a fertilidade, recomenda-se adubação na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-10, além de 6 ton/ha de calcário para neutralizar o toxidez do alumínio.

Sendo solos bastantes soltos, friáveis e ocupando relevo abrupto, as perdas por erosão serão acentuadas. Por isso há necessidade de práticas conservacionistas intensivas.

ASSOCIAÇÕES

Os solos ORLEÃES também ocorrem associados, formando as seguintes associações: ORLEÃES+MASSARANDUBA com área correspondente de 1.005 km², perfazendo 1,1% do território catarinense; e ASSOCIAÇÃO ORLEÃES+TUBARÃO, ocupando uma área de 988,75 km² o que equivale a 1,0% da área mapeada.

Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/087

Data — 15/02/72

Unidade — “ORLEAES”

Localização — Na estrada Orleães-Lauro Muller, a 4 Km do entroncamento para Urussanga.

Situação e declive — Trincheira aberta no terço médio de uma elevação com 7% de declividade.

Altitude — 60 metros.

Material originário — Granito.

Relevo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Canela-preta, Laranja-do-mato, Ingabaú.

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

A₁ 0-12 cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso com poros grandes; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 12-65 cm; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média granular e fraca pequena e média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo e ao longo dos canais das raízes; poroso, macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 65-132 cm; bruno forte (7.5YR 5/8, úmido); mosqueado grande comum distinto vermelho amarelo (5YR 4/8, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso com poros grandes; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 132-170 cm+; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); mosqueado grande comum e distinto bruno forte (7.5YR 5/8, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso com poros grandes; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁ e B₁; muitas no horizonte B₂; ausentes no horizonte B₃.

PERFIL SC/087

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm			
45	A _p	0 — 12	32	18	18	32	1	96	0,56
46	B ₁	12 — 65	23	17	15	45	3	93	0,33
47	B ₂	65 — 132	24	15	12	49	4	92	0,24
48	B ₃	132 — 170	22	12	18	48	1	97	0,37

pH	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 %	C N	M.O. %	
	Agua	K ppm	P ppm	Ca ++ + Mg ++ +	K +	Na +	S	M ++ + +	H +	T							
4,6	4,3	59	2	+	0,7	0,2	—	0,9	2,6	7,6	11,1	8	74	1,42	0,14	9	2,4
4,5	4,3	20	1	0,3	0,1	—	0,4	3,0	6,0	6,0	9,4	4	88	0,60	0,08	7	1,0
4,5	4,3	20	1	0,3	0,1	—	0,4	2,6	6,0	6,0	9,0	4	86	0,54	0,07	7	0,9
4,3	4,1	20	1	0,3	0,1	—	0,4	2,5	4,6	4,6	7,5	5	86	0,30	0,06	5	0,5

UNIDADE DE MAPEAMENTO BUTIÁ

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL BRUNO DISTRÓFICO textura média relevo ondulado substrato arenito.

HAPLOHUMOX (28)

HUMIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos profundos bem drenados, de textura média, friáveis apresentando horizonte B latossólico. A coloração varia de bruno acinzentada muito escura no horizonte A a bruno amarelada no horizonte B.

Quimicamente, são solos ácidos, com saturação de bases baixa, teores prejudiciais de alumínio trocável e muito baixos de matéria orgânica.

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

- Horizonte A profundo, com espessura média de 40 cm e de coloração bruno acinzentada muito escura e bruno escura no matiz 10YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados muito porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

geiramente pegajosa.

Normalmente, subdivide-se em A₁ e A₃.

- Horizonte B latossólico, profundo, com espessura em torno de 120 cm e de coloração 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 friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Neste horizonte há abundância de grãos de quartzo de tamanhos diversos.
- Horizonte C formado por arenito em decomposição.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é médio, com teores entre 7 e 8 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é muito baixo, ao redor de 15%.

- Bases trocáveis: O valor S é muito baixo, não atingindo 1 mE/100 g de solo: Os teores de cálcio, magnésio e potássio são baixos.
- Matéria orgânica: Os valores de matéria orgânica na camada superficial são médios, variando de 3 a 3,8%.
- Fósforo disponível: Muito baixo, inferior a 1 ppm ao longo de perfil.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é prejudicial, ao redor de 2mE/100 g de solo.
- pH: Os solos Butiá são ácidos, com pH entre 5,0 e 5,4.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variações, observam-se perfis menos profundos quando o relevo é mais abrupto.

Não foram constatadas inclusões dentro dessa unidade de mapeamento.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Ocupando áreas diminutas, os solos Butiá ocorrem ao norte da Zona Fisiográfica de Canoinhas, proximidades da cidade de Mafra.

Ocupam uma área de 305,50 km², o que equivale a 0,3% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São formados por arenitos do grupo Itararé, série Tubarão.

Relevo e altitude: Relevo ondulado, com as elevações formando declives em centenas de metros, caracteriza a paisagem desses solos. A altitude média de ocorrência é de 750m.

Vegetação: Dois tipos de vegetação foram observados. Um, de menor extensão e representada pela mata subtropical alta mista com predominância do pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) e da erva-mate (*Ilex paraguayensis*). Associadas a essa mata encontram-se várias espécies invasoras tais como o fumo-bravo (*Solanum auriculatum*), a chirca (*Eupatorium sp*), e samambaias (Pteridofitas). O segundo tipo de vegetação e o de maior área, é formado por campos naturais de regular qualidade, constituído por associação de gramíneas de gênero *Paspalum*. Como plantas invasoras observa-se a carqueja (*Baccharis sp*) e o capim limão (*Efionurus candidus*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb, da classificação de Koppen. A temperatura média anual é 17°C e a precipitação é de 1.500 mm. As geadas ocorrem com maior frequência nos meses de junho a agosto, sendo observadas desde maio até setembro. Normalmente, ocorre mais de 20 dias de geadas durante o ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos ácidos, com saturação de bases baixa e com disponibilidade mínima de nutrientes.

Erosão: Moderada. Apesar de ocorrerem em relevo ondulado, são solos susceptíveis a uma erosão mais acentuada, pelo fato de serem arenosos.

Falta de água: Ligeira. Sendo excessivamente drenados, poderá haver deficiência em estiagens prolongadas.

Falta de ar: Nula. São profundos, soltos, com boa drenagem interna, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Moderada. Devido ao grande número de termitários que dificultam a mecanização. (Foto 17).



Foto 17 — Ocorrência de termitários na Unidade de Mapeamento BUTIÁ

USO ATUAL

A única atividade desenvolvida na área é a pecuária de corte, explorada em caráter extensivo. A capacidade de suporte dos campos é de 40 cabeças de gado por quadra de sesmaria (87 ha).

USO POTENCIAL

Solos de fertilidade natural muito baixa compõem essa unidade de mapeamento. Os teores de potássio, fósforo, cálcio e magnésio são muito baixos. São ácidos, com teores prejudiciais de alumínio trocável.

Fisicamente, apesar de possuírem boas propriedades, apresentam problemas para o cultivo intensivo devido ao grande número de formigas.

Em se tratando de solos quimicamente pobres e restritos a uma área insignificante, o mais lógico parece ser a continuidade de sua utilização na exploração pecuária, recomendando-se adubação de correção de 400 kg da fórmula 0-30-20 além de 3 a 4 ton/ha de calcário.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/032

Data — 05/11/70

Unidade — “BUTIA”

Localização — No município de Mafra, a 12 km da cidade, na rodovia Mafra-Butiá da Barra.

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

Altitude — 730 metros.

Material originário — Arenito.

Relêvo — Ondulado, com declives curtos.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Pastagem natural de regular qualidade, com incidência considerável de invasoras (maria-mole, samambaia, carqueja...), Nas partes baixas do relevo, aparecem, matas em galerias com predominância do Pinheiro brasileiro.

Uso atual — Exploração extensiva da pecuária de corte.

- A₁** 0-20 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco arenoso; fraça pequena granular e fraça pequena a média blocos subangulares; muito poroso; superfície fôscas ("coatings") na massa do solo e ao longo dos canais das raízes; duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana; pH 4,8.
- A₃** 20-40 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco; fraça pequena granular e fraça pequena a média blocos subangulares; muito poroso; superfícies fôscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- B₁** 40-70 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), mosqueado comum médio e difuso bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco argilo arenoso; fraça pequena a média blocos subangulares; muito poroso; superfícies fôscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂** 70-120 cm, bruno amarelado (10YR 4/6, úmido), mosqueado pouco pequeno e difuso amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); franco argiloso; fraça pequena a média blocos subangulares; muito poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- B₃** 120-140 cm, bruno amarelado (10YR 4/8, úmido); franco argiloso; fraça pequena a média blocos subangulares; muito poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e plana.
- C** 140-160 cm+, bruno amarelado (10YR 5/6, úmido), mosqueado pouco pequeno e proeminente vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido) e mosqueado abundante pequeno e médio difuso amarelo (10YR 7/8, úmido); arenito em decomposição.

Raízes — Abundantes em A₁ e A₃; muitas em B₁; poucas em B₂ e raras em B₃.

Observações — Seixos rolados de quartzo, de diversos tamanhos, nos horizontes B₂ e B₃.
Intensa atividade biológica ao longe do perfil.

PERFIL SC/032

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	Silte							
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila			Argila							
17	A ₁	0 - 20	19	46	11	24	1	96	0,45								
18	A ₃	20 - 40	17	43	15	25	0	95	0,60								
19	B ₁	40 - 70	18	43	13	26	1	96	0,50								
20	B ₂	70 - 120	16	40	17	27	2	94	0,62								
21	B ₃	120 - 140	16	45	17	22	1	93	0,77								
22	C	140 - 160	14	50	18	18	1	93	1,00								
COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)																	
pH	K ppm	P ppm	+						V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %			
			Ca++ Mg++	K+	Na+	S	N++++	H+							T		
Água	5,1	4,7	1	0,7	0,1	0,8	1,1	1,6	1,8	5,4	8,0	10	69	2,22	0,19	11	3,8
	5,2	4,4	1	0,7	0,1	1,1	1,1	1,6	4,6	4,6	7,3	15	59	1,92	0,16	12	3,3
	5,2	4,3	1	0,7	0	1,0	1,0	1,6	4,7	4,7	7,3	13	61	1,74	0,16	10	3,0
	5,2	4,3	1	0,7	0	1,0	1,0	2,1	5,1	5,1	8,2	12	67	1,26	0,14	9	2,2
	5,3	4,3	1	0,7	0	1,0	1,0	1,2	6,0	6,0	8,2	12	54	0,18	0,02	9	0,3
	5,4	4,3	1	0,7	0	1,0	1,0	1,6	2,9	2,9	5,5	18	61	0,18	0,02	9	0,3

UNIDADE DE MAPEAMENTO BONSUCESSO

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL BRUNO DISTRÓFICO textura argilosa relevo ondulado substrato arenito + argilito do Grupo Itararé.

HAPLOHUMOX (28)

ORTHIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é constituída de solos profundos, bem drenados, argilosos com cores que variam de bruno acinzentada muito escura a bruno escura no horizonte A e de bruno amarelada escura a bruno amarelada no horizonte B.

São solos ácidos com teores elevados de matéria orgânica.

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

- Horizonte A profundo em torno de 60 cm, apresentando cores que variam de bruno acinzentada muito escura a bruno escura no matiz 10YR. De textura argila com estrutura fraca pequena e média blocos subangulares com agregados muito porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Observa-se a presença de "coatings" ao longo dos canais das raízes. Este horizonte normalmente subdivide-se em A₁₁, A₁₂ e A₃.
- Horizonte B latossólico com espessura ao redor de 120 cm, de coloração bruno amarelada muito escura a bruno amarelada com presença de mosqueado proveniente de material transportado dos horizontes sobrejacentes. A textura dominante é argila e a estrutura é do tipo fraca em blocos subangulares com agregados porosos. A consistência é friável plástica e pegajosa. O horizonte B subdivide-se em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído de mistura de arenito e argilito.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto no horizonte superficial e médio a baixo no horizonte B.
- Saturação de bases. O valor V é baixo sendo menor que 8 no horizonte superficial, decrescendo ao longo do perfil.

- Bases permutáveis: O valor S é baixo como também os teores de cálcio, magnésio e potássio.
- Matéria orgânica: Os teores de matéria orgânica são médios nos dois primeiros horizontes decrescendo a medida que o perfil se aprofunda.
- Fósforo disponível: São baixos os teores de fósforo disponível no primeiro horizonte (5 ppm). São muito baixos nos demais (menor que 3 ppm).
- Alumínio trocável: Os teores de alumínio trocável são considerados prejudiciais no horizonte A, decrescendo sensivelmente no horizonte B.
- pH: São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,6.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

As variações que se observam estão relacionadas com a profundidade do horizonte A; alguns perfis apresentam o horizonte menos profundo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Foram mapeados a leste da Zona Fisiográfica de Canoinhas, ocupando área de 322,00 km², equivalendo a 0,3% da área territorial.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Arenitos e argilitos do Grupo Itararé constituem o material de origem destes solos.

Relevo e altitude: Os solos BONSUCESO ocorrem em relevo ondulado com declives em centenas de metros. A altitude média de ocorrência situa-se na cota de 900 metros.

Vegetação: A formação vegetal dominante nesta área é a mata subtropical alta mista com araucária. Sobressaem, pela importância, além do pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*), as seguintes espécies: erva-mate (*Ilex paraguariensis*), imbuia (*Ocotea porosa*), cedro (*Cedrela fissilis*), e canelas (*Nectandra* sp). É muito comum encontrar densos capões de bracinga (*Mimosa* sp), caracterizando a vegetação secundária destes solos. A ocorrência do campos limpos é esporádica, formado por uma vegetação rasteira de gramíneas de baixa qualidade.

Clima: Caracteriza nesta unidade de mapeamento o clima Cfb, segundo a classificação de Koeppen, com temperatura média anual em torno de 15,3°C. A precipitação média anual é da ordem de 1.590 mm.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos com pouca reserva de nutrientes. Além da acidez elevada, apresenta teores baixos de fósforo e potássio, com teores prejudiciais de alumínio trocável na camada arável.

Erosão: Moderada a forte. Apesar de ocorrerem em relevo ondulado, são bastante friáveis, com teores relativamente elevados de areia fina necessitando de práticas normais de conservação, como curvas de nível e até mesmo terraceamento em certas áreas.

Falta de água: Nula. A precipitação é elevada, sem períodos pronunciados de estiagem.

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

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. De um modo geral, não apresentam impedimentos à mecanização. Em algumas áreas, próximo aos cursos dos grandes rios, apresentam declives curtos impedindo, em parte, a mecanização.

USO ATUAL

A principal atividade desenvolvida na área desta unidade, prende-se ao extrativismo vegetal intensivo. Nas áreas desmatadas e limpas observa-se pecuária de corte com lotação de 0,5 bovinos por hectare.

USO POTENCIAL

Os solos desta unidade de mapeamento apresentam baixa fertilidade natural. Os teores de fósforo, potássio e matéria orgânica são relativamente baixos sendo os de alumínio trocável prejudiciais.

Nestas condições, o mais certo seria intensificar o reflorestamento ou melhorar a pastagem nativa para a exploração da pecuária de corte.

Utilizando-se práticas intensivas de conservação de solo (terraceamento, culturas em faixas, etc) poder-se-ia introduzir cultivos de inverno com rendimentos econômicos satisfatórios. Crê-se que a introdução de fruticultura de clima temperado seria viável pois que estes solos apresentam baixos teores de alumínio nos horizontes subsuperficiais. Para tanto, necessitariam de adubação de correção da ordem de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20. Para neutralizar a toxidez do alumínio trocável, recomenda-se 5 ton/ha de calcário.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/039

Data — 09/03/71

Unidade — “BONSUCESSO”

Localização — No município de Mafra, na estrada Volta Grande-Moema, a 10 km de Volta Grande.

Situação e declive — Corte de estrada na meia encosta de elevação com 5% de declividade.

Altitude— 920 metros.

Material originário — Argilito + Arenito.

Relêvo — Ondulado em dezenas de metros.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata subtropical alta mista com Pinheiro brasileiro e erva-mate. Pastagem natural com boa cobertura, porém, de regular qualidade (grama forquilha), tendo como invasoras carqueja e chirca (*Eupatorium* sp.)

Uso atual — Extração de madeiras e criação de gado.

- A₁₁ 0-30 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco; fraca pequena a média blocos subangulares; muito poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- A₁₂ 30-50 cm, bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; muito poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- A₃ 50-60cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; superfícies fôscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- B₁ 60-70 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

- B₂** 70-97 cm, bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); mosqueado abundante grande e distinto bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) proveniente de material transportado de A; franco argilo siltoso; fraça pequena a média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B₃** 97-115 cm+, bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); mosqueado comum grande e distinto bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) proveniente de material transportado do horizonte A; franco siltoso; fraça pequena a média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas no A₁₁; poucas no A₁₂ e raras no A₃.

Observação — O perfil apresenta intensa atividade biológica.

PERFIL SC/039

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação		Silte Argila
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila %		Natural	%	
59	A ₁₁	0 - 30	11	42	11	36	5	87	0,30		
60	A ₁₂	30 - 50	4	47	10	39	4	89	0,24		
61	A ₃	50 - 60	3	47	11	39	2	95	0,28		
62	B ₁	60 - 70	2	46	11	41	2	96	0,26		
63	B ₂	70 - 97	2	47	9	42	2	96	0,21		
64	B ₃	97 - 115	1	46	9	44	2	96	0,20		

pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N		M.O. %
	Agua	K ppm	P ppm	Ca++ + Mg++	K+	Na+	S	Al+++	H+	T					C	N	
4,6	4,2	28	5	0,6	0,1	—	0,7	2,5	7,0	10,2	7	78	1,62	0,13	12	2,8	
4,5	4,1	23	3	0,2	0,1	—	0,3	1,8	6,2	8,3	3	85	1,62	0,13	12	2,7	
4,5	4,1	18	2	0,1	0	—	0,1	1,3	6,0	6,0	1	92	1,20	0,10	12	2,2	
4,6	4,1	16	2	0,1	0	—	0,1	0,9	6,0	7,0	1	90	1,20	0,10	12	2,0	
4,6	4,1	16	2	0,1	0	—	0,1	0,6	3,4	4,1	2	85	0,18	0,02	9	0,3	
4,6	4,2	16	2	0,1	0	—	0,1	0,6	3,3	4,0	2	85	0,18	0,02	9	0,3	

UNIDADE DE MAPEAMENTO ERECHIM

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL ROXO DISTRÓFICO textura argilosa relevo ondulado e suave ondulado substrato basalto.

HAPLORTHOX (28)

RHODIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos ERECHIM são profundos, bem drenados com horizonte B latossólico, de coloração vermelha escura e desenvolvidos de rochas básicas.

A textura é argila pesada (mais de 60%) em todo o perfil. São friáveis com estrutura fraca em blocos subangulares (Foto n.º 18).

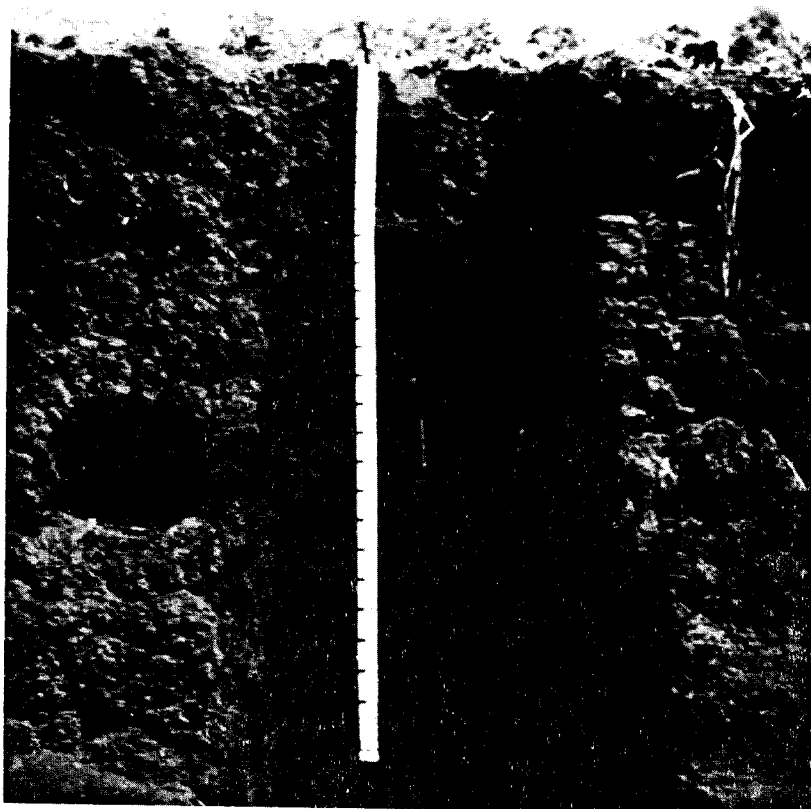


Foto 18. Perfil da unidade de mapeamento ERECHIM.

A sequência de horizontes é A, B e C com transição difusa entre eles, apresentando as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A espesso (mais de 50 cm) com subdivisão em A₁ e A₃. A coloração é bruno avermelhada escura e bruno escura nos matizes 2.5YR e 5YR. A textura é argila com estrutura fraca pequena e média blocos subangulares. A consistência é dura, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.
- Horizonte B espesso (mais de 200 cm) de coloração vermelha no matiz 2.5YR e, normalmente, subdividido em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃. A textura é argila pesada com estrutura fraca e moderada em blocos subangulares. É poroso e de consistência friável ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.
- Horizonte C nem sempre observável devido a se encontrar a 3 metros de profundidade. É constituído de basalto intemperizado com coloração ocre.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: Este valor é alto nos horizontes superficiais (12 a 18 mE/100 g de solo) e médio no horizonte B (entre 6 e 9 mE/100 g de solo).
- Saturação de bases: O valor V é baixo, sendo, na maioria dos perfis, inferior a 10%.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, sendo normalmente inferior a 2 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio e magnésio e médios a altos os teores de potássio (os teores de potássio variam de 0,14 a 0,31 no horizonte superficial).
- Matéria orgânica: Normalmente estes solos apresentam teores médios de matéria orgânica (entre 2,5 e 3%).
- Fósforo disponível: São muito baixos os teores de fósforo disponível, em torno de 2 ppm.
- Alumínio trocável: São prejudiciais os valores de alumínio trocável, variando entre 2 e 4 mE/100 g de solo ao longo do perfil.
- pH: São solos fortemente ácidos. O pH da superfície é menor que 4,9, aumentando gradativamente com a profundidade até o máximo de 5,5.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Nestes solos podem ocorrer pequenas variações de textura no horizonte A e variação do conteúdo de matéria orgânica, refletindo a coloração mais escura no horizonte superficial e perfis mais rasos (100 cm de espessura), mas ainda com horizonte B latossólico.

Como inclusão, dentro da área dos solos da unidade ERECHIM observa-se solos litólicos distróficos da unidade de mapeamento JACUTINGA ocupando cerca de 5% da área total da unidade.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos representativos da unidade de mapeamento ERECHIM, estão distribuídos em quase toda extensão das Zonas Fisiográficas do Oeste e Rio do Peixe, ocupando uma área de 5.455,00 km² quando o relevo é ondulado, perfazendo 5,6%, e 70 km² em fase de relevo suave ondulado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Estes solos são derivados de rochas eruptivas básicas (basalto).

Relevo e altitude: Os solos ERECHIM ocorrem em duas fases de relevo: ondulado que ocupa cerca de 88% da área e suave ondulado formando vales de fundo chato, sendo, normalmente mais friáveis que os solos de relevo ondulado.

Os solos ERECHIM, de relevo ondulado, situas na Zona Oeste, apresentam declives mais extensos e mais suaves que os da Zona do Rio do Peixe, permitindo a mecanização em toda a área da unidade.

Quanto à altitude, estes solos foram identificados em cotas altimétricas desde 240 metros (nas proximidades do rio Uruguai no extremo oeste) até 900 metros nas proximidades de Caçador.

Clima: Na parte oeste da unidade ocorre o tipo climático Cfa e na zona do Rio do Peixe o tipo Cfb da classificação de Koeppen. As chuvas são bem distribuídas, não apresentando problemas de secas prolongadas. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais.

Vegetação: A vegetação natural é a de mata subtropical alta mista com araucárias. Na zona de clima Cfb, há predominância de pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*) e na zona de clima Cfa, há um equilíbrio maior ocorrendo a erva-

mate (*Ilex paraguariensis*). A mata virgem foi profundamente modificada com a extinção de muitas espécies vegetais. Com o uso contínuo, as matas deram lugar aos campos que se apresentam, normalmente, ralos (+ 60% de cobertura vegetal), composto por *Paspalum notatum*, *Axonopus*, *Piptochaetium* e *Andropogoneas*, tendo como invasores a *Aristida palens* e samambaias.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. Solos que apresentam problemas de fertilidade devido a pobreza de elementos nutritivos e alto teor de alumínio trocável.

Erosão: Moderada a forte. Nestes solos, quando cultivados, a erosão é reconhecida por moderados fenômenos na maior parte da área. A erosão pode ser facilmente controlada mas exige práticas conservacionistas intensivas (terraçamento).

Falta de água: Nula. São solos bem drenados, localizados em clima sem estiagem prolongada.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados, profundos, porosos, ocupando relevo ondulado e suave ondulado.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira a moderada. São solos que permitem, na maior parte da área, o uso de máquinas agrícolas.

USO ATUAL

Em cerca de 60% dos solos desta unidade são cultivados os cinco principais produtos da lavoura catarinense, ou seja, milho, mandioca, soja, arroz de sequeiro e trigo.

Aproximadamente 25% da área correspondente a estes solos ainda conserva a vegetação natural. Os restantes 15% são ocupados pelos campos onde é explorada, notadamente, a pecuária leiteira.

USO POTENCIAL

Estes solos apresentam boas condições para o desenvolvimento de uma agricultura racional.

As maiores limitações que apresentam para sua utilização diz respeito aos teores elevados de alumínio trocável e baixos teores de fósforo, necessitando de fortes adubações de correção, variando de 4 a 10 ton de calcário e 100 kg de fósforo, além de adubação de manutenção de acordo com a cultura.

Efetuadas as medidas corretivas além da adubação de manutenção para as culturas, utilização de variedades melhoradas, controle de pragas, doenças, invasoras e controle da erosão, as produções de soja poderão ser aumentadas em 240% como se verificou em experimentos no Rio Grande do Sul. (30)

ASSOCIAÇÃO

O solo **ERECHIM** também ocorre associado aos solos **IBICARÉ**, constituindo a **ASSOCIAÇÃO ERECHIM+IBICARÉ**.

Esta associação ocorre nos municípios de Ibicaré, Treze Tílias e Caçador, ocupando uma área de 189,37 km², o que equivale a 0,2% do território catarinense.

Aparecem, também, associados aos solos **CIRIACO-CHARRUA**, que ocupa uma área de 2.0002,00 km², o que equivale a 2,1% do território catarinense.

Projeto — **ACÓRDO SUDESUL — UFSM SA**

Perfil n.º — **SC/025**

Unidade — **“ERECHIM”** (fase relêvo ondulado).

Localização — No município de São Miguel D'Oeste, na estrada São Miguel D' Oeste-Descanso, a 8 km da cidade de Descanso a 4 km de São Miguel D'Oeste.

Situação e declive — Corte de estradas no terço médio de uma elevação com 4,5% de declividade.

Altitude — **700 metros.**

Material originário — **Basalto.**

Relêvo — **Ondulado. Coxilhas com declives em centenas de metros.**

Drenagem — **Bem drenado.**

Vegetação — **Local: mata subtropical alta mista com arau-cárias (original).**

Regional: em áreas onde houve derrubada da mata, culturas de milho, soja e mandioca.

Uso atual — **cultivos de milho, soja e mandioca.**

A₁ 0-46 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

A₃ 46-65 cm, bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/5, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso, transição difusa e plana.

B₁ 65-94 cm, vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; cerosidade fraca e pouca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

- B₂₁** 94-150 cm, vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; muito poroso; cerosidade fraca e pouca; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₂** 150-205 cm, vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; cerosidade fraca e pouca; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₃** 205-250 cm, vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- B₃** 250-270 cm+, vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Poucas no A₁; raras em A₃, B₁ B₂₂ e B₂₃.

Observações — No B presença de materiais primários em intemperização.

PERFIL SC/025

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	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				
122	A ₁	0 - 46	0	2	26	72	0	99	0,36	
123	A ₃	46 - 65	0	2	27	71	0	99	0,38	
120	B ₁	65 - 94	0	2	12	86	2	97	0,13	
101	B ₂₁	94 - 150	0	1	9	90	3	96	0,10	
102	B ₂₂	150 - 205	0	2	5	93	4	94	0,05	
121	B ₂₃	205 - 250	0	2	19	79	1	97	0,24	
99	B ₃	250 - 270+	0	2	18	80	4	93	0,22	

pH	Água	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 +						
4,5	3,9	55	3	+	0,1	—	1,2	4,4	9,6	15,2	8	1,20	12	2,0	
4,6	4,0	47	2	0,8	0,1	—	0,9	3,7	7,7	12,3	7	0,90	13	1,5	
4,8	4,1	31	2	0,8	0,1	—	0,9	3,0	6,7	10,6	8	0,54	13	0,9	
5,1	4,1	105	2	0,7	0,3	—	1,0	2,3	8,2	11,5	8	0,54	13	0,9	
5,2	4,1	119	4	1,6	0,3	—	1,9	2,5	8,2	12,6	15	0,66	11	1,1	
4,9	4,2	72	4	1,4	0,2	—	1,6	2,6	5,8	10,0	16	0,36	9	0,6	
5,6	4,3	195	5	1,2	0,5	—	1,7	2,4	9,7	13,8	12	0,48	9	0,8	

UNIDADE TAXONÓMICA COCAL

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL AMARELO DISTRÓFICO raso textura média relevo forte ondulado substrato arenito.

HAPLORTHOX (28)

XANTHIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos COCAL não aparecem formando manchas de solo isoladas, ocorrendo associados às unidades IGREJINHA, MORRO DA FUMAÇA e IÇARA.

São solos medianamente profundos (80-100 cm), de textura leve, excessivamente drenados, soltos, apresentando horizonte B latossólico. As cores variam de bruno acinzentada muito escura no horizonte A a bruno amarelada no horizonte B.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos a ácidos, com saturação de bases baixas, e também baixos teores de alumínio trocável e de matéria orgânica.

O perfil, normalmente, é dividido em A, B e C, apresentando as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com pouca espessura (15 cm), de coloração bruno acinzentada escura, no matiz 10YR. A textura é franco arenosa e a estrutura é muito fraca dos tipos granular e blocos subangulares, sendo os agregados muito porosos. A consistência é solta, não plástica e não pegajosa. Normalmente, divide-se em A₁ e A₃.
- Horizonte B em torno de 100 cm, de coloração bruno amarelada no matiz 10YR. A textura é franco argilo arenosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados muito porosos. A consistência é solta, não plástica e não pegajosa. É comum a presença de materiais primários nesse horizonte. Divide-se em B₁, B₂ e B₃ ou B₂₁, B₂₂ e B₂₃.
- Horizonte C formado por arenito bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é médio, entre 5 e 7 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases. O valor V é baixo nas camadas inferiores e médios no horizonte A₁.

- Bases permutáveis: O valor S é baixo. Os teores de cálcio e magnésio variam de médios a baixos e o potássio é alto nos primeiros 8 cm, tornando-se médio na parte inferior do A e superior do B.
- Matéria orgânica: São médios os teores, ao redor de 3% nos primeiros 8 cm.
- Fósforo disponível: São muito baixos, ao redor de 1,5 ppm.
- Alumínio trocável: Os valores indicam uma baixa toxidez devida ao alumínio (0,3 — 1,5 mE/100 g de solo).
- pH: São solos ácidos, com o pH ao redor de 5 — 5,5.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Não foram observadas junto aos solos COCAL.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Bastante insignificante é a área correspondente a esses solos. Ocorrem associados aos solos MORRO DA FUMAÇA, IÇARA e IGREJINHA, entre as localidades de Urussanga e Cocal, na Zona Fisiográfica de Laguna.

A área correspondente é de 161,25 km² perfazendo 0,2% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA ASSOCIAÇÃO

Material de origem: Os solos COCAL formaram-se a partir de arenitos.

Relevo e altitude: O relevo predominante na área da ASSOCIAÇÃO COCAL + IGREJINHA + MORRO DA FUMAÇA + IÇARA é o forte ondulado, formando declives curtos. A altitude média de ocorrência desses solos é de 150 metros.

Vegetação: A vegetação característica da área é a mata tropical atlântica. As espécies vegetais predominantes são o palmitero (*Euterpe edulis*), cedro (*Cedrella fissilis*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa, de Koeppen. A temperatura média anual é 19,0°C, sendo a precipitação de 1.418,5 mm. O período de ocorrência de geadas restringe-se aos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 5 e 10 dias ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. São solos ácidos, com teores baixos de alumínio trocável (1 — 1,5 mE/100 g de solo). A saturação de bases é média na camada superficial, decrescendo à medida que aprofunda-se o perfil. Os teores de potássio são médios e os de cálcio e magnésio variam de médios a baixos. O fósforo apresenta níveis bastante baixos.

Erosão: Forte. Cultivando-se esses solos, a erosão será, sem dúvida, bastante acentuada. Para tal concorre, além do relevo forte ondulado, o caráter arenoso do solo.

Falta de água: Moderada. Sendo solos muito porosos, arenosos e ocupando um relevo forte ondulado, a água penetra rapidamente nas camadas mais inferiores, podendo ocorrer falta d'água para o solo em estiagens prolongadas.

Falta de ar: Nula. Não há problemas de aeração nesses solos. Ela é favorecida pela boa porosidade e textura arenosa.

Uso de implementos agrícolas: Forte. Devido ao relevo forte ondulado.

USO ATUAL

A única atividade desenvolvida sobre estes solos é o reflorestamento com eucalipto, em pequenos bosques.

USO POTENCIAL

As maiores restrições à utilização desses solos estão relacionadas com suas propriedades físicas. O relevo em que ocorrem, forte ondulado, limita o uso de implementos agrícolas e facilita acentuadamente a erosão. E, esta erosão ainda será bem maior, pelo fato dos solos COCAL serem arenosos. Portanto, é bem problemática a utilização dos solos dessa unidade de mapeamento, função de suas propriedades físicas. Quimicamente, são pobres em fósforo e potássio, enquanto que a toxidez devida ao alumínio é baixa. Como ocupam uma área muito reduzida, o mais racional é continuar usando esses solos com reflorestamento de eucalipto, tendo-se o cuidado de aplicar práticas conservacionistas.

ASSOCIAÇÃO

Os solos COCAL não aparecem formando manchas de solo isoladas. Eles ocorrem formando a unidade de mapeamento ASSOCIAÇÃO COCAL + IGREJINHA + MORRO DA FUMAÇA + IÇARA.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/116

Data — 13/07/72

Unidade — “COCAL”.

Localização — Estrada Cocal-Urussanga, a 3 km de Cocal.

Situação e declive — Terço médio de uma elevação com 7% de declividade.

Altitude — 125 metros.

Material originário — Arenito.

Relevo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

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

A₁ 0-8 cm, bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); areia; fraca pequena granular; muito poroso; solto, não plástico e não pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 8-16cm, bruno (10YR 5/3, úmido); areia; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 16-35 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); areia; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.

B₂ 35-85 cm+, bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); areia franca; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso, solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁, A₃ e B₁; muitas no horizonte B₂.

Observação — Presença de material bastante intemperizado nos horizontes B₁ e B₂.

PERFIL SC/116

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte							
	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm			Argila	Silte						
167	A ₁	0 - 8	34	47	1	18	1	96	0,05							
168	A ₃	8 - 16	28	48	1	23	1	97	0,04							
169	B ₁	16 - 35	26	49	1	24	1	97	0,04							
170	B ₂	35 - 85	26	48	2	24	0	98	0,08							
pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)															
	Água	K	P	Ca++ Mg++						V %	100 AL Al + S	C %	N %	C	N	M.O. %
5,4	4,3	195	2	2,5	0,5	—	3,0	0,3	3,7	7,0	42	9	1,62	0,13	11	2,8
5,1	4,1	59	2	1,0	0,2	—	1,2	1,0	3,5	5,7	19	45	0,96	0,08	12	1,7
4,9	4,0	27	2	0,5	0,1	—	0,6	1,4	3,4	5,4	11	70	0,72	0,09	8	1,2
4,9	4,0	16	2	0,5	0	—	0,5	1,5	3,8	5,8	8	75	0,60	0,08	6	1,0

UNIDADE DE MAPEAMENTO TREZE DE MAIO

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL VERMELHO AMARELO EUTROFICO textura argilosa relevo substrato granito.

UMBRIORTHOX (28)

ORTHIC FERRALSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos formadores dessa unidade de mapeamento são profundos, argilosos, friáveis, bem drenados, apresentando horizonte B latossólico. As cores variam de bruno escura no horizonte A a vermelho amarelada no horizonte B.

Quimicamente, são solos ácidos, com saturação de bases média, teores baixos de matéria orgânica e de alumínio trocável.

Além dessas características, esses solos apresentam uma outra que os identifica facilmente no campo. É o fato de possuírem entre os horizontes A e B, uma camada de transição mais escura do que a parte superficial.

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

- Horizonte A em torno de 50 cm, de coloração bruno escuro, no matiz 10YR. A textura é franco argilosa, e a estrutura é fraca em blocos subangulares, sendo os agregados bastante porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e pegajosa. Divide-se, normalmente, em A₁ e A₃.
- Horizonte B medianamente espesso (em torno de 80 cm), de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos e a cerosidade, quando presente, é fraca. A consistência é friável, plástica e pegajosa. Normalmente é subdividido em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por granito intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é médio, com valores compreendidos entre 9 e 7 mEq/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é médio, variando entre 37 e 59%.

- Bases permutáveis: O valor S varia de baixo a médio. São médios os teores de cálcio e magnésio e, normalmente baixos os de potássio (0,4 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: São baixos os teores de matéria orgânica na camada superficial, sempre inferiores a 2%.
- Fósforo disponível: Apresenta valores muito baixos, inferiores a 1 ppm .
- Alumínio trocável: O alumínio não apresenta-se tóxico às plantas, possuindo teores sempre menores que 1 mE/100 g de solo.
- pH: São solos ácidos, com o pH variando entre 5,4 e 5,8.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A variação que ocorre está relacionada com a existência de perfís mais arenosos e com o horizonte B com uma coloração avermelhada mais intensa do que o perfil modal da unidade. O caráter mais arenoso parece prender-se ao fato da existência de arenitos misturados às rochas metamórficas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Ocupando uma área bastante reduzida, os solos dessa unidade localizam-se ao norte da Zona Fisiográfica de Laguna, proximidades do município de Treze de Maio.

A área total da unidade é de 40 km², equivalendo a menos de 0,1% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos que se formaram a partir de rochas metamórficas (granito).

Relevo e altitude: O relevo observado na área correspondente aos solos Treze de Maio é o ondulado, formando declives em centenas de metros. A altitude média da área varia entre 100 e 130 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a mata tropical atlântica. As espécies vegetais com maior incidência são a peroba-vermelha (*Aspidosperma pyriocollum*), o baguaçú (*Talauna ovata*). Laranjeira-do-mato (*Sloanea guianensis*), bacopari (*Rheedia gardneriana*).

Clima: O tipo climático predominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 19°C. A precipitação anual é de 1418 mm, normalmente bem distribuída durante o ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. São solos pouco ácidos, não apresentando problemas de toxidez de alumínio. A saturação de bases é média, com teores médios de cálcio e magnésio e baixos de fósforo e potássio.

Erosão: Moderada. Apesar de apresentarem um relevo ondulado e suave ondulado, esses solos são susceptíveis a uma erosão relativamente acentuada. Tal acontece pelo fato desses solos possuírem o horizonte A bastante solto, facilmente removível.

Falta de água: Ligeira. Sendo solos bastante porosos, soltos, bem drenados, poderão apresentar problemas de deficiência de água em períodos acentuados de estiagem.

Falta de ar: Nula. A aeração é bastante facilitada pelas boas propriedades físicas desses solos, que são friáveis, porosos, bem drenados.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. Os solos Treze de Maio suportam, na maior parte da área, o uso generalizado de máquinas agrícolas.

USO ATUAL

Embora ocupando área reduzida, estes solos são intensamente cultivados. Merecem destaque os cultivos de fumo, mandioca e o reflorestamento com eucalipto.

USO POTENCIAL

Do ponto de vista físico, os solos Treze de Maio não apresentam maiores restrições ao uso agrícola. Sendo latossólicos, são profundos, friáveis, porosos, facilitando a aeração e o desenvolvimento radicular. Além disso, ocorrem em relevo ondulado, possibilitando a mecanização na maior parte da área. Exigem, porém práticas de conservação, pelo fato de possuírem o horizonte superficial bem solto, facilmente removível.

Quimicamente são pouco férteis, com teores baixos de fósforos, potássio e matéria orgânica. A toxidez do alumínio é baixa, com índices toleráveis pelas plantas.

Uma vez corrigida a fertilidade, os solos Treze de Maio são indicados para culturas anuais, em bases econômicas.

Como adubação corretiva indica-se 600 kg/ha da fórmula 0-20-20 e 2 ton/ha de calcário como fonte de cálcio e magnésio. Para conservar a fertilidade recuperada é conveniente o uso de adubação de manutenção, de acordo com a exigência das diversas culturas.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SC

Perfil — SC/085

Data — 14/02/72

Unidade — “13 de MAIO”

Localização — Na estrada 13 de Maio-Urussanga, a 2 Km de 13 de Maio.

Situação e declive — Trincheira aberta na meia encosta do de uma elevação com 6% de declividade.

Altitude — 120 metros.

Material originário — Granito.

Relevo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Ingabaú, Peroba-vermelha, Baguaçú.

Uso atual — Culturas de mandioca, milho, feijão. Reflorestamento com eucalipto.

A_{11p} 0-16 cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4 úmido); franco argilo arenoso; fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A₁₂ 16-60 cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 60-79 cm; bruno escuro (7.5YR 3/2, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 79-95 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); mosqueado grande abundante e distinto bruno escuro (7.5YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₂ 95-130 cm+, vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁₁ e A₁₂; poucas nos horizontes A₃ e B₁; raras no horizonte B₂.

Observações — Presença de cascalho ao longo do perfil; presença de material transportado dos horizontes sobrejacentes.

PERFIL SC/085

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila							
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	%			N %	C %	M.O. %					
36	A ₁₁	0 - 16	22	42	3	32	2	93	0,09								
37	A ₁₂	16 - 60	21	30	12	37	2	93	0,32								
38	A ₃	60 - 79	21	31	12	36	7	81	0,33								
39	B ₁	79 - 95	21	31	12	37	8	78	0,32								
40	B ₂	95 - 130	21	27	8	44	5	88	0,18								
pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)																
	Agua	K ppm	P ppm	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺	K+	Na+	S	M	H+	T	V %	100 AL Al + S	C %	N %	C	N	M.O. %
5,4	4,5	39	1	3,5	0,1	0,1	3,7	0,8	5,3	9,8	37	18	1,14	0,10	11		2,0
5,9	4,9	16	1	4,6	0	0,1	4,7	0,1	4,3	9,1	51	2	0,84	0,09	9		1,4
5,9	5,0	12	1	4,1	0	0,1	4,2	0,1	3,5	7,8	53	2	0,78	0,08	9		1,3
5,9	5,0	12	1	4,1	0	0,1	4,2	0,1	2,8	7,1	59	2	0,66	0,08	8		1,1
5,8	4,9	8	1	3,2	0	0,1	3,3	0,4	2,8	6,5	50	10	0,48	0,07	6		0,8

**SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE
ATIVIDADE BAIXA (NÃO HIDROMORFICO)**

UNIDADE DE MAPEAMENTO CATANDUVAS

CLASSIFICAÇÃO

LATERÍTICO HUMICO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo ondulado e forte ondulado substrato basalto.

PALEHUMULT (28)

HUMIC NITOSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é constituída por solos profundos, bem drenados, argilosos, com cerosidade abundante no horizonte B. A coloração é bruno escura no A e vermelha na transição para o C.

Quimicamente são solos ácidos com teores elevados de matéria orgânica e alumínio trocável.

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

- Horizonte A profundo, com espessura em torno de 75 cm, de coloração bruno escura a bruno avermelhada escura nos matizes 7.5YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca pequena e média granular ou em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Com frequência, o horizonte A é subdividido em A₁₁, A₁₂ e A₃.
- Horizonte B em torno de 120 cm, de coloração vermelha amarelada a vermelha nos matizes 5YR e 2.5YR. A textura é argila e a estrutura fraca a moderada em blocos subangulares, sendo poroso, mas apresentando cerosidade que se torna forte na parte inferior do B. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente o horizonte B é subdividido em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C de coloração vermelha amarelada, apresentando mosqueado grande, abindante e proeminente de coloração amarela brunada, observando-se fragmentos de basalto.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T e alto nos horizontes superficiais (varia de 20 a 13 mE/100 g de solo) sendo baixo a médio na porção inferior do perfil. Os teores mais elevados de T estão correlacionados com os teores mais altos de matéria orgânica.

- Saturação de bases: É baixo o valor V sendo inferior a 8%.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo sendo inferior a 1,5 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio e magnésio e médios os teores de potássio.
- Matéria orgânica: É alta a matéria orgânica nos primeiros horizontes, sendo maior que 5%.
- Fósforo disponível: Os teores de fósforo disponível são muito baixos, sendo de 2 ppm na camada superficial.
- Alumínio trocável: São elevados os teores de alumínio trocável nos horizontes superiores (acima de 4 mE/100 g de solo) e toleráveis nos horizontes inferiores.
- pH: São solos fortemente ácidos a ácidos variando o pH entre 4,5 e 5,2.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

As principais variações que ocorrem dizem respeito a profundidade do horizonte A, onde se observa perfis com horizonte A menos espesso e perfis mais rasos onde a profundidade total é em torno de 100 cm.

A principal inclusão observada é a de solos litólicos escuros, ácidos, que ocupam 4 a 5% da área da unidade.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre na Zona Fisiográfica do Rio do Peixe, nos municípios de Catanduvas, Ponte Serrada e Caçador, ocupando uma área de 292,50 km² na fase de relevo forte ondulado, e 138,50 km² na fase de relevo ondulado, perfazendo, respectivamente, 0,3% e 0,1% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos derivados de basalto.

Relevo e altitude: Através da análise das fotografias aéreas e posterior verificação no campo, permitiu separar os solos CATANDUVA em duas fases de relevo: ondulado e forte ondulado. A primeira, ocupando 32% da área mapeada com esta unidade e os 68% restantes ocupados pelo relevo forte ondulado. Estes solos ocorrem em altitudes superiores a 850 metros.

Vegetação: A vegetação predominante é a mata subtropical mista com araucárias, com predominância do pinheiro (*Araucária angustifolia*), imbuia (*Ocotea porosa*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e canelas (*Nectandra* sp).

Nas poucas áreas desmatadas surge vegetação secundária com significativa incidência de taquara mansa (**Meros-tachys burchellii**), bracatinga (**Mimosa scabrella**), fumo bravo (**Solanum auriculatum**) e samambaia (**Pteridium sp**)

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 em torno de 1.600 mm, bem distribuída, acompanhando o regime de chuvas de inverno. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais. Há perigo de geadas tardias.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos muito ácidos com sérios problemas devido ao alumínio trocável.

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

Falta de água: Nula. São solos profundos e bem drenados.

Uso de implementos agrícolas. Moderada. Os solos CANTANDUVA apresentam relevo ondulado e forte ondulado não podendo toda a área ser mecanizada, não somente devido ao relevo mas também pela presença de solos litólicos e afloramentos de rochas.

USO ATUAL

A maioria destes solos ainda apresenta a vegetação natural ou vegetação secundária. A parte desmatada está sendo transformada em pastagens de regular qualidade, predominando o **Paspalum sp**.

USO POTENCIAL

Sendo solos de baixa fertilidade natural e ocupando pequena extensão geográfica, além de, em sua maioria, apresentarem relevo forte ondulado, o mais lógico seria mantê-los reflorestados, desenvolvendo a silvicultura.

Estes solos possuem, também, condições ecológicas que permitem o desenvolvimento da fruticultura de clima temperado, bastando, para isto, de práticas conservacionistas e correção da fertilidade.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/002

Unidade — “CATANDUVAS” (fase relêvo ondulado).

Localização — Na estrada Joaçaba-Catanduvás, 3 km antes de chegar a Catanduvás.

Situação e declive — Corte de estradas no terço superior de uma colina com 3% de declividade.

Altitude — 930 metros.

Material originário — Basalto.

Relêvo — Suave ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata subtropical, alta mista com araucária e erva-mate, além de grande incidência de samambaias e bambu.

Uso atual — Nas áreas onde houve derrubada da mata, culturas de milho, soja, mandioca e arroz de sequeiro.

A₁₁ 0-15 cm, bruno escuro (7.5YR 3/2, úmido); franco; fraca pequena a média granular; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e plana; pH 4,8.

A₁₂ 15-45 cm, bruno escuro (7.5YR 3/2, úmido); argila; moderada pequena a média blocos subangulares e angulares; pouco poroso; cerosidade fraca e bundante; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 45-75 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 75-105 cm, vermelho amarelado (5YR 4/5, úmido); argila; fraca pequena granular e fraca média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 105-145 cm, vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e abundante; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 145-200 cm, vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; moderada média a grande blocos angulares e subangulares, cerosidade forte e abundante; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pagajoso; transição difusa e plana.

C 200-220 cm+, vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido), mosqueado abundante grande e proeminente amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); franco siltoso; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundante no A₁₁; muitas no A₁₂; poucas no A₃, B₁ e B₂.

Observações — O horizonte A₁₂ apresenta, quando sêco, tendências a uma estrutura prismática. Poros pequenos em todo o perfil.

PERFIL SC/002

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	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			
23	A ₁₁	0 - 15	3	1	55	41	93	1,34	
43	A ₁₂	15 - 45	4	1	44	51	94	0,86	
39	A ₃	45 - 75	3	1	46	50	97	0,92	
49	B ₁	75 - 105	2	1	47	50	89	0,94	
52	B ₂	105 - 145	2	1	46	51	98	0,90	
9	B ₃	145 - 200	2	2	46	50	92	0,90	
50	C	200 - 220+	1	4	49	46	89	1,06	

pH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)						V %	100 AL AI + S	C %	N %	C N	M.O. %	
			Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M +++	H +							T
4,7	82	2	+	0,2	—	1,4	4,8	14,2	20,4	7	77	3,72	0,32	11	6,2
5,2	59	1	0,3	0,2	—	0,5	4,9	9,0	14,4	3	90	3,12	0,26	12	5,2
5,1	47	1	0,3	0,1	—	0,4	4,2	8,7	13,3	3	91	1,62	0,13	12	2,7
5,2	55	1	0,3	0,1	—	0,4	3,5	9,2	13,1	3	89	1,20	0,10	12	2,0
5,8	51	1	0,3	0,1	—	0,4	1,4	4,0	5,8	6	77	0,60	0,08	7	0,5
5,0	43	1	0,2	0,1	—	0,3	1,4	4,0	5,7	5	82	0,48	0,05	9	0,3
5,6	55	1	0,5	0,1	—	0,6	1,9	5,5	8,0	7	75	0,42	0,03	14	0,7

UNIDADE DE MAPEAMENTO LAURO MÜLLER

CLASSIFICAÇÃO

LATERITICO AMARELO HÚMICO DISTRÓFICO álico
textura argilosa relevo forte ondulado substrato argi-
lito.

PALEHUMULT (28)

DYSTRIC NITOSOL (10)

CARACTERISTICAS GERAIS

Os solos que formam essa unidade de mapeamento são profundos (até 200 cm), bem drenados, argilosos, friáveis, apresentando horizonte B textural. As cores variam de bruno escura no horizonte A e bruno amarelada no horizonte B. (Foto 19).

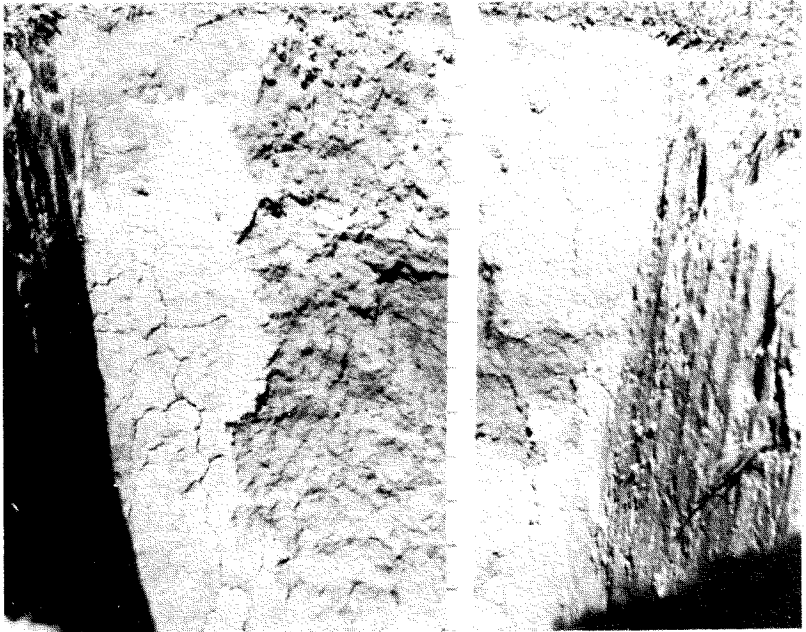


Foto 19. Perfil da Unidade de Mapeamento LAURO MÜLLER.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa. A sequência de horizontes é A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A em torno de 40 cm, de coloração bruno escura no matiz 10YR. A textura é argila e a

estrutura é fraca em blocos subangulares ou granular, sendo os agregados porosos. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Este horizonte, normalmente, subdivide-se em A₁ e A₃.

- Horizonte B textural bem desenvolvido (em torno de 80 cm) de coloração bruno amarelada no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares, sendo os agregados porosos e a cerosidade, quando presente, é moderada. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Este horizonte, via de regra, é subdividido em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C, caracterizado por argilitos bastante intemperizados.

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 é muito baixo, variando de 8 a 4%.
- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, inferior a 2 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são baixos, sempre inferiores a 1 mE/100 g de solo, bem como os valores de potássio.
- Matéria orgânica: São medios os teores de matéria orgânica, variando entre 2,5 e 5%.
- Fósforo disponível: Apresenta teor muito baixo, variando de 1 a 0,5 ppm.
- Alumínio trocável: O alumínio apresenta toxidez bastante elevada, com teores variando de 4,0 mE/100 g de solo na camada arável até 7,0 mE/100 g de solo, bem como os valores de potássio.
- pH: São solos fortemente ácidos, com o pH ao redor de 5,0.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Não foram observadas variações na unidade de mapeamento Lauro Müller. Como inclusão aparecem, esporadicamente, solos litólicos com horizonte A de coloração bruno amarelada escura.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Ocupando áreas não muito representativas, os solos Lauro Müller foram identificados na Zona Fisiográfica de Laguna, mais precisamente nos municípios de Lauro Müller e Siderópolis. A área correspondente a essa unidade é de 502 50 km², o que representa cerca de 0,6% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos formados a partir de rochas sedimentares, com predominância de argilitos.

Relevo a altitude: O relevo que caracteriza a paisagem desses solos é forte ondulado, na maior parte da área, onde se observam declives curtos e abruptos. Em pequenas áreas observa-se relevo ondulado com declives em centenas de metros. A altitude de ocorrência desses solos varia entre 350 e 450 metros.

Vegetação: A vegetação original característica é a mata tropical atlântica. Dentre as espécies observadas, destacam-se o baguaçu (*Talauma ovata*), maria-mole (*Guapira opposita*), ingabaú (*Gomidesia tijusensis*), caixeta-amarela (*Chrysophyllum viride*). Destaca-se também, áreas relativamente consideráveis de reflorestamento com eucalipto.

Clima: O tipo climático característico é o Cfa, de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,1°C. A precipitação média anual é de 1.149,2 mm. As geadas podem ocorrer nos meses de junho e julho, variando entre 5-10 dias ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, com escassas reservas de nutrientes.

Erosão: Ligeira e moderada. Nesses solos pode surgir erosão em vossorocas, devido ao relevo que ocupam.

Falta de água: Ligeira. Normalmente não apresentam problemas quanto a esse aspecto. Porém, em estiagens acentuadas poderão sofrer deficiência, em função de uma drenagem excessiva.

Falta de ar: Nula. A aeração é facilitada nesses solos pela profundidade do perfil e porosidade.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira a moderada. Quando o relevo é ondulado, não existem maiores problemas ao uso de maquinaria agrícola. Já no relevo forte ondulado as limitações são acentuadas, restringindo a utilização à maquinaria leve com tração animal.

USO ATUAL

A agricultura é bastante rudimentar e representada por pequenas lavouras de subsistência, com cultivos de milho e mandioca, principalmente. Observam-se, ainda, áreas reflorestadas com eucalipto.

USO POTENCIAL

A utilização dos solos Lauro Müller é sensivelmente limitada pela baixa fertilidade natural que eles possuem. São solos com teores muito baixos de fósforo, potássio, cálcio e magnésio, enquanto que a matéria orgânica é alta. São fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável. Portanto, a adubação de correção é indispensável para conseguir-se alguma produtividade.

Do ponto de vista físico, possuem condições satisfatórias quando ocorrem em relevo ondulado. A utilização de máquinas agrícolas é possível e a erosão pode ser controlada com métodos simples de conservação. São solos profundos, bem drenados, com boa friabilidade.

Ocorrendo em relevo forte ondulado, as condições já se tornam problemáticas. Não há condições para o uso de motomecanização e a erosão é intensa.

De um modo geral, os solos Lauro Müller podem ser cultivados com culturas anuais nas áreas com relevo ondulado, ficando o reflorestamento e a fruticultura de clima tropical reservados às áreas de relevo forte ondulado.

A adubação de correção deve ser na base de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20, além de calagem com 6-8 ton/ha. É também aconselhável o uso de adubação de manutenção.

Projeto — ACORDO SUDESUL-UFSM-SA

Perfil — SC/083

Data — 11/02/72

Unidade — “LAURO MÜLLER”

Localização — No perímetro urbano do distrito de Guatá, município de Lauro Müller.

Situação e declive — Trincheira aberta no topo de uma elevação com 5% de declividade.

Altitude — 380 metros.

Material originário — Argilitos e siltitos.

Relêvo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Baguaçu, Ingabaú, Caxeta-amarela.

Uso atual — Pequenas lavouras de subsistência (milho, mandioca).

- A₁ 0-9 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco; media fraca granular; poroso; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- A₃ 9-40 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena blocos subangulares; poroso; firme, duro, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- B₂₁ 40-85 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena e media blocos subangulares; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂₂ 85-106 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); mosqueado pequeno e medio, distinto abundante bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena e media blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro, friável e firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₃ 106-160 cm+; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); argila; moderada grande blocos angulares e subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁, A₃ e B₂₁; raras no horizonte B₂₂; ausentes no horizonte B₃.

PERFIL SC/083

Amostra de Laboratório N.º	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação		Silte Argila	
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila %		N %	C	M.O. %	
27	A ₁	0 - 9	4	29	29	38	2	95		0,77		
28	A ₃	9 - 40	5	23	33	39	3	92		0,84		
29	B ₂₁	40 - 85	4	23	13	60	5	92		0,21		
30	B ₂₂	85 - 106	4	26	12	58	5	91		0,20		
31	B ₃	106 - 160	4	26	7	63	4	93		0,11		

pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										V %	100 AL AI + S	C %	N %	C N	M.O. %
	Agua	Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	M +++	H +	T							
4,4	4,0	1	0,9	0,2	0,1	1,2	3,8	9,0	14,0	8	76	2,88	0,24	12	5,0	
4,2	4,1	16	0,7	0	0	0,7	4,5	9,9	15,1	6	86	1,12	0,10	11	2,0	
4,3	4,0	16	0,5	0	0	0,5	7,0	10,4	17,9	2	93	0,66	0,08	8	1,0	
4,3	4,0	16	0,6	0	0	0,6	6,9	10,5	18,0	3	92	0,66	0,08	8	1,0	
4,5	4,0	16	0,6	0	0	0,6	6,9	9,2	16,7	3	92	0,42	0,06	7	0,7	

UNIDADE DE MAPEAMENTO BRUSQUE

CLASSIFICAÇÃO

LATERÍTICO BRUNO AVERMELHADO DISTRÓFICO
álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato
xisto+filito.

HAPLUDULT (26)

DYSTRIC NITOSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos que formam essa unidade de mapeamento são profundos, bem drenados, de textura argilosa, firmes, apresentando horizonte B textural. As cores variam de bruno acinzentada escura no horizonte A e bruno amarelada no horizonte B. (foto n.º 20).

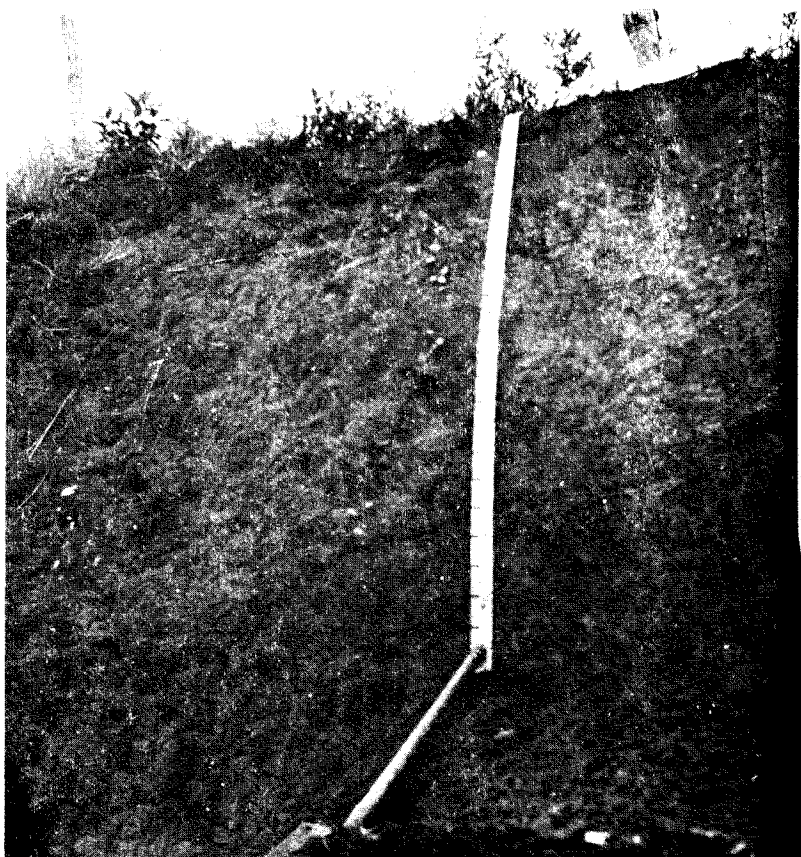


Foto 20. Perfil da Unidade de Mapeamento BRUSQUE.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, bem como a matéria orgânica.

Os perfis apresentam sequência A, B e C de horizontes, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A pouco espesso (em torno de 15 cm) de coloração bruno acinzentada escura no matiz 10YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é moderada e granular, sendo os agregados porosos. A consistência é solta, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Divide-se em A₁ e A₂ ou, então, transiciona diretamente para o horizonte B, sem subdivisões.
- Horizonte B bem desenvolvido (em torno de 60-80 cm) e com coloração bruno avermelhada no matiz 10YR. Na camada mais inferior a coloração torna-se vermelho amarelada, no matiz 5YR. É comum aparecer mosqueados da cor do horizonte A em função de material transportado para as camadas mais inferiores do perfil. A textura é argila, tornando-se argila pesada no B₃. A estrutura é moderada em blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A cerosidade, quase sempre presente, é moderada e comum. A consistência é dura, firme, plástica e pegajosa. Nas camadas mais inferiores desse horizonte há abundância de materiais primários e grãos de quartzo, bem como de mica no B₃. Normalmente, subdivide-se em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por filito e xisto bastante intemperizados.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations; O valor T é alto, sempre superior a 13 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é baixo, em torno de 16%, diminuindo à medida que aprofunda-se o perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, ao redor de 2mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são baixos, enquanto que os de potássio são médios na camada arável, em torno de 0,2 mE/100 g de solo.
- Matéria orgânica: É média na camada superficial, em torno de 3%.

- Fósforo disponível: É muito baixo, entre 1,5-2 ppm.
- Alumínio trocável: Apresenta toxidez bem elevada, com 3,5 mE/100 g de solo na camada superficial e chegando a 5 mE/100 g de solo na camada mais profunda.
- pH: Os solos Brusque são fortemente ácidos, com pH em torno de 4,7.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variações aparecem, nas encostas mais íngremes, perfis de coloração vermelha mais intensa do que o perfil modal da unidade.

Como inclusão citam-se perfis litólicos com horizonte A bruno avermelhado. A percentagem é mínima (2%) e ocorrem onde o relevo é mais abrupto.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos Brusque ocorrem no baixo e médio Vale do Itajaí, principalmente nos municípios de Balneário Camboriú, Brusque, Gaspar e Blumenau. A área total da unidade é de 2.100,00 km², o que equivale a 2,8% da área territorial catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Rochas metamórficas (xistos e filitos) deram origem aos solos Brusque.

Relevo e altitude: O relevo característico da área desses solos é forte ondulado, com declives curtos. Dentro dessa paisagem observam-se algumas poucas áreas com relevo ondulado e montanhoso. Porém, predomina, no todo, o forte ondulado. A altitude média de ocorrência é de 150 metros.

Vegetação: A vegetação original é a mata tropical atlântica, que na área desses solos ainda permanece bastante densa. As árvores importantes são a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), laranjeira-do-mato (*Sloanea guianensis*), tancheiro (*Alchornea triplinervia*) e pau-oleo (*Copaifera trapezifolia*).

Clima: O tipo climático predominante é o Cfa, de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,8°C e a precipitação é cerca de 1.732 mm, normalmente bem distribuídos durante o ano. As geadas ocorrem nos meses de junho e julho, variando o número entre 5 a 10 vezes ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos, com elevada toxidez devido ao alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, com pequena reserva de nutrientes.

Erosão: Forte. Os solos Brusque apresentam acentuada suscetibilidade à erosão, consequência do relevo forte ondulado que apresentam.

Falta de água: Ligeira. A boa porosidade e o relevo forte ondulado fazem com que possuam boa drenagem. Em épocas de estiagem prolongada poderá haver deficiência de água.

Falta de ar: Nula. São solos bem desenvolvidos, porosos, soltos, bem drenados, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. Praticamente, somente maquinária agrícola com tração animal pode ser utilizada no preparo desses solos. O relevo forte ondulado impede o uso de motomecanização.

USO ATUAL

Os solos Brusque são pouco utilizados. São cultivados, em pequenas áreas, o milho e a mandioca, nas partes menos abruptas do relevo.

USO POTENCIAL

A utilização dos solos Brusque é bastante limitada pelas inadequadas propriedades físicas e químicas que apresentam. Agricultura com cultivos manuais não é aconselhável na área correspondente a esses solos.

Fisicamente, ocupam relevo forte ondulado, impedindo a mecanização. Ao mesmo tempo, são fortemente susceptíveis a erosão.

Quimicamente possuem forte deficiência de fósforo e teores médios de potássio. São solos fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável.

Em função de todas essas deficiências, o mais lógico será o plantio de culturas permanentes. A fruticultura de clima tropical, ao que parece, encontra condições ecológicas satisfatórias para seu desenvolvimento em bases econômicas. A cultura do chá também seria aconselhável. O reflorestamento é outra maneira bastante racional de aproveitar esses solos.

Para ambos os casos, fruticultura e reflorestamento, há necessidade de práticas conservacionistas.

Do ponto de vista químico, faz-se necessária uma adubação corretiva com fósforo e potássio, bem como calagem para neutralizar o alumínio. A indicação é de 400 kg/ha da fórmula 0-30-10 e 6 ton/ha de calcário, além da adubação de manutenção para a cultura.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/126

Data — 10/08/72

Unidade — “Brusque”.

Localização — Estrada Brusque-Ribeirão do Ouro a 10 km de Brusque.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 15% de declividade.

Altitude — 150 metros.

Material originário — Xisto-filito.

Relevo — Forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica com predominância de Canela preta, Laranjeira do mato, Tanheiro, Pau óleo.

Uso atual — Extrativismo vegetal e lavouras de subsistência.

A₁ 0-14 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); franco argiloso; moderada pequena granular; poroso; solto, solto, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 14-20 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); mosqueado grande abundante distinto bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 20-49 cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; cerosidade fraca e comum; duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 40-110 cm +; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Abundante no horizonte A₁; muitas nos horizontes B₁ e B₂; raras no horizonte B₃.

Observação — Presença de material primário nos horizontes B₂ e B₃.

SC/126

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%) Dispersão com Na OH				Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,02	Silte 0,02 - 0,002	Argila 0,002 mm			
241	A ₁	0 — 14	8	18	40	34	91	1,17	
242	B ₁	14 — 20	8	16	41	35	72	1,17	
243	B ₂	20 — 49	6	13	24	57	62	0,42	
244	B ₃	49 — 110	4	9	15	72	75	0,20	

pH	K ppm	P ppm	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 %	C N	M.O. %
			Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	Al +++	H +						
4,7	98	3	2,0	0,3	0,1	2,4	3,5	10,1	16,0	15	59	1,80	0,13	13	3,1
4,7	39	2	2,0	0,1	0,1	2,2	4,4	7,3	13,9	15	66	0,54	0,08	6	0,9
4,7	20	2	2,0	0,1	0,1	2,2	5,0	7,9	15,1	14	69	0,48	0,07	6	0,8
4,6	20	2	2,0	0,1	0,1	2,2	5,0	7,8	15,0	14	69	0,25	0,05	5	0,4

UNIDADE DE MAPEAMENTO TAQUARAL

CLASSIFICAÇÃO

LATERÍTICO BRUNO AVERMELHADO DISTRÓFICO álico textura argilosa relevo montanhoso substrato arenito+argilito.

HAPLUHUMULT (28)

HUMIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos formadores dessa unidade de mapeamento são medianamente profundos, bem drenados, argilosos, friáveis e com horizonte B textural. A coloração varia de bruno avermelhada escura no horizonte A a bruno avermelhada no horizonte B.

Os solos TAQUARAL são fortemente ácidos a ácidos, com teores elevados de alumínio trocável no B.

A saturação de bases varia de média a baixa e os teores de matéria orgânica são elevados.

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

- Horizonte A com profundidade média de 20 cm e de coloração bruno avermelhada escura no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados muito porosos. A consistência é friável, plástica e ligeiramente pegajosa.

Normalmente subdivide-se em A₁ e A₃.

- Horizonte B textural com espessura média de 60 cm e de coloração bruno avermelhada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos e cerosidade fraca e pouca. A consistência é extremamente dura, firme, plástica e pegajosa. Normalmente, subdivide-se em B₁, B₂₁ e B₂₂.

- Horizonte C formado por argilitos e arenitos intemperizados.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T e alto, sempre superior a 16 mE/100 g de solo.

- Saturação de bases: O valor V é médio nas camadas superficiais (55%) tornando-se baixo com a profundidade (9%).
- Bases permutáveis: O valor S é alto nos primeiros vinte centímetros do solo (7 a 10 mE/100 g de solo). tornado-se baixo à medida que aprofunda-se o perfil.
- Matéria orgânica: Os teores são muito elevados na camada superficial, superiores a 8%.
- Fósforo disponível: Os teores são elevados no horizonte superficial, tornando-se baixos com a profundidade.
- Alumínio trocável: A toxidez é tolerável na camada superficial (0,3 mE / g de solo). É bastante elevada (5 mE/100 g de solo) nas camadas inferiores.
- pH: Os solos TAQUARAL são ácidos e fortemente ácidos, variando o pH entre 4,5 e 5,2.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A ocorrência dessa unidade de mapeamento se verifica na área limítrofe entre as Zonas Fisiográficas dos Campos de Lages e Zona Fisiográfica de Canoinhas, no sentido leste-oeste. Ocupam área de 1.343.50 km², perfazendo 1,3% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Arenitos e argilitos da formação Rio do Rasto, Série Passa Dois constituem o material de origem desses solos.

Relevo e altitude: O relevo dominante na área é o montanhoso, característico da Serra Geral. A altitude média de ocorrência é de 900 metros.

Vegetação: A vegetação dominante é a mata subtropical alta, onde predominam canelas (*Lauráceas*), canjeranas (*Cabralea sp*), imbuia (*Ocotea porosa*), entremeados de cipós e gramíneas de alto porte. Condicionada pelo relevo montanhoso em que se encontra, esta formação conserva, ainda, a estrutura original em quase toda sua extensão.

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb da classificação de Koeppen, com verão fresco. A temperatura média anual é de 15,3°C e a precipitação é em torno de 1.500 mm. As geadas ocorrem de junho a agosto, variando o número entre 10 e 20 vezes ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Ligeira. São solos com teores elevados de potássio, fósforo, cálcio, magnésio e matéria orgânica nas camadas superficiais. A saturação de bases é média no horizonte A, decrescendo com a profundidade.

Erosão: Forte. São solos fortemente susceptíveis a erosão em função do relevo dissecado em que ocorrem.

Falta de água: Ligeira. Normalmente não há deficiência, ocorrendo em região úmida. Porém, em estiagens prolongadas poderá haver, em decorrência de uma drenagem excessiva motivada pelo relevo abrupto.

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

Uso de implementos agrícolas: Forte. O relevo montanhoso impede o uso da motomecanização, sendo viável somente o uso de implementos agrícolas com tração animal.

USO ATUAL

A única atividade observada na área desses solos foi o extrativismo vegetal.

USO POTENCIAL

Embora possuam fertilidade natural média, é impossível o cultivo de plantas de ciclo anual nesses solos.

Ocorrem em relevo montanhoso, impedem a mecanização, e a erosão, se cultivados, far-se-á sentir de maneira intensa. Quimicamente, são solos com teores elevados de fósforo e potássio na camada superficial. A saturação de bases é média e a toxidez do alumínio é tolerável no horizonte A. Em função das propriedades físicas desfavoráveis, o mais lógico será utilizar esses solos com reflorestamento.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL-UFSM-SA

Perfil n.º — SC/056

Data — 25/05/71

Unidade — “TAQUARAL”

Localização — No município de Monte Castelo, no trecho da Br-116 entre Santa Cecília-Monte Castelo, a 33 km de Santa Cecília, entrando à esquerda (localidade: Serra do Espigão).

Situação e declive — Corte nesta estrada à esquerda no tópo de uma elevação com 7% de declividade.

Altitude — 910 metros.

Material originário — Argilito + Arenito.

Relêvo — Local: Ondulado.

Regional: forte ondulado e montanhoso.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica (original).

Uso atual — Algumas lavouras de milho, em áreas bastante acidentadas.

- A₁ 0-14 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; macio, plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 5,0-5,2.
- A₃ 14-23 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₁ 23-41 cm, bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido); argila; fraca a moderada média blocos subangulares; poroso; superfícies foscas (“coatings”) na massa do solo; friável a firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₁ 41-65 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 65-82 cm, bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; extremamente duro, firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana para C.

C 82 cm +, argilito e arenito intemperizados.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁ e A₃; muitas em

B₁ e B₂₁ e raras no horizonte B₂₂.

PERFIL SC/056

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica. (%)						Argila Natural %	Grau de flocculação	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	Argila Natural %	Grau de flocculação				Silte Argila
148	A ₁	0 - 14	13	12	29	46	6	86	0,63			
149	A ₃	14 - 23	5	14	30	51	8	84	0,58			
150	B ₁	23 - 41	3	21	23	53	8	84	0,43			
151	B ₂₁	41 - 65	3	23	20	54	8	84	0,37			
152	B ₂₂	65 - 82	1	17	17	65	10	85	0,26			

pH	K ppm	P ppm	C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)							V %	100 AL AI + S	C %	N %	C N	M.O. %
			Ca++ Mg++	K+	Na+	S	M++++	H+	T						
5,2	4,8	250	10,0	0,7	—	10,7	0,3	8,4	19,4	55	28	5,82	0,50	11	9,7
4,6	4,5	156	6,0	0	—	6,6	1,7	8,4	16,7	39	20	4,82	0,41	11	8,1
4,5	4,1	156	3,6	0	—	3,6	5,8	9,2	18,6	19	61	1,92	0,17	11	3,2
4,5	4,0	117	1,8	0	—	1,8	5,5	9,3	16,6	10	75	0,96	0,09	10	1,6
4,5	4,2	117	1,8	0	—	1,8	7,0	9,6	18,4	9	79	0,96	0,09	10	1,6

UNIDADE DE MAPEAMENTO SANGA DA AREIA

CLASSIFICAÇÃO

LATERÍTICO BRUNO AVERMELHADO DISTRÓFICO raso textura argilosa relevo forte odulado substrato basalto.

RHODUDULT

ORTHIC ACRISOLS (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos formadores dessa unidade de mapeamento são medianamente profundos, bem drenados, argilosos, apresentando horizonte B textural. A coloração varia de vermelho escuro no horizonte A a vermelha no horizonte B.

Quimicamente, são solos ácidos, com teores muito baixos de alumínio trocável. A saturação de bases é média, tornando-se baixa com a profundidade, e os teores de matéria orgânica são baixos. Característica-comum a todos os perfis é a presença de pedras e matacões.

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

- Horizonte A pouco profundo, com espessura média de 15 cm e de coloração vermelha escura no matiz 2.5YR. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e pegajosa. Normalmente não apresenta subdivisões, transicionando diretamente para o horizonte B.
- Horizonte B textural bem desenvolvido, com espessura média de 60 cm e de coloração vermelha no matiz 2.5YR. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos e cerosidade forte e abundante. A consistência é firme, ligeiramente plástica e pegajosa. É comum, neste horizonte, a presença de material bastante intemperizado. Normalmente subdivide-se em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por material bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é média, ao redor de 9 mE/100 g de solo.

- Saturação de bases: O valor V é médio nas camadas superficiais (35%), tornando-se baixo com a profundidade.
- Bases permutáveis: O valor S é médio, ao redor de 4-5 mE/100 g de solo. Os teores de potássio são altos e os de cálcio e magnésio são altos na camada arável (5 mE/100 g de solo) passando a médios à medida que aprofunda-se o perfil.
- Matéria orgânica: Os teores são baixos na camada superficial, inferiores a 1,5%.
- Fósforo disponível: São solos com forte deficiência de fósforo, com teores menores que 2 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez do alumínio é bastante baixa, ao redor de 0,2 mE/100 g de solo, aumentando com a profundidade.
- pH: Os solos SANGA DA AREIA são ácidos, com pH variando entre 5,2 e 5,0.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variações, observam-se, quando o relevo é menos abundante, perfis mais profundos, com as mesmas características morfológicas do modal da unidade.

Como inclusões aparecem alguns perfis litólicos de coloração vermelha escura, bem estruturados.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos SANGA DA AREIA ocorrem ao sul da Zona Fisiográfica de Laguna entre os municípios de Jacinto Machado e Praia Grande.

Ocupam uma área de 850,00 km², perfazendo 0,9% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem. São solos originados a partir de basalto.

Relevo e altitude: O relevo característico da área dessa unidade de mapeamento é o forte ondulado, com declives curtos e abruptos. A altitude média de ocorrência é de 100 metros, podendo chegar até 150 metros.

Vegetação: A formação vegetal dominante é a mata tropical atlântica, que ainda encontra-se bastante florestada. As espécies de maior incidência são baguaçu (Talauma

ovata), peroba (*Aspidosperma olivaceum*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*) caxeta-amarela (*Chrysophyllum viride*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa da classificação de Koeppen, com verão quente. A temperatura média anual é em torno de 19,0°C e a precipitação anual atinge 1.135 mm, em média. As geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto, não ultrapassando a 5 número de dias ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. A toxidez do alumínio é tolerável e os teores de potássio são altos, enquanto que os teores de fósforo são muito baixos.

Erosão: Forte. O relevo forte ondulado torna os solos SANGA DA AREIA fortemente susceptíveis à erosão. Se cultivados exigem práticas intensivas de conservação.

Falta de água: Ligeira a moderada. Sendo solos excessivamente drenados em função do relevo abrupto, poderá haver deficiência de água em estiagens muito prolongadas.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados, porosos, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. O relevo dissecado e a rochosa impedem a utilização de maquinária agrícola convencional. Praticamente, só o uso de instrumentos leves é possível.

USO ATUAL

O extrativismo vegetal ainda é praticado, encontrando-se a área ainda densamente florestada. Porém, a principal atividade é o plantio de bananeira.

USO POTENCIAL

A potencialidade desses solos é bastante reduzida pelas más propriedades físicas que eles apresentam. Ocorrendo em relevo forte ondulado, a mecanização é acentuadamente prejudicada. Além de que, se cultivados, a erosão far-se-á sentir de modo intenso. Ainda, são solos com abundância de pedras ao longo do perfil.

Quimicamente, apresentam forte deficiência de fósforo, enquanto que os teores de potássio são elevados. A saturação de bases é média e a toxidez do alumínio é tolerável pelas plantas.

Em função do relevo abrupto, o mais lógico será conservá-los com cobertura permanente, através de silvicultura e de fruticultura de clima tropical.

Atualmente, estão sendo cultivados, com sucesso, com bananeiras, atividade esta que vem de encontro à necessidade de conservação desses solos.

A citricultura, ao que parece, encontra também condições favoráveis de desenvolvimento, exigindo, porém, práticas conservacionistas intensas. Para elevar a disponibilidade de fósforo, a recomendação de adubação é na base de 270 kg/ha da fórmula 0-45-0. Praticamente, não há necessidade de calagem.

Projeto — ACORDO SUDESUL-UFSM-SA

Perfil — SC/108

Data — 06/07/72

Unidade — “SANGA DA AREIA”

Localização — Estrada Praia Grande-Jacinto Machado, a 10 km de J. Machado.

Situação e declive — No terço superior de uma elevação com 10% de declividade.

Altitude — 110 metros.

Material originário — Basalto.

Relevo — Forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de canelas, Peroba, Baguaçu.

Uso atual — Cultivo de bananeiras.

A₁ 0-15 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; moderada pequena e media blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 15-40 cm; vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; moderada pequena e media blocos subangulares; cerosidade moderada e abundante; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 40-80 cm; vermelho (2.5YR 4/8, úmido); argila; moderada media blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A₁; raras no horizonte

B₁; ausentes no horizonte B₂.

Observação — Presença de material bastante intemperizado nos horizontes B₁ e B₂.

— Pedras soltas ao longo do perfil.

PERFIL SC/108

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	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				
143	A ₁	0 — 15	5	10	52	33	3	91	1,57	
144	B ₁	15 — 40	6	10	50	34	0	99	1,47	
145	B ₂	40 — 80	5	10	50	35	0	99	1,42	

pH	Água	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)							V %	100 AL Al + S	C %	N %	C M.O. %	
				Ca ++ +	Mg ++ +	K +	Na +	S	M +++ +	H +					T	C
5,8	5,1	137	1	5,0	0,4	0,2	5,6	0,2	3,6	9,4	59	34	0,78	0,09	8	1,3
5,5	5,2	109	1	3,6	0,3	0,1	4,0	0,2	3,1	7,3	54	47	0,30	0,06	5	0,5
5,0	4,8	66	2	2,2	0,2	0,1	2,5	1,8	4,7	9,0	27	41	0,06	0,02	3	0,1

UNIDADE DE MAPEAMENTO IBICARÉ

CLASSIFICAÇÃO

LATERÍTICO VERMELHO AMARELADO DISTRÓFICO álico relevo ondulado substrato basalto.

PALEHUMULT (28)

HUMIC NITOSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos que constituem esta unidade de mapeamento são profundos, bem drenados, argilosos e de coloração vermelha amarelada (Foto n.º 21).

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

- Horizonte A com espessura que varia de 30 a 70 cm e coloração que varia de bruno avermelhada escura a vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura que se observa com mais frequência é fraca média blocos subangulares, sendo os agregados muito porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. O horizonte A, normalmente, é subdividido em A₁ e A₃.
- Horizonte B com espessura em torno de 150 cm, de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila pesada e a estrutura é moderada média blocos subangulares, sendo os agregados porosos mas apresentando cerosidade de moderada a forte. A consistência é firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. É frequente a subdivisão do B em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por basalto intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto, sendo maior que 11 mE/100 g de solo ao longo do perfil.
- Saturação de bases. O valor V é baixo sendo inferior a 11% ao longo do perfil.

- Bases permutáveis: O valor S é baixo sendo inferior 1,3 mE/100 g de solo. São baixos os teores de cálcio e magnésio e médio o de potássio (0,18 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: São médios os teores de matéria orgânica da camada superficial (2,8%).
- Fósforo disponível: São muito baixos os teores de fósforo disponível (inferiores a 1 ppm).

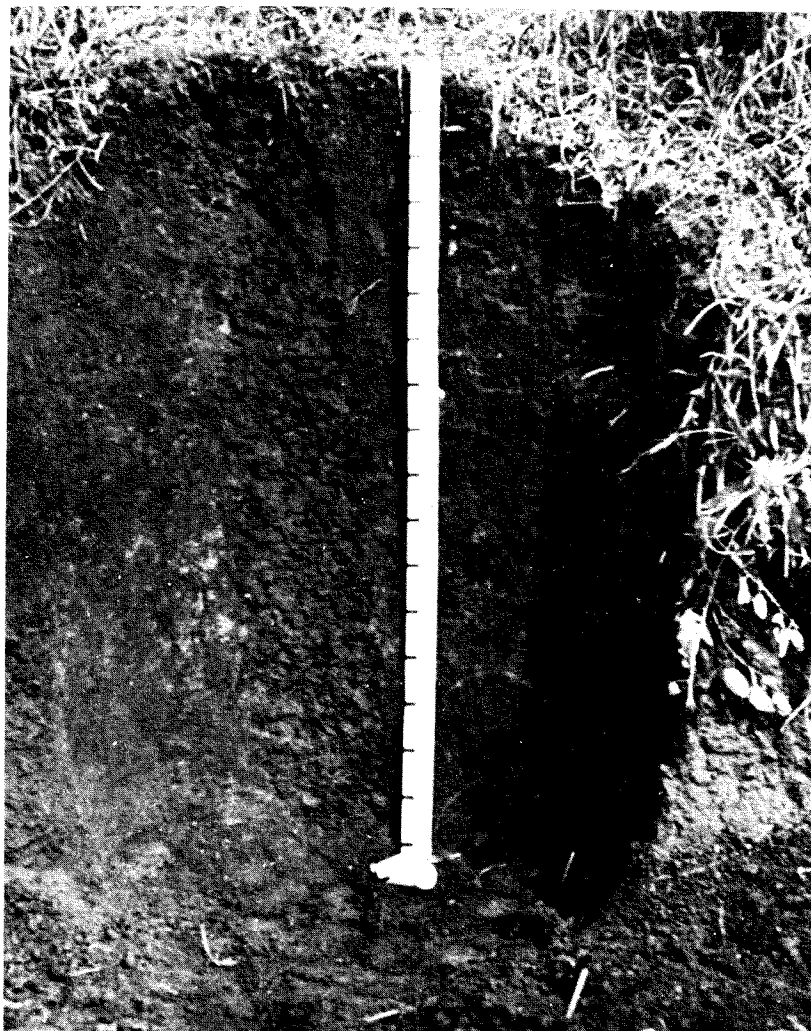


Foto 21 — Perfil da Unidade de Mapeamento IBICARÉ.

- Alumínio trocável: A toxidez devido ao alumínio é alta sendo maior que 4 mE/100 g de solo.
- pH: São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,6 a 5,0.

INCLUSÕES E VARIAÇÕES

A variação que ocorre com mais frequência está relacionada com a espessura do horizonte A; alguns solos apresentam horizonte A muito espesso.

A inclusão que se observa, ocupando 3 a 5% da área da unidade é a de solos litólicos ácidos de coloração amarelada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre na Zona Fisiográfica de Rio do Peixe, nos municípios de Ibicaré, Treze Tílias, Videira e Caçador, ocupando área de 337,61 km² correspondendo a 0,3% da área total mapeada.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos derivados do basalto.

Relevo e altitude: O relevo predominante é o ondulado com declives em dezenas de metros. A altitude média varia de 600 a 800 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a de mata subtropical alta mista com araucária. Dentro desta fisionomia, em pequenas áreas desmatadas, surgem campos de regular qualidade. A cobertura vegetal desta pastagem é boa, sendo as gramíneas predominantes do gênero *Paspalum*.

Clima: O tipo climático predominante é o Cfb de Koeppen. A temperatura média anual é menor que 18,0°C. A precipitação anual é em torno de 1.600 mm, sendo bem distribuída, acompanhando o regime de chuvas de inverno. É frequente a ocorrência de chuvas torrenciais.

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, sendo, em geral, baixos os teores de nutrientes disponíveis.

Erosão: Ligeira. O impedimento verificado pela erosão pode ser controlado através da prática do terraceamento.

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: Ligeira a moderada. Nestes solos podem ocorrer impedimentos devido ao relevo ondulado e a presença de solos litólicos.

USO ATUAL

Aproximadamente 25% da área ainda está florestada, seguindo-se extrativismo vegetal, onde são explorados, principalmente, o pinheiro, a imbuia, a erva-mate e canelas.

Do restante, 15% corresponde a pastagem onde é explorada a pecuária leiteira e 60% é utilizada com culturas anuais (trigo, arroz, soja e mandioca).

Na região compreendida entre os municípios de Videira e Pinheiro Preto se observa o cultivo da videira.

USO POTENCIAL

Os solos desta unidade de mapeamento possuem propriedades físicas e ecológicas que permitem, favoravelmente, utilização com agricultura num nível avançado, de grande rendimento econômico.

Tudo leva a crer que cereais de inverno, bem como culturas de verão adaptar-se-iam nos solos desta unidade.

O relevo é ondulado permitindo mecanização em grande parte da área e os problemas de erosão podem ser controlados através de terraceamento.

Os inconvenientes maiores a utilização agrícola destes solos prende-se às propriedades químicas. Os teores de fósforo são muito baixos, o alumínio trocável ocorre em quantidades elevadas sendo prejudicial ao desenvolvimento das culturas.

A necessidade de calagem é em torno de 6 a 8 ton/ha, necessitando de fortes adubações fosfatadas além da adubação de manutenção para a cultura.

ASSOCIAÇÃO

Os solos IBICARÉ também ocorrem associados com os solos ERECHIM, constituindo a ASSOCIAÇÃO ERECHIM+IBICARÉ que se encontra na Zona Fisiográfica do Rio do Peixe, ocupando extensão de 189,37 km² correspondendo a 0,2% da área do Estado.

Projeto — ACÔRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/005

Unidade — “IBICARÉ” (fase relêvo ondulado).

Localização — No município de Treze Tílias, na estrada Treze Tílias-Videira a 4 km de Treze Tílias (cidade).

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

Altitude — 800 metros.

Materal originário — Basalto.

Relêvo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata subtropical alta mista com araucárias.

Uso atual — Áreas onde houve derrubada da mata, culturas de milho e soja consorciadas e mandioca.

- A₁ 0-11 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca, pequena e média blocos subangulares; muito poroso; duro; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,6 a 4,8.
- A₃ 11-28 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca, pequena a média blocos subangulares; muito poroso; duro, fiável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₁ 28-48 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; muito poroso; cerosidade fraca e pouca; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₁ 48-90cm; vermelho amarelado (5YR 4/7, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; poroso; cerosidade comum e forte; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₂ 90-130 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); argila; moderada média blocos angulares e subangulares; poroso; cerosidade pouca e moderada; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

- B₂₃** 130-155 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade pouca e fraca; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- B₃** 155-190 cm+, vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade pouca e moderada; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.
- Raízes** — Abundante no A₁ e A₃; muitas no B₁ poucas no B₂₁ e B₂₂.

PERFIL SC/005

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granuométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila	
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	C			N	M.O. %
30	A ₁	0 - 11	4	2	38	56	1	97	0,67		
44	A ₃	11 - 28	5	2	38	55	11	79	0,69		
5	B ₁	28 - 48	5	1	48	46	5	89	1,04		
17	B ₂₁	48 - 90	3	1	49	47	4	91	1,04		
12	B ₂₂	90 - 130	3	1	40	56	2	95	0,71		
3	B ₂₃	130 - 155	4	1	45	50	4	92	0,90		
1	B ₃	155 - 190+	4	1	55	40	5	87	1,37		

pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %
	Agua	KCl N	K	P	Ca++ + Mg++	K+	Na+	S	M- ++	H+						
4,5	3,6	70	1	1,2	0,2	—	1,4	5,7	4,1	11,2	12	80	1,68	0,14	12	2,8
4,6	3,7	35	1	0,5	0,1	—	0,6	5,1	9,0	14,7	4	89	1,80	0,15	12	3,0
4,7	3,6	62	1	0,7	0,2	—	0,9	4,9	8,4	14,2	6	84	0,78	0,06	13	1,3
4,8	3,8	39	1	0,8	0,1	—	0,9	3,9	8,4	13,2	7	81	0,72	0,06	11	1,2
5,2	3,9	35	1	1,0	0,1	—	1,1	3,1	7,4	11,6	9	73	0,90	0,07	12	1,5
5,0	3,8	35	2	1,0	0,1	—	1,1	2,0	5,4	8,5	12	64	0,48	0,05	9	0,8
4,6	4,0	47	2	0,8	0,1	—	0,9	2,0	5,4	8,3	10	68	0,60	0,07	8	1,0

UNIDADE DE MAPEAMENTO IÇARA

CLASSIFICAÇÃO

LATERÍTICO VERMELHO DISTRÓFICO textura argilosa relevo ondulado substrato argilito+siltico

PALEUDULT (28)

DYSTRIC NITOSOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos componentes da unidade de mapeamento Içara são profundos (150-180 cm), bem drenados, argilosos, friáveis, com horizonte B textural. As cores variam de bruno avermelhada escura no horizonte A a vermelha no horizonte B.

Quimicamente são solos ácidos, com saturação de bases baixa e teores baixos de matéria orgânica.

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

- Horizonte A, em torno de 20 a 40 cm, de coloração bruno avermelhada escura no matiz 2.5YR. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividido em A₁ e A₃.
- Horizonte B textural profundo (em torno de 130 cm) de coloração que varia de vermelho escura a vermelha nos matizes 2.5YR e 10R. A textura é argila pesada e a estrutura é moderada em blocos angulares e subangulares. Os agregados são porosos e a cerosidade é forte e abundante. A consistência é plástica e pegajosa. Na maior parte das vezes acha-se subdividido em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído de argilitos bastante intemperizados.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T varia de médio a alto, com valores oscilando entre 7-13 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é baixo, entre 20-25%. Ressalte-se que esses valores diminuem à medida que se aprofunda o perfil.

- Bases permutáveis: O valor S é baixo, inferior a 4 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são médios, variando de 1,5 a 2,5 mE/100 g de solo. Os valores correspondentes de potássio variam de baixos a médios (0,5 - 0,20 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: Os solos Içara possuem teores baixos de matéria orgânica, que oscilam entre 1,5-2%.
- Fósforo disponível: Os valores correspondentes são muito baixos, nunca superiores a 2 ppm.
- Alumínio trocável: Na parte superficial do solo os valores apresentam-se toleráveis pelas plantas. À medida que o perfil aprofunda-se, a toxidez devida ao alumínio normalmente é baixa mas podendo ocorrer valores tóxicos nas camadas mais inferiores.
- pH: São solos fortemente ácidos, variando o pH de 4,5 a 5,5.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Caracterizados como inclusões dentro da unidade, observam-se perfis de solos litólitos, com um horizonte A de coloração amarelada assentando diretamente sobre a rocha formadora do solo, representando 2% da unidade.

Como variações, observam-se solos semelhantes aos modais da unidade, diferenciando-se, principalmente, por serem mais arenosos. Tal fato demonstra a existência de uma mistura de rochas sedimentares (argilitos+arenitos) na área.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre em áreas consideráveis, dentro da Zona Fisiográfica de Laguna.

A área total da unidade é de 445,00 km², correspondendo a cerca de 0,6% da área do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Os solos Içara formam-se a partir de rochas sedimentares (argilitos+silticos).

Relevo e altitude: O relevo característico dos solos Içara é o ondulado, formando declives em centenas de metros.

A altitude média varia entre as cotas de 90 a 100 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a de mata tropical atlântica, onde se observa, principalmente, a

canela-preta (*Ocotea catharinensis*), caxeta-amarela (*Chyso-phyllum viride*) e a peroba vermelha (*Aspidosperma pyrriocollum*). Entretanto, esta floresta está em fase de extinção, sendo substituída por extensas áreas cultivadas. Como espécies invasoras aparecem, nas áreas desmatadas, o fumo-bravo (*Solanum auriculatum*), a taquara mansa (*Merostachys burchellii*) e samambaias (*Pteridium* sp).

Clima: O tipo climático predominante é o Cfa do Koeppen. A temperatura média anual é de 19,0°C. A precipitação normal anual é em torno de 1.418 mm, normalmente bem distribuídos durante o ano. As geadas não são raras e ocorrem nos meses de junho, julho e agosto. No ano de 1969. foram observadas 11 geadas na área.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos ácidos a fortemente ácidos, com saturação de bases baixa e limitada disponibilidade de nutrientes para as plantas.

Erosão: Ligeira. A erosão não é fator limitante para o cultivo desses solos, podendo ser facilmente controlada com práticas conservacionistas.

Falta de água: Nula. A deficiência de água disponível não limita o crescimento das plantas.

Falta de ar: Nula. Sendo solos profundos, friáveis e bem desenvolvidos, não apresentam problemas nesse aspecto.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. Ocupando relevo ondulado e não apresentando outros impecilhos à mecanização, a área dos solos Içara permite o uso da maioria das máquinas agrícolas, durante o ano inteiro.

USO ATUAL

Os solos Içara apresentam-se intensamente cultivados em toda a área da unidade. Observa-se uma agricultura bastante racional, notadamente no que se refere ao cultivo do fumo, principal produto agrícola da região. Cultivam-se, ainda, o milho e a mandioca.

A pecuária de corte é explorada em pequenas áreas.

USO POTENCIAL

Os solos Içara são intensamente cultivados, com uma lavoura bem diversificada, onde predomina o fumo. Entretanto, são solos com baixa fertilidade natural. Do ponto de vista físico, apresentam condições ótimas para o desenvolvimento de agricultura racional. Ocorrem em relevo ondulado, onde os declives longos permitem a mecanização na maior

parte da área. A erosão não é intensa, podendo ser controlada com práticas comuns de conservação. Além disso, são solos profundos, bem drenados, bastante friáveis na camada superficial.

Quimicamente, possuem teores muito baixos de fósforo e matéria orgânica, enquanto que os de potássio são médios, decrescendo com a profundidade. A toxidez do alumínio, embora prejudicial, não é muito elevada.

Uma vez que se corrija a fertilidade natural estes solos poderão continuar a ser utilizados com culturas anuais com bons rendimentos.

Como adubação corretiva indica-se 600 kg/ha da fórmula 0-20-20, além da correção com 2 a 4 ton/ha de calcário.

Para as principais culturas da área há ainda a necessidade de adubação de manutenção para as culturas com a finalidade de manter a fertilidade recuperada.

ASSOCIAÇÕES

No Município de Urussanga, os solos Içara também ocorrem associados aos solos Cocal, Igrejinha, e Morro da Fumaça, formando a ASSOCIAÇÃO IÇARA-IGREJINHA-MORRO DA FUMAÇA, ocupando uma área de 161,25 km², perfazendo 0,2% da área territorial do Estado.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/080

Data — 9/2/72

Unidade — “Içara”

Localização — Perímetro suburbano de Içara, na propriedade do Sr. Quintino Pizzeti.

Situação e declividade — Trincheira aberta no terço superior de uma elevação com 5% de declividade.

Altitude — 70 metros.

Material originário — Argilito+Siltito

Relêvo — ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

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

Uso atual — Culturas de fumo e milho, principalmente.

A_p 0-20 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; moderada média granular; poroso; ligeiramente duro, friável plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 20-57 cm; vermelho (2.5YR 4/8, úmido); argila; forte pequena blocos angulares e forte média blocos subangulares; cerosidade forte e pouca; poroso; duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 57-110 cm; vermelho (2.5YR 4/8, úmido); argila; forte média e grande blocos angulares; cerosidade forte e abundante; poroso; duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₂ 110-150 cm+; vermelho (10YR 4/8, úmido); argila; forte média blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; friável, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A_p e B₁; raras no horizonte B₂₁; ausentes no horizonte B₂₂.

PERFIL SC/080

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação		Silte Argila							
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	C %		N %	C	N	M.O. %						
15	A _p	0 - 20	16	25	8	51	7	87			0,15							
16	B ₁	20 - 57	3	10	7	80	7	91			0,08							
17	B ₂₁	57 - 110	3	4	12	81	2	98			0,14							
18	B ₂₂	110 - 150	2	4	17	77	1	98			0,22							
pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)																	
	Agua	K ppm	P ppm	Ca++	Mg++	K+	Na+	S	M+++	H+	T	V %	100 AL Al + S	C %	N %	C	N	M.O. %
4,7	4,3	94	16	1,5	0,2	0,2	0	1,7	0,5	4,7	6,9	24	22	1,44	0,13	11		2,5
4,4	4,2	55	2	1,7	0,1	0,1	0	1,8	1,2	5,4	8,4	21	40	1,02	0,14	7		1,8
4,6	4,3	78	1	1,3	0,2	0,1	0,1	1,6	1,0	4,8	7,4	21	38	0,60	0,08	7		1,0
4,8	4,3	23	1	1,0	0,1	0,1	0,1	1,2	1,0	4,1	6,3	19	45	0,24	0,05	4		0,4

UNIDADE TAXONÔMICA CACHOEIRA

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLICO VERMELHO AMARELO textura argilosa relevo ondulado substrato argilito+arenito.

HAPLUDULT (28)

FERRIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos Cachoeira ocorrem junto com os solos Jacinto Machado constituindo a Associação Cachoeira+Jacinto Machado.

Os solos Cachoeira são profundos, bem drenados, argilosos, friáveis, apresentando horizonte B textural. As cores variam de bruno escura no horizonte A a vermelho amarelada no horizonte B.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa, teores baixos de matéria orgânica e valores prejudiciais de alumínio trocável.

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

- Horizonte A em torno de 40 cm, de coloração bruno escura a vermelha amarelada nos matizes 7.5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca granular e blocos subangulares. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é subdividida em A₁ e A₃.
- Horizonte B textural, profundo (em torno de 100 cm), de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos angulares e subangulares, sendo os agregados porosos e a cerosidade moderada. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. O horizonte B, normalmente, é subdividido em B₁₂ e B_{2p}.
- Horizonte C constituído por material originário (arenitos+argilitos) bastante intemperizados.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto sendo sempre maior que 10 mE/100 g de solo.

- Saturação de bases: É baixo o valor V, nunca superior a 15%, ao longo do perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, inferior a 2 mE/100 g de solo, sendo que esses valores diminuem à medida que o perfil se aprofunda. Os teores de cálcio e magnésio são baixos e o potássio apresenta valores baixos (0,07 mE/100 g de solo).
- Matéria orgânica: Os valores para matéria orgânica variam de médios a baixos, entre 2,5 a 1,5%.
- Fósforo disponível: É muito baixo, sendo inferior a 3 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio trocável é alta, sempre maior que 3 mE/100 g de solo.
- pH: São solos fortemente ácidos, com pH em torno de 3,8.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Os solos correspondentes a essa unidade taxonômica ocupam uma área diminuta no extremo sul da Zona Fisiográfica de Laguna, no município de Praia Grande, imediações da fronteira com o Estado do Rio Grande do Sul.

A área total da Associação é de 170,00 km², representando cerca de 0,2% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE TAXONÔMICA

Material de origem: São solos derivados de uma mistura de rochas sedimentares (arenitos+argilitos).

Relevo e altitude: O relevo predominante nos solos Cachoeira é o ondulado. Nessa paisagem observam-se declives curtos, interrompidos pelo relevo suave e plano dos solos Jacinto Machado, que ocorrem associados na área.

A altitude média da área varia de 40 a 50 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a de mata tropical atlântica, onde predominam o ipê-amarelo (*Tabebuia umbella*), e canelas (*Ocotea spp*). Entretanto, esta cobertura vegetal esta em fase de extinção, sendo substituída por lavouras de subsistência. Nas áreas desmatadas e não cultivadas observa-se grande incidência de plantas, como samambaias (*Pteridium sp*), carquejas (*Baccharis sp*).

Clima: O tipo climático predominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,2°C. A precipitação normal anual é 1.321 mm, normalmente bem distribuídos. As geadas são raras, e quando ocorrem é nos meses de junho e julho.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos muito ácidos, com teores prejudiciais de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa, apresentando limitada disponibilidade de nutrientes.

Erosão: Moderada. Ocupando um relevo ondulado, os solos Cachoeira são susceptíveis à erosão, necessitando de práticas conservacionistas para o seu cultivo.

Falta de água: Ligeira. Não apresentam problemas por não ocorrer na região estação seca. Com estiagem pode apresentar deficiência, pois são bem drenados.

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

Uso de implementos agrícolas: Ligeira. A área correspondente aos solos dessa unidade permite o uso da maioria das máquinas agrícolas durante o ano inteiro.

USO ATUAL

Nos solos Cachoeira a atividade desenvolvida restringe-se apenas à prática de uma agricultura de subsistência bastante rudimentar. São cultivados, sempre em áreas reduzidas, o milho e a mandioca, principalmente.

USO POTENCIAL

Fisicamente os solos Cachoeira reúnem condições favoráveis ao plantio de culturas anuais. São profundos, bem drenados, porosos e com boa friabilidade, condições consideradas ótimas para o desenvolvimento radicular e aeração. Ocorrem em relevo ondulado, possibilitando o uso de máquinas agrícolas na maior parte da área, durante todo o ano. Quanto à erosão, exigem práticas conservacionistas simples. Portanto, do ponto de vista físico, os solos Cachoeira não apresentam maiores limitações.

Quimicamente, são solos fortemennte ácidos, com elevada toxidez devida ao alumínio trocável. Os teores de fósforo e matéria orgânica são baixos e os de potássio médios. Se torna indispensável o uso de adubação corretiva visando o aproveitamento desses solos em bases racionais.

A adubação recomendada é na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20, bem como calagem em torno de 4-6 ton/ha.

Ao que parece, culturas anuais de verão como o milho, soja, feijão, mandioca, batata-doce, encontram condições favoráveis de desenvolvimento, uma vez contornado o problema de fertilidade.

Para repor os nutrientes tirados pelas plantas e compensar as perdas por lixiviação, recomenda-se adubação de manutenção.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/076

Data — 07/02/72

Unidade — “CACHOEIRA”

Localização — Na estrada Praia Grande-Jacinto Machado, a 7 km de Praia Grande.

Situação e declive — Trincheira aberta no terço superior de uma elevação com 5% de declividade.

Altitude — 40 metros.

Material originário — argilito+arenito

Relevo — Ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical com predominância de Canela-preta, Caxeta-amarela, Ipe-amarelo.

Uso atual — Lavouras de subsistência (milho, mandioca).

A_p 0-20 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); franco argilo arenoso; fraca média e grande granular; poroso com poros grandes; friável, duro, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; raízes poucas.

A₃ 20-40 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); franco argiloso; moderada média e grande blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana; raízes raras.

B₂₁ 40-87 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; cerosidade forte e pouca; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana; raízes raras.

B₂₂ 87-127 cm+; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); franco argiloso; fraca média blocos angulares; cerosidade fraca e pouca; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; raízes ausentes.

PERFIL SC/076

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocculação	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			C	N
1	A _p	0 - 20	19	23	13	45	2	94	0,30	
2	A ₃	20 - 40	19	26	8	47	8	83	0,17	
3	B ₂₁	40 - 87	16	22	4	58	8	86	0,06	
4	B ₂₂	87 - 127	13	23	4	60	8	87	0,06	

pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										V %	100 AL AI + S	C %	N %	M.O. %	
	Água	K ppm	P ppm	Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M +++	H +	T					C	N
4,7	3,8	55	3	1,4	0,1	1,6	2,9	7,6	12,1	13	64	1,44	0,12	12	2,5	
4,5	3,7	27	1	1,6	0,1	1,7	3,1	6,8	11,6	14	64	1,02	0,10	10	1,8	
4,6	3,8	23	2	0,5	0,1	0,6	3,5	7,2	11,3	5	85	0,66	0,08	8	1,1	
4,5	3,9	20	3	0,2	0,1	0,3	3,6	6,8	10,7	2	92	0,48	0,07	6	0,8	

UNIDADE DE MAPEAMENTO ILHA

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLICO VERMELHO AMARELO textura argilosa relevo forte ondulado substrato granito.

HAPLUDULT (28)

FERRIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

A unidade de mapeamento ILHA é constituída por solos profundos (até 130 cm), bem drenados, argilosos, friáveis a firmes, apresentando horizonte B textural. As cores variam de bruno escura no horizonte A a vermelho amarelada no horizonte B. Quimicamente, são solos fortemente ácidos a ácidos, com saturação de bases baixa e com baixos teores de matéria orgânica. A sequência de horizontes é A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A em torno de 20 cm, de coloração bruno escura no matiz 10YR. A textura é franco argilo arenosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares ou granular, sendo os agregados soltos e bastante porosos. A consistência é friável a firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente é dividido em A₁ e A₃.
- Horizonte B em torno de 100 cm, de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR e 2YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos e cerosidade moderada e comum. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. O horizonte B é dividido, normalmente, em B₁, B₂ e B₃.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é de médio a alto, variando entre 6-10 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: É baixo o valor V, com valores variando entre 6-15%.
- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, inferior a 2 mE/100 g de solo. Este valor ainda diminui mais à medida que se aprofunda o perfil. Os teores de cálcio e magnésio são baixos, bem como os de potássio (0,05 mE/100 g de solo).

- **Matéria orgânica:** Os valores de matéria orgânica são baixos, sempre inferiores a 2,5%.
- **Fósforo disponível:** Os valores são muito baixos, inferiores a 2 ppm.
- **Alumínio trocável:** A toxidez devida ao alumínio normalmente é baixa nos horizontes superficiais aumentando com a profundidade onde os valores podem atingir a 3 mE/100 g de solo.
- **pH:** São solos fortemente ácidos a ácidos, com pH variando de 4,5 a 5,5.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

As variações observadas acham-se condicionadas pelo relevo. Quando este torna-se mais dissecado, o perfil do solo aparece com uma coloração vermelha mais intensa. Na parte menos abrupta do relevo predomina a coloração vermelha amarelada.

Como inclusão, aparecem em algumas áreas, abundância de afloramentos de rocha e pedras soltas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta unidade de mapeamento ocorre em longas áreas próximas ao litoral, dentro da Zona Fisiográfica de Florianópolis, estende-se até o Balneário de Camboriú, já na Zona Fisiográfica da Bacia do Itajaí.

A área total da unidade é de 2.117,50 km², perfazendo cerca de 2,2% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Os solos ILHA formaram-se a partir de granitos e gnais.

Relevo e altitude: Um relevo forte ondulado e montanhoso caracteriza a paisagem desses solos. Os declives são em dezenas de metros, com as elevações quase que sem interrupções. A altitude média varia entre 10-60 metros.

Vegetação: Na área correspondente aos solos dessa unidade de mapeamento observa-se a mata tropical atlântica, onde a predominância é das seguintes espécies vegetais: ipê-amarelo (*Tabebuia umbellata*), figueira-de-folhas-miudas

(*Ficus organensis*), coqueiro (*Arecastrum romanzoffianum*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen.

A temperatura média anual é de 20,4°C. A precipitação anual é de 1494 mm, normalmente bem distribuídos durante o ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos ácidos a muito ácidos. A saturação de bases é baixa, com pouca reserva de nutrientes. Na porção inferior do perfil apresenta toxidez devida ao alumínio.

Erosão: Forte. Em função do relevo montanhoso, a erosão é bastante acentuada nesses solos, limitando o uso para a agricultura anual. Para ser controlada, exige práticas conservacionistas bastante onerosas.

Falta de água: Ligeira. O relevo dissecado causa uma drenagem interna bastante rápida nesses solos.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados, porosos, e o próprio relevo abrupto permite boa aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte, a muito forte. O relevo montanhoso, associado à presença de afloramentos de rocha, restringe o uso da motomecanização.

USO ATUAL

Praticamente, a atividade desenvolvida nesses solos restringe-se a pequenas lavouras de subsistência (milho, mandioca).

USO POTENCIAL

As principais restrições à utilização desses solos estão ligadas às condições físicas dos mesmos. Ocupam relevo forte ondulado e montanhoso, restringindo o uso de maquinaria agrícola, permitindo somente em algumas partes a utilização de máquinas leves com tração animal.

Além disso, são fortemente susceptíveis à erosão. Se cultivados sem o emprego de práticas intensivas de conservação, os danos serão rápidos e visíveis.

Quimicamente, possuem baixa fertilidade natural. Os teores de fósforo e de potássio são muito baixos e a toxidez devida ao alumínio é prejudicial.

Deve-se evitar, portanto, o plantio de culturas anuais nesses solos. O ideal será protegê-los da erosão, com o cultivo de plantas perenes. A princípio, parece que o plantio de citrus e de bananeira seria uma utilização bastante racional dos solos ILHA.

Para aumentar a fertilidade, faz-se necessária adubação de correção na base de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20. Além de 3 a 6 ton/ha de calcário, visando neutralizar a toxidez do alumínio. A adubação de manutenção é recomendada de acordo com a cultura.

Projeto — ACORDO SUDESUL-UFSM-SA

Perfil — SC/104

Data — 03/07/72

Unidade — “ILHA”.

Localização — Na BR-101, imediações de Praia Comprida, município de São José.

Situação e declive — Corte de estrada no terço superior de uma elevação com 9% de declividade.

Altitude — 10 metros.

Material originário — Granito.

Relevo — Forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Vegetação litorânea, com predominância de Ciriúba, Mangue branco, Mangue vermelho.

Uso atual — Lavouras de subsistência; pecuária de corte nos campos naturais de baixadas; reflorestamento com eucalipto.

A₁ 0-16 cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); franco; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 16-35 cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 35-64 cm; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 64-110 cm +; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e comum; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A₁; muitas nos demais horizontes.

Observação — Abundância de cascalho nos horizontes A₁ e B₁, diminuindo nos horizontes B₂ e B₃.

PERFIL SC/104

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de floculação	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			C	N	M.O. %						
125	A ₁	0 - 16	51	12	10	27	8	69	0,37								
126	B ₁	16 - 35	32	14	24	30	12	62	0,71								
127	B ₂	35 - 64	24	8	29	39	14	65	0,74								
128	B ₃	64 - 110	19	6	20	55	1	97	0,36								
pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)																
	Água	K ppm	P ppm	Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	Al ++++	H +	T	V %	100 AL Al + S	C %	N %	C	N	M.O. %
5,5	4,3	51	3	2,2	0,1	0,1	2,4	0,6	3,3	6,3	38	20	1,50	0,13	11		2,6
5,3	4,2	20	2	0,8	0,1	1,0	1,0	1,5	3,0	5,5	18	60	0,42	0,06	7		0,7
5,2	4,2	16	1	0,8	0	0,9	0,9	2,3	3,7	6,9	13	71	0,42	0,06	7		0,7
5,1	4,2	12	0	0,6	0	0,7	0,7	2,3	3,8	6,8	10	76	0,42	0,06	7		0,7

UNIDADE DE MAPEAMENTO TIMBÉ

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLICO VERMELHO AMARELO textura argilosa
relevo forte ondulado substrato argilito+arenito.

HAPLUDULT (28)

FERRIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos formadores da unidade de mapeamento TIMBÉ são profundos, com espessura média de 120 cm. São bem drenados, friáveis, franco argilosos nas camadas superficiais e argilosos nas partes mais inferiores. A coloração varia de bruno forte no horizonte A a vermelha amarelada no horizonte B.

São solos fortemente ácidos a ácidos, com saturação de bases média na camada arável e baixa nas partes mais profundas do perfil. Os teores de alumínio trocável são toleráveis no horizonte A e prejudiciais nas partes subjacentes. A matéria orgânica é alta na camada superior.

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

- Horizonte A pouco espesso, ao redor de 20 cm de profundidade e de coloração bruno forte no matiz 7.5YR. A textura é franco argilo arenosa ou franco-argilosa e a estrutura é fraca e dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados muito porosos. A consistência é macia quando seca, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente, este horizonte transiciona diretamente para o horizonte B, não apresentando subdivisões.
- Horizonte B textural, bem desenvolvido, atingindo até 100 cm de profundidade. A coloração varia de bruno avermelhada a vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e pegajosa. No geral, divide-se em B₁, B₂₁ e B₂₂, com transição difusa entre eles.
- Horizonte C formado por material de origem bastante intemperizado, normalmente argilitos.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é médio nas camadas superficiais e alto (11 mE/100 g de solo) nas partes inferiores do perfil.
- Saturação de bases: O valor V é médio nos horizontes superiores (40%) e baixo à medida que aprofunda-se o perfil.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, sempre inferior a 4 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são médios nas camadas superficiais (3,5 mE/100 g de solo) e baixos nos horizontes inferiores. Os valores para potássio são baixos ao longo do perfil.
- Matéria orgânica: Estes solos possuem teores médios de matéria orgânica na camada arável, cerca de 3,5%.
- Fósforo disponível: Apresentam deficiência bastante acentuada, com teores sempre inferiores a 2 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez é tolerável nos horizontes superficiais e nociva à medida que aprofunda-se o perfil.
- pH: São solos fortemente ácidos a ácidos, com pH variando entre 4,8 e 5,2.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos TIMBÉ ocorrem a oeste da Zona Fisiográfica de Laguna, nas localidades de Timbé e Meleiro, ocupando uma área de 275,00 km², equivalendo a 0,3% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA UNIDADE

Material de origem: Rochas Sedimentares aparecem como material formador desses solos. Observa-se uma mistura de argilitos e arenitos, com predominância do primeiro.

Relevo e altitude: O relevo dominante na área é o forte ondulado, com declives sempre superiores a 12%. A altitude média de ocorrência é de 200 metros.

Vegetação: A formação vegetal característica é a mata tropical atlântica. As espécies mais comumente encontradas são o baguaçu (*Talauna ovata*), maria-mole (*Guapira opposita*), ingabaú (*Gomidesia tijucensis*), bicuiba (*Virola oleífera*), guamirim-ferro (*Calyptanthus luciola*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,0°C e a precipitação é ao

redor de 1.200 mm. As geadas são frequentes nos meses de junho, julho e agosto, entre 10 e 20 vezes ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. São solos fortemente ácidos a ácidos, com saturação de bases de média a baixa, com pequena reserva de nutrientes.

Erosão: Forte. O relevo forte ondulado torna esses solos muito susceptíveis a erosão. Para serem utilizados exigem práticas conservacionistas bastante onerosas.

Falta de água: Ligeira. São muito porosos, bem drenados. Em épocas de estiagem prolongada, poderá haver deficiência de água, em função de uma drenagem excessiva.

Falta de ar: Nula: São solos porosos, bem drenados, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. O relevo forte ondulado somente permite o uso de máquinas leves de tração animal.

USO ATUAL

As partes mais íngremes do relevo são utilizadas com plantios extensivos de bananeira. Nas áreas menos dissecadas é cultivado o fumo.

USO POTENCIAL

Os TIMBÉ reúnem condições físico-químicas nada favoráveis ao cultivo de plantas anuais. Fisicamente, o relevo abrupto reduz acentuadamente a utilização, impedindo o uso normal de maquinária agrícola e tornando esses solos fortemente susceptíveis á erosão. Para serem cultivados, exigem práticas conservacionistas intensas e onerosas. Quimicamente, apresentam forte deficiência de fósforo disponível, enquanto que os teores de potássio são médios na camada arável, decrescendo com a profundidade. A saturação de bases e baixa e a toxidez do alumínio é elevada nos horizontes mais profundos. Para a utilização desses solos em bases econômicas, é indispensável o uso de adubação corretiva.

A recomendação para os solos TIMBÉ é na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20, além de 3-6 ton/ha de calcário.

Quanto à utilização desses solos, o mais racional é o plantio de culturas perenes, mantendo-os com cobertura vegetal permanente e tornando a erosão pouco intensa.

O reflorestamento com espécies industrializáveis e a fruticultura de clima tropical encontram condições satisfatórias para desenvolverem-se em bases econômicas. Já se encontram, na área, extensas plantações de bananeira.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/113

Data — 06/07/72

Unidade — “TIMBE”.

Localização — Estrada Meleiro-Timbé, a 16 km de Meleiro.

Situação e declive — Terço médio de uma elevação com 9% declividade.

Altitude — 190 metros.

Material originário — Rochas sedimentares (argilitos+arenitos).

Relevo — Forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Peroba, Canela, Baguaçu.

Uso atual — Nas partes mais íngremes do relevo, cultura da bananeira; nas áreas menos abruptas, cultivo de fumo.

A₁ 0-18 cm; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); franco argilo arenoso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 18-44 cm; bruno avermelhado (5YR 5/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 44-77 cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 77-120 cm+; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁, B₁, B₂₁; raras no horizonte B₂₂.

PERFIL SC/113

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	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	Argila Natural %									
157	A ₁	0 - 18	11	20	36	33	5	86	1,09							
158	B ₁	18 - 44	12	23	28	34	5	87	0,82							
159	B ₂₁	44 - 77	6	25	10	59	1	99	0,16							
160	B ₂₂	77 - 120	5	25	10	60	0	99	0,16							
pH		K ppm	P ppm	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)							C %	N %	C N	M.O. %		
Água	MCl N			Ca++ Mg++	K+	Na+	S	M++++	H+	T					V %	100 AL Al + S
5,1	4,5	39	2	3,5	0,1	0,1	3,7	1,0	4,6	9,3	40	21	2,04	0,16	13	3,5
5,2	4,6	20	1	2,5	0,1	0,1	2,7	1,0	3,8	7,5	36	27	0,90	0,10	9	1,5
5,0	4,4	20	1	1,2	0,1	0,1	1,4	3,4	6,5	11,3	11	70	0,54	0,08	6	0,9
4,8	4,4	16	1	1,0	0	0,1	1,1	3,5	6,5	11,1	9	76	0,54	0,08	6	0,9

UNIDADE TAXONÔMICA MORRO CHATO

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLICO VERMELHO AMARELO álico textura argilosa relevo ondulado substrato argilito.

HAPLUDULT (28)

FERRIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos MORRO CHATO não foram mapeados como unidade individual, achando-se sempre associados aos solos MELEIRO, constituindo a ASSOCIAÇÃO MORRO CHATO + MELEIRO.

São solos medianamente profundos (até 100 cm), bem drenados, argilosos, friáveis a firmes, apresentando horizonte B textural. As cores variam de bruno avermelhada no horizonte A a vermelha amarelada no horizonte B.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa.

A toxidez devida ao alumínio é alta e os teores de matéria orgânica são médios.

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

- Horizonte A ao redor de 35 cm de profundidade e de coloração bruno avermelhada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. É subdividido em A₁, e A₃, na maioria das vezes.
- Horizonte B com espessura média de 60 cm e de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca a moderada dos tipos: blocos angulares e subangulares, com os agregados porosos. A cerosidade somente aparece na parte mais inferior do horizonte e é moderada e comum. A consistência é firme, plástica e pegajosa. Normalmente, divide-se em B₁, B₂ e B₃, que apresentam transição difusa entre si.
- Horizonte C constituído por material originário (argilitos) bastante intemperizado.

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 baixo, com os níveis variando entre 10 e 13%.
- Bases permutáveis: O valor S alcança valores muito baixos, não superiores a 1,5 mE/100 g de solo. O cálcio e magnésio tem teores baixos e o potássio é médio na camada arável, tornando-se baixo à medida que aprofunda o perfil.
- Matéria orgânica: Os teores variam de baixos a médios, alcançando 3% nos primeiros 10 cm de solo.
- Fósforo disponível: É muito baixo, ao redor de 0,5 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio trocável é alta, variando de 3,5 a 5 mE/100 g de solo.
- pH: São solos fortemente ácidos, com o pH ao redor de 4,5 — 4,8.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO MORRO CHATO + MELEIRO

Distribuídos em diversas manchas, estes solos ocorrem em um sentido centro-oeste da Zona Fisiográfica de Laguna, principalmente nos municípios de Maracajá, Turvo, Timbé.

A área correspondente a essa ASSOCIAÇÃO é de 239,50 km², equivalendo a 0,2% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE TAXONÔMICA

Material de origem: São solos originados a partir de argilitos.

Relevo e altitude: O relevo característico desses solos é o ondulado apresentando uma série de pequenas elevações. Os declives, sempre curtos, são interrompidos pelas partes planas dos solos MELEIRO, a eles associados. A altitude média de ocorrência desses solos é de 60 metros.

Vegetação: A formação vegetal original é a mata tropical atlântica, já em adiantado estágio de extinção. Das espécies que ainda sobrevivem, citam-se o ipê-amarelo (*Tabebuia umbellata*) e canelas (*Ocotea spp*). A cobertura vegetal predominante é a de campos naturais de gramíneas do gênero *Paspalum*.

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,2°C e a precipitação, 1135 mm, bem distribuídos durante o ano. As geadas podem ocorrer principalmente nos meses de junho e julho, em média 5 a 10 dias ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Os solos MORRO CHATO, são fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável (em torno de 3,5 — 4 mE/100 g de solo). A saturação de bases é baixa, com pequena reserva de nutrientes.

Erosão: Moderada. Embora a erosão não seja acentuada, há a necessidade de práticas conservacionistas. Os declives são muito curtos, e o uso prolongado do solo poderá causar o arrastamento das camadas superiores.

Falta de ar. Ligeira. Não apresentam deficiência de água, a não ser em longas estiagens.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados, porosos, friáveis, com boa aeração.

Uso de implementos agrícolas: Moderada: Suportam o uso da maioria das máquinas agrícolas.

USO ATUAL

Agricultura de subsistência é praticada sobre esses solos, sempre em pequenas áreas, observando-se plantios de mandioca, milho e feijão principalmente.

USO POTENCIAL

As maiores restrições à utilização agrícola desses solos, são de natureza química, caracterizadas por uma baixa fertilidade natural. Os teores de fósforo, potássio, cálcio e magnésio são muito baixos. São, ainda, fortemente ácidos, com teores altos de alumínio trocável. Portanto, para obtenção de colheitas compensadoras é indispensável o uso de quantidades maciças de corretivos.

Em contrapartida, reúnem boas condições físicas. São solos medianamente profundos, friáveis, bem drenados, com boa aeração. Ocorrendo em relevo ondulado possibilitam a utilização normal de máquinas agrícolas e a erosão pode ser controlada por práticas simples de conservação.

Para elevar a disponibilidade de nutrientes, indica-se adubação corretiva na base de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20, além de calagem ao redor de 7 ton/ha. É conveniente, também, a utilização de adubação de manutenção para repor os nutrientes retirados pelas plantas.

Estes solos podem ser utilizados com culturas anuais.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/111

Data — 05/07/72

Unidade — “MORRO CHATO”

Localização — Estrada Maracajá-Meleiro, a 4 km de Macarajá.

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

Altitude — 60 metros.

Material originário — Argilito.

Relevo — Bem drenado.

Vegetação — Campos naturais de gramíneas.

Uso atual — Pecuária de corte e lavouras de subsistência.

A₁ 0-13 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 13-35cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 35-60 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 60-100 cm+; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); argila; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; poroso; firme, plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Muitas no horizonte A₁; raras nos demais horizontes.

PERFIL SC/111

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila						
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila Natural %			Argila	Silte					
151	A ₁	0 - 13	13	24	24	39	1	97	0,61							
152	A ₃	13 - 35	12	24	23	41	1	97	0,56							
153	B ₁	35 - 60	12	23	23	42	2	96	0,54							
154	B ₂	60 - 100	8	17	12	63	2	97	0,19							
pH	Água	KCl M	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)							100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %
					Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M	H +	T					
4,6	4,2		51	1	+	0,1	1,7	3,5	7,7	12,9	66	1,68	0,13	12	2,9	
4,6	4,3		35	1	+	0,1	1,5	3,5	6,9	11,9	70	0,96	0,08	12	1,7	
4,6	4,3		16	1	+	0	1,4	3,7	6,9	12,0	72	0,48	0,07	6	0,8	
4,8	4,4		16	1	+	0	1,5	4,8	7,7	14,0	76	0,42	0,07	6	0,7	

UNIDADE DE MAPEAMENTO IBIRAMA

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLICO VERMELHO AMARELO álico textura argilosa relevo forte ondulado substrato siltico+argilito
HAPLUDULT (28)

ORTHC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta unidade de mapeamento é formada por solos rasos (em torno de 60 cm), argilosos, firmes, bem drenados, apresentando horizonte B textural.

As cores variam de bruno amarelada no horizonte A a amarelo avermelhada no horizonte B.

Quimicamente são solos fortemente ácidos, com saturação de bases baixa, teores médios de matéria orgânica na camada arável e valores altos de alumínio trocável.

Além dessas características, esses solos apresentam abundância de materiais primários ao longo do perfil.

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

- Horizonte A em torno de 20 cm, de coloração bruno amarelada no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos angulares e subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é dura, firme, plástica e pegajosa. Normalmente, não é dividido em subhorizontes.
- Horizonte B com espessura entre 35-40 cm, de coloração amarela avermelhada no matiz 7.5YR. A textura predominante é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares com os agregados porosos e a cerosidade comum. A consistência é dura, firme, plástica e pegajosa. Normalmente é dividido em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C constituído por material originário bastante intemperizado (siltito+argilito).

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto, com valores sempre superiores a 11 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é baixo, com valores que decrescem à medida que o perfil se aprofunda, variando de 36 a 5%.

- Bases permutáveis: O valor S é baixo, sempre inferior a 4 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio são médios na camada mais superior (4,0 mE/100 g de solo) decrescendo acentuadamente nas partes mais inferiores do perfil. O potássio apresenta valores médios enquanto que os de fósforo são muito baixos.
- Matéria orgânica: Tem valores médios na camada arável (3,7%).
- Fósforo disponível. Os teores são muito baixos, inferiores a 2 ppm.
- Alumínio trocável: Na parte mais superficial os índices são baixos, alcançando uma toxidez bastante alta nas camadas mais profundas do solo (5,0 mE/100 g de solo).
- pH: Os solos IBIRAMA são fortemente ácidos, com o pH em torno de 4,6.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Variações não foram observadas na área desses solos. Como inclusões aparecem perfis litólicos, tendo o horizonte A a mesma coloração do que o perfil modal da unidade perfazendo cerca de 5% da área.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Ocupando uma área significativa, os solos IBIRAMA ocorrem no centro da Zona Fisiográfica da Bacia do Itajaí.

A área total da unidade é de 742,50 km², perfazendo 0,8 da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos derivados de uma mistura de rochas sedimentares (argilitos + siltitos).

Relevo e altitude: O relevo característico da área desses solos é o montanhoso sem interrupções entre as elevações. A altitude média de ocorrência varia entre 200 e 300 metros.

Vegetação: A vegetação natural da área é a mata tropical atlântica. As espécies que predominam é a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), canela-sassafráz (*Ocotea pretiosa*) e peroba (*Aspidosperma olivaceum*). Como vegetação secundária surgem o fumo-bravo (*Solanum auriculatum*) e o ingabaú (*Gomidesia tijucensis*).

Clima: O tipo climático predominante é o Cfa de Koepen. A temperatura média anual é de 16,4°C. A precipitação média anual é de 1.571 mm, bem distribuídos durante o ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos e com teores altos de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, com pequena reserva de nutrientes, com exceção do cálcio, magnésio e potássio, que tem teores médios na camada arável.

Erosão: Forte. A erosão é facilitada pelo relevo montanhoso característico da área.

Falta de água: Ligeira. Normalmente, estes solos não sofrem deficiência de água. Entretanto, durante estiagens longas, o relevo abrupto facilita a drenagem, podendo haver deficiência de água para as plantas.

Falta de ar: Nula. São solos porosos e acentuadamente drenados, condições que permitem uma boa aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. São solos que, em função do relevo montanhoso e da rochiosidade, não permitem a motomecanização.

USO ATUAL

A principal atividade prende-se ao extrativismo vegetal. A área desses solos ainda apresenta-se bastante florestada com espécies originais. A agricultura restringe-se a pequenas lavouras de subsistência, de milho e mandioca.

USO POTENCIAL

Os solos IBIRAMA apresentam sérias restrições ao cultivo de plantas anuais. As limitações são decorrentes do relevo montanhoso que apresentam e, em consequência, forte susceptibilidade à erosão. Praticamente, é inviável o uso de máquinas agrícolas e, os danos causados pela erosão são rápidos e visíveis.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos, com toxidez devida ao alumínio bastante elevada e teores muito baixos de fósforo e médios de potássio.

A maneira mais racional de aproveitar esses solos parece ser com a fruticultura tropical e reflorestamento com espécies industrializáveis. Em ambos os casos há a necessidade de fazer-se o controle intensivo da erosão, bem como aplicação de adubação corretiva e de manutenção. Como adubação corretiva recomenda-se 400 kg/ha da fórmula 0-30-10.

A necessidade de calcário para neutralizar a toxidez do alumínio é em torno de 9 ton/ha.

Projeto — ACORDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/103

Data — 11/05/72

Unidade — “Ibirama”

Localização — Estrada BR-470, entre Rio do Sul e Apiuna, a 40 km de Rio do Sul entrando a direita, a 2 km da rodovia principal.

Situação e declividade — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 15% de declive.

Altitude — 220 metros.

**Material originário — Rochas sedimentares (argilitos e sil-
titos).**

Relevo — Forte ondulado e montanhoso.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata atlântica, com predominância de Peroba e Canelas.

Uso atual — Culturas de fumo, mandioca e citrus.

A₁ 0-23 cm; bruno amarelado (10 YR 5/4, úmido); silte; moderada pequena blocos angulares; poroso; duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 23-46 cm; amarelo avermelhado (7.5YR 6/6, úmido); silte; moderada pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 46-62 cm; bruno forte (7.5YR 5/8, úmido); argila siltosa; moderada média blocos subangulares; cerosidade comum e moderada; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₃ 62-90 cm +; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); argila siltosa; moderada média blocos subangulares; cerosidade comum e moderada; poroso; duro, muito firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — abundantes no horizonte A₁; poucas no horizonte B₁; raras nos horizontes B₂ e B₃.

PERFIL SC/103

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	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	C %			N %	C	N				
121	A ₁	0 — 23	3	5	48	44	7	83	1,08							
122	B ₁	23 — 46	1	3	35	63	7	88	0,52							
123	B ₂	46 — 62	1	2	27	70	8	89	0,38							
124	B ₃	62 — 90	1	2	29	68	5	92	0,42							
pH	K ppm	P ppm	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)							100 AL AI + S	C %	N %	C	M.O. %		
			Ca ++	Mg ++	K +	Na +	S	M + + + +	H +						T	V %
4,7	62	2	+	+	0,2	0	4,2	1,2	6,1	11,5	36	22	2,16	0,18	12	3,7
3,9	39	1	+	+	0,1	0	1,1	4,3	6,2	11,6	9	79	0,36	0,06	6	0,6
3,8	31	1	+	+	0,1	0	0,9	4,7	6,7	12,3	7	83	0,36	0,06	6	0,6
3,8	23	1	+	+	0,1	0	0,7	5,1	6,8	12,6	5	87	0,24	0,04	6	0,4

UNIDADE DE MAPEAMENTO MORRO DA FUMAÇA

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLICO VERMELHO AMARELO cascalhento textura argilosa relevo forte ondulado substrato granito.

HAPLUDULT (28)

FERRIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos formadores dessa unidade de mapeamento são medianamente profundos (até 80 cm), bem drenados, franco argilosos a argilosos, friáveis a firmes, apresentando horizonte B textural e grande quantidade de cascalhos ao longo do perfil.

As cores variam de bruno amarelada escura no horizonte A a vermelha amarelada no horizonte B. A área coberta com os solos MORRO DA FUMAÇA caracteriza-se pela abundância de "bolders" na superfície.

Quimicamente, são solos fortemente ácidos a ácidos, com saturação de bases baixa, teores médios a baixos de matéria orgânica.

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

- Horizonte A em torno de 30 cm, de coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR. A textura é franco argilo arenosa e a estrutura é fraca do tipo blocos subangulares. A consistência é solta a friável, ligeiramente pegajosa e não plástica. Este horizonte caracteriza-se pela abundância de cascalho, responsável pela consistência não-plástica do solo. Normalmente, subdivide-se em A₁ e A₃.
- Horizonte B textural, pouco profundo (em torno de 40 cm) de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Neste horizonte ainda é grande a abundância de cascalhos.
- Horizonte C constituído por granito bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é médio a alto, variando de 8 a 15 mE/100 g de solo, com os valores aumentando à medida que o perfil se aprofunda.

- Saturação de bases: O valor V é baixo, com os valores oscilando entre 10 e 20%.
- Bases permutáveis: O valor S é baixo, sempre inferior a 4 mE/100 g de solo. Os teores de cálcio e magnésio variam de baixos a médios. O potássio tem valores médios na camada superficial, tornando-se baixo na parte mais inferior do solo.
- Matéria orgânica: É médio o teor de matéria orgânica, ao redor de 2,7%.
- Fósforo disponível: É muito baixo, sempre inferior a 4 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é baixa, com valores inferiores a 1,5 mE/100 g de solo. Esta toxidez aumenta nas camadas mais inferiores do perfil.
- pH: São solos fortemente ácidos a ácidos, variando o pH entre 4,8 e 6,0.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variação dentro da unidade, aparecem, quando o relevo torna-se mais abrupto, perfís mais rasos e com uma coloração vermelha mais intensa do que no perfil modal.

Como inclusão, ocorrem, nas partes planas ou abacia-das dos vales, solos amarelados e bastante cascalhentos. A percentagem desses solos é insignificante dentro da área da unidade.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Aos solos da unidade de mapeamento MORRO DA FUMAÇA corresponde uma área considerável. Identificados inicialmente no município de Morro da Fumaça, estendem-se em um sentido centro-norte da Zona Fisiográfica de Laguna, chegando até o município de Paulo Lopes, já na Zona Fisiográfica de Florianópolis.

A área total da unidade é de 4.422,50 km², representando 4,6% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São derivados de rochas metamórficas (granito).

Relevo e altitude: Um relevo forte ondulado a montanhoso caracteriza a paisagem desses solos. Em algumas áreas este relevo é interrompido por partes planas dos solos cascalhentos. A altitude média de ocorrência desses solos é de 100 metros.

Vegetação: A vegetação natural característica é a da mata tropical atlântica, onde as espécies vegetais com maior incidência são a laranjeira-do-mato (*Sloanea guianensis*), leiteira (*Brosimopsis lacitenses*), canela preta (*Ocotea catharinensis*) e Içara (*Euterpe edulis*). Nas áreas de desmatamento aparece uma vegetação secundária, onde predominam o ingabaú (*Gomidesia tijucensis*) e a taquara mansa (*Meros-tachys burchellii*).

Clima: O tipo climático predominante é o Cfa da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 19,0°C. A precipitação anual é em torno de 1.418 mm, normalmente bem distribuídas durante o ano. As geadas, não muito raras, ocorrem nos meses de junho, julho e agosto.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. São solos ácidos, com saturação de bases baixa a média, carência de fósforo e disponibilidade média de potássio.

Erosão: Forte. É um dos fatores limitantes ao uso desses solos, em função do relevo abrupto que apresentam. Para ser controlada há a necessidade de práticas conservacionistas bastante caras.

Falta de água: Ligeira. O relevo muito dissecado possibilita uma drenagem bastante rápida nesses solos.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados, porosos e o próprio relevo abrupto proporciona uma perfeita aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. Os solos dessa unidade de mapeamento apresentam sérias restrições para o uso agrícola. O relevo abrupto, associado à abundância de afloramentos de rocha, restringem as áreas em que se pode utilizar a motomecanização. Em grande parte da área pode ser empregada máquinas leves com tração animal.

USO ATUAL

Apesar das muitas limitações que apresentam, os solos **MORRO DA FUMAÇA** são bastante cultivados com culturas anuais. Nas partes menos dissecadas do relevo são cultivados, principalmente, o feijão, fumo e o milho.

USO POTENCIAL

As condições físicas prejudicam sensivelmente a utilização dos solos **MORRO DA FUMAÇA**. O relevo forte ondulado, às vezes montanhoso, associado à intensa rochosaidade impede o uso de maquinaria agrícola convencional. Se cultivados sem a técnica recomendável a erosão far-se-á sentir de maneira acentuada.

Em estiagens mais ou menos prolongadas poderão apresentar deficiência de água, em função de uma drenagem externa excessiva. Portanto, do ponto de vista físico são muitos os fatores limitantes à utilização dos solos MORRO DA FUMAÇA.

Do ponto de vista químico, os inconvenientes também não são poucos. São solos fortemente ácidos e com pequena disponibilidade de fósforo, enquanto que os teores de potássio e matéria orgânica são médios.

Para aumentar a fertilidade indica-se adubação de correção na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-20, além de 2-4 ton/ha de calcário, para neutralizar a toxidez do alumínio.

A utilização com culturas anuais restringem-se a pequenas áreas onde o relevo é menos acentuado e que permitem a utilização de maquinária leve com tração animal.

Deve-se dar preferência ao reflorestamento e à fruticultura de clima tropical (citricultura por exemplo), que encontram boas condições de desenvolvimento. É indispensável, em ambos os casos, o uso de práticas conservacionistas intensas.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/074

Data — 10/11/71.

Unidade — “Morro da Fumaça”.

Localização — BR 101, no entroncamento para Morro da Fumaça, após andar 5 km.

Situação e declividade — Corte de estrada na meia encosta de uma elevação com 13% de declividade.

Altitude — 190 metros.

Material originário — Granito.

Relevo — Forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

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

Uso atual — Cultivos de fumo, milho, feijão, mandioca, nas partes menos abruptas do relevo.

A₁ 0-10 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco; fraça pequena e média blocos subangulares; poroso; solto, solto, não plástico e ligeiramente pegajoso, transição gradual e plana.

A₂ 10-25 cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, úmido); franco argiloso; fraça pequena e média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 25-35 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila, fraça pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, firme, não plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 35-80 cm; bruno avermelhado escuro (10YR 3/3, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes — Muitas nos horizontes A₁ e A₂; raras nos horizontes B₁ e B₂.

Observações — Abundância de cascalho na superfície e ao longo do perfil; abundância de afloramentos de rocha na área.

PERFIL SC/074

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	Silte Argila	
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm	Argila			Silte	
73	A ₁	0 - 10	50	14	9	27	3	90	0,33		
74	A ₃	10 - 25	41	11	9	39	5	86	0,30		
75	B ₁	25 - 35	23	9	19	59	8	86	0,15		
76	B ₂	35 - 80	16	9	9	66	9	87	0,13		

pH	C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)										V %	100 AL		C %	N %	M.O. %	
	Água	K ppm	P ppm	Ca ++ Mg ++	K+	Na+	S	M +++	H+	T		Al + S	C			N	%
5,0	78	3	+	2,0	0,2	0,3	2,5	0,7	5,2	8,4	29	21	1,50	0,12	12	2,6	
4,8	47	2	1,7	0,1	0,2	2,7	1,7	1,7	7,6	11,3	17	45	1,44	0,12	12	2,5	
4,8	31	2	1,5	0,1	0,2	1,8	2,6	2,6	11,3	15,7	11	59	1,44	0,12	12	2,5	
4,6	27	1	1,3	0,1	0,2	1,6	3,5	3,5	10,9	16,0	10	68	1,32	0,12	11	2,3	

UNIDADE DE MAPEAMENTO RIO DAS PEDRAS

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLICO VERMELHO AMARELO EQUIVALENTE
EUTROFICO raso textura argilosa relevo forte ondu-
lado substrato granito+arenito.

HAPLUDALF (28)

CRHOMIC LUVISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

A unidade de mapeamento RIO DAS PEDRAS é constituída por solos medianamente profundos, com espessura média de 100 cm. São bem drenados, de textura argilosa, friável a firmes, apresentando horizonte B textural. As cores variam de bruno escura no horizonte A a vermelha amarelada no horizonte B.

Apresentam, também, como característica, abundância de cascalho e grãos de quartzo ao longo do perfil.

Quimicamente, são solos ácidos, com teores baixos de alumínio trocável. A saturação de bases é alta nas camadas superficiais, tornado-se média com a profundidade, enquanto que os teores de matéria orgânica são médios.

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

- Horizonte A com espessura média de 30 cm e de coloração bruno escura ou bruno amarelada escura no matiz 10YR. A textura é franca e a estrutura é fraca dos tipos granular e blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. O horizonte A subdivide-se, em geral, em A₁ e A₃.
- Horizonte B textural, bem desenvolvido, com espessura média de 60 cm. A coloração é vermelha amarelada no matiz 5YR e bruno forte no matiz 7.5YR, na transição com o horizonte A. A textura é argila e a estrutura é fraca em blocos angulares e subangulares, com os agregados porosos, e cerosidade fraca e comum. A consistência é firme, plástica e pegajosa. No geral, apresenta subdivisão em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃.
- Horizonte C formado por granito bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é médio com valores ao redor de 9 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é alto (65%), tornando-se médio nas camadas mais inferiores.
- Bases permutáveis: O valor S é alto nas camadas superficiais (6 mE/100 g de solo) e médio a alto à medida que aprofunda-se o perfil. Os teores de cálcio e magnésio são altos, com 6 mE/100 g de solo, enquanto que os de potássio são muito baixos.
- Materia orgânica: Os teores são médios na camada superficial.
- Fósforo disponível: Os teores são muito baixos, variando de 4 ppm no horizonte A até 1,5 ppm nas camadas inferiores.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é bastante baixa, em média 0,5 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos RIO DAS PEDRAS são ácidos, com pH ao redor de 5,7.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos dessa unidade de mapeamento ocorrem na região do Alto Vale do Itajaí, entre as localidades de Ibirama e Presidente Getúlio. Ocupam uma área de 187,50 km², o que equivale a 0,2% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

Material de origem: Estes solos formaram-se de uma mistura de granitos e arenitos, onde predomina o granito.

Relevo e altitude: Os solos RIO DAS PEDRAS ocorrem em dois tipos de relevo: forte ondulado e montanhoso não tendo sido possível a separação em fases de relevo, devido à escala pequena das fotografias aéreas. A altitude média de ocorrência é de 150 metros.

Vegetação: A formação vegetal dominante é a mata tropical atlântica, onde predominam a canela-sassafráz (*Ocotea pretiosa*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*), peroba (*Aspidosperma clivaceum*), pau-óleo (*Copaifera trapezifolia*), sapopema (*Slonea lasiocoma*). Como plantas invasoras observam-se, nas áreas desmatadas, samambaias (*Pteridium* sp) e taquara mansa (*Merostachys burchelli*).

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 1.570 mm, normalmente bem distribuídas. As geadas ocorrem nos meses de junho, julho e agosto, variando o número de vezes ao ano entre 10 e 20.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. São solos ácidos, com saturação de bases alta e teores baixos de alumínio trocável. Entretanto, possuem baixa reserva de fósforo e potássio.

Erosão: Forte. A erosão é acentuada, em função dos relevos forte ondulado e montanhoso. Para serem cultivados, exigem práticas intensivas de conservação.

Falta de água: Ligeira. Em épocas de estiagem prolongada poderá haver deficiência, em função de uma drenagem excessiva.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados, porosos, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. O relevo abrupto impede o uso de motomecanização, permitindo apenas a utilização de maquinária leve, com tração animal.

USO ATUAL

O extrativismo vegetal é explorado com regular intensidade. A agricultura restringe-se a pequenas lavouras de subsistência, de milho, mandioca e feijão.

USO POTENCIAL

Estes solos ocorrem em relevo forte ondulado a montanhoso, impedindo o uso de maquinária agrícola. Ao mesmo tempo, se cultivados, a erosão será intensa.

Quimicamente, são solos com pequenas reservas de fósforo e potássio, embora tenham saturação média.

O mais racional será utilizar esses solos com culturas permanentes. Ao que parece, o reflorestamento e a fruticultura de clima tropical encontram boas condições de desenvolvimento.

É recomendável o uso de adubação corretiva na base de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20 e calagem na ordem de 1-2 ton/ha de calcário, além da adubação de manutenção.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/089

Data — 28/07/72

Unidade — “RIO DAS PEDRAS”

Localização — Estrada Ibirama-Presidente Getulio, a 9 km de Ibirama.

Situação e declive — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 12% de declividade.

Altitude — 180 metros.

Material originário — Granito + arenito.

Relevo — Forte ondulado e montanhoso.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Sapopema, Peroba, Canela-sassáfras.

Uso atual — Lavouras de subsistência (mandioca, milho, feijão).

A₁ 0-13 cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco; fraça pequena e média granular; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e planá.

A₃ 13-25 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco argiloso; fraça pequena e média blocos subangulares; poroso, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 25-35 cm; bruno forte (7.5YR 5/8, úmido); argila fraça pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraça e pouca; poroso; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 35-55 cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); argila; fraça a moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraça e comum; poroso, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₂ 55-70 cm+; vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); argila; fraça pequena e média blocos angulares e subangulares; cerosidade fraça e comum; poroso; firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁ e A₃; muitas nos horizontes B₁ e B₂₁. Raras no horizonte B₂₂.

Observação — Abundância de cascalho e grãos de quartzo ao longo do perfil.

PERFIL SC/089

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
	Símbolo	Profundidade (CM)	Mela Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
							Argila	Silte	Argila	
217	A ₁	0 - 13	37	19	15	29	2	95	0,51	
218	A ₃	13 - 25	30	18	21	31	4	88	0,67	
219	B ₁	25 - 35	27	18	23	32	6	81	0,71	
220	B ₂₁	35 - 55	22	13	22	43	7	84	0,51	
221	B ₂₂	55 - 70	16	11	21	52	9	82	0,40	

pH	C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)										100 AL	C %	N %	C N	M.O. %	
	Agua	K ppm	P ppm	Ca ++ Mg ++		K +	Na +	S	M ++++	H +						T
				KCl N	ppm						ppm					
5,8	4,7	31	4	6,0	0,1	0,1	6,2	0,5	2,5	9,2	67	7	1,50	0,13	11	2,6
5,8	4,7	20	2	6,0	0,1	0,1	6,2	0,6	3,0	9,8	63	8	0,78	0,09	8	1,3
5,7	4,7	20	2	6,0	0,1	0,1	6,2	0,5	3,0	9,7	63	7	0,60	0,08	7	1,0
5,7	4,7	16	2	4,8	0	0,1	4,9	0,4	3,3	8,6	56	7	0,60	0,08	7	1,0
5,7	4,7	12	2	4,9	0	0,1	5,0	0,4	3,2	8,6	59	7	0,48	0,07	6	0,8

**SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE
ATIVIDADE ALTA (NÃO HIDROMORFICO)**

UNIDADE DE MAPEAMENTO AGUAS BRANCAS

CLASSIFICAÇÃO

RUBROZEM textura argilosa relevo montanhoso
substrato silito+arenito.

HAPLOHUMULT (28)

HUMIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos componentes dessa unidade de mapeamento são medianamente profundos, bem drenados, de textura média, apresentando, horizonte B textural. A coloração varia de bruno avermelhada escura no horizonte A a bruno amarelada escura no horizonte B.

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

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

- Horizonte A com profundidade média de 20 cm, e de coloração bruno avermelhada escura no matiz 5YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca granular e em blocos subangulares, com os agregados muito porosos. A consistência é macia, muito friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Subdivide-se em A₁ e A₃, com transição gradual para o horizonte B.
- Horizonte B textural bem desenvolvido, com espessura média de 70 cm e de coloração bruno amarelada escura no matiz 10YR. A textura é franco argilosa e a estrutura é fraca do tipo blocos subangulares, com os agregados porosos e cerosidade moderada e pouca. A consistência é firme, plástica e pegajosa. Subdivide-se em B₁, B₂ e B₃.
- Horizonte C formado por siltitos e arenitos bem decompostos.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é elevado nas camadas superiores (21 mE/100 g de solo) em função dos altos teores de matéria orgânica. No B varia de 15 a 8 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é muito baixo, ao redor de 3%.
Bases permutáveis. O valor S é médio na camada arável, ao redor de 5 mE/100 g de solo, tornando-se muito baixo à medida que se aprofunda o perfil.

Os teores de cálcio, magnésio e potássio são médios no horizonte A e baixos nas camadas inferiores.

- Matéria orgânica: É alta nos primeiros 15 cm de profundidade, onde alcança 5,5%.
- Fósforo disponível: São solos com grande deficiência de fósforo, com teores ao redor de 1,8 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é muito alta, ao redor de 5 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos AGUAS BRANCAS são fortemente ácidos, com pH entre 4,0 e 4,4.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos AGUAS BRANCAS ocorrem a nordeste da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages, entre as localidades de Urubici e Bom Retiro. Ocupam uma área de 237,50 km², o que equivale a 0,2% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Originam-se a partir de arenitos e siltitos da formação Rio do Rasto, Série Passa Dois.

Relevo e altitude: Os solos dessa unidade de mapeamento ocorrem em relevo montanhoso, onde as elevações formam entre si declives muito abruptos. Encaixados entre as elevações aparecem vales em V. A altitude média de ocorrência é de 1.000 metros.

Vegetação: A vegetação característica dessa unidade de mapeamento é a floresta subtropical alta mista com araucárias, com ocorrência de canelas (*Nectandra* sp) e cedro (*Cedrella fissilis*). Nas áreas desmatadas é considerável a ocorrência de bracatinga (*Mimosa scabrella*), que forma extensas capões na meia encosta dos morros. Como invasoras, aparecem o fumo-bravo (*Solanum auriculatum*), samambaias (*Pteridium* sp) e carquejas (*Baccharis* sp).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfb de Koepen, com verão fresco. A temperatura média anual é de 16,0°C e a precipitação é em torno de 1.500 mm. As geadas normalmente ocorrem de junho a agosto, em números variáveis entre 10 e 20 vezes ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, com limitada reserva de nutrientes. Apenas o potássio, cálcio e magnésio possuem teores médios na camada arável, decrescendo após.

Erosão: Forte. Ocorrendo em relevo montanhoso, tornam-se solos fortemente susceptíveis à erosão.

Falta de água: Ligeira. Ocorrendo em clima úmido, normalmente não sofrem deficiência. Porém, em estiagens prolongadas poderá haver, em função de uma drenagem excessiva imposta pelo relevo abrupto.

Falta de ar: Nula. São solos muito porosos, bem drenados, soltos, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. O relevo montanhoso impede a mecanização nesses solos, havendo dificuldades mesmo para o uso de instrumentos manuais.

USO ATUAL

A agricultura inexistente na área mapeada com esses solos. Supõe-se que o extrativismo vegetal tenha alcançado importância na região. Atualmente, com os desmatamentos e não reflorestamento, essas áreas estão sem utilização de qualquer natureza.

USO POTENCIAL

Os solos **AGUAS BRANCAS** oferecem sérias restrições à sua utilização. Fisicamente, ocupam relevo montanhoso, que impede a mecanização e acarreta sérios problemas de erosão.

Do ponto de vista químico, são fortemente ácidos, com elevada toxidez de alumínio trocável. Os teores são muito baixos e os de potássio médios somente na camada arável. O mais lógico será reservar esses solos à silvicultura. Esta atividade viria de encontro à necessidade de conservação que necessitam esses solos.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/055

Data — 12/05/71

Unidade — “AGUAS BRANCAS”

Localização — No município de Urubici, na estrada para Bom Retiro, a 16 km da cidade de Ubirici.

Situação e declive — Corte de estrada no têrço médio de uma elevação com 15% de declividade.

Altitude — 1.150 metros.

Material originário — Siltito+arenito

Relêvo — Montanhoso.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata subtropical alta mista com araucária; secundária; bracaatinga. Invasoras: samambaia, chirca, taquara e fumo bravo.

Uso atual — Extração de madeiras e lavouras de subsistência.

- A₁** 0-14 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular; muito poroso; superfícies foscas na massa do solo (“coatings”); macio, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana; pH 4,6.
- A₃** 14-22 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena granular e fraca pequena a média blocos subangulares; muito poroso; macio, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₁** 22-30 cm; bruno a bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); mosqueado comum pequeno e distinto bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; macio, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂** 30-50 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; fraca média blocos subangulares; poroso; cerosidade moderada e pouca; macio, firme, muito plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- B₃** 50-100 cm+, bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; fraca média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e comum; duro, firme, muito plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁ e A₃; muitas nos horizontes B₁ e B₂ e raras no horizonte B₃.

Observação — Presença de cristais de quartzo (areia), no horizonte A₁.

PERFIL SC/055

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocculação	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			
143	A ₁	0 - 14	20	19	41	20	96	2,05	
144	A ₃	14 - 22	20	20	21	39	91	0,53	
145	A ₁	22 - 30	17	17	29	37	91	0,78	
146	B ₂	30 - 50	16	17	31	36	91	0,86	
147	B ₃	50 - 100+	16	16	31	37	93	0,83	

pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)										V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %
	Agua	K ppm	P ppm	Ca ++ Mg ++	K+	Na+	S	M +++	H+	T						
4,1	101	8	4,8	0,3	—	5,1	3,5	12,5	21,1	24	40	3,30	0,26	12	5,5	
4,1	31	2	0,4	0,1	—	0,5	5,8	13,5	19,8	2	92	1,80	0,17	10	3,0	
4,3	23	2	0,4	0,1	—	0,5	5,8	11,2	17,5	3	92	1,56	0,13	12	2,6	
4,3	16	2	4,4	0	—	0,4	5,0	10,0	15,4	2	92	0,90	0,10	9	1,5	
4,4	12	2	0,4	0	—	0,4	2,8	4,8	8,0	5	87	0,30	0,04	7	0,5	

UNIDADE DE MAPEAMENTO RANCHO GRANDE

CLASSIFICAÇÃO

RUBROZEM textura argilosa relevo forte ondulado substrato silito.

HAPLOHUMULT (28)

HUMIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos característicos desta unidade de mapeamento são rasos, moderadamente drenados, argilosos, e apresentam horizonte B textural. A cor varia de acordo com a profundidade. Normalmente é bruno escura no horizonte A e bruno amarelada escura no horizonte B. A textura é argilo siltosa e a estrutura é fraca a moderada em blocos subangulares. São porosos, plásticos e pegajosos, apresentando cerosidade moderada e pouca entre as unidades estruturais do horizonte B. (Foto 22)

Os horizontes A, B e C apresentam as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A de coloração bruno escura e textura argilo siltosa. A estrutura é fraca a moderada, pequena e média blocos subangulares, porosa. A consistência quando úmida é plástica e ligeiramente pegajosa.
- Horizonte B de coloração bruno amarelada escura e bruno amarelada, de textura argilo siltosa e estrutura fraca a moderada, pequena e média blocos subangulares, porosa. A consistência quando úmida é plástica e ligeiramente pegajosa.
- Horizonte B de coloração bruno amarelada escura a bruno amarelada, de textura argilo siltosa e estrutura fraca a moderada, pequena e média blocos subangulares. Os agregados do solo são porosos e a consistência úmida é plástica e pegajosa. Apresenta transição abrupta e ondulada para o horizonte C. Apresenta grande quantidade de cascalho.
- Horizonte C constituído de rochas sedimentares (silitos) bastante intemperizados.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto ao longo do perfil, variando de 19,2 mE/ g no A a 19,6 no B.

- Saturação de bases: O valor V é baixo no horizonte superficial. Os teores de cálcio e magnésio correspondem aproximadamente a 90% da soma das bases. São médios os teores de potássio.
- Matéria orgânica: São médios os teores de matéria orgânica da camada arável.
- Fósforo disponível: Os teores de fósforo disponível são ao redor de 7 ppm, decrescendo a medida que o perfil se aprofunda.



Foto 22. Perfil da Unidade de Mapeamento RANCHO GRANDE.

- Alumínio trocável: São altos os teores de alumínio trocável, sendo em torno de 6,8 mE/100 g de solo nos horizontes superficiais.
- pH. São solos fortemente ácidos com pH em torno de 4,5 na camada arável.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A variação que ocorre com maior frequência se relaciona com a espessura dos horizontes A e B. Isto se observa, normalmente, em áreas onde o relevo apresenta declives mais longos, notadamente no município de São Bento.

Como inclusão mais frequente, se observa solos das unidades de mapeamento MAFRA e CANOINHAS ocupando os vales de fundo chato, além de solos com teores mais baixos de alumínio trocável.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos desta unidade estão distribuídos a leste da Zona Fisiográfica de Canoinhas e em parte da Zona Fisiográfica do Alto Rio Negro.

A área total da unidade é de 4.504,00 km² o que equivale a 4,6% da área territorial do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São desenvolvidos de rochas sedimentares (siltitos do Grupo Estrada Nova — Formação Terezina).

Relevo e altitude: O relevo forte ondulado com declives abruptos caracteriza a paisagem dos solos RANCHO GRANDE, formando vales em V entre as elevações. Quando formam vales abertos, surgem os solos das unidades MAFRA e CANOINHAS.

Quanto à altitude, estes solos ocorrem em altitudes que variam de 750 a 850 metros.

Vegetação: A cobertura vegetal nessa unidade é representada pela mata subtropical alta mista com araucarias onde predominam, além do pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), a imbuia (*Ocotea porosa*), canelas (*Nectandras* sp), cedro (*Cedrela fissilis*) e outras. A vegetação secundária dominante é representada pela samambaia (*Pteridium* sp) e pelos vassourais (*Baccharis* sp).

Clima: Segundo a classificação climática de Koeppen, o tipo climático dominante é o Cfb. A temperatura média anual registrada na área é de 16,2°C, com perigo de incidência de geadas no período hibernal. A precipitação anual é bem distribuída, não registrando estação seca definida.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. Apesar de serem solos fortemente ácidos e com problemas de alumínio trocável, estes solos apresentam saturação de bases alta onde o cálcio e o magnésio são as bases dominantes.

Erosão: Forte a muito forte. Devido ao relevo e à pouca profundidade estes solos são muito susceptíveis a erosão, necessitando de práticas intensivas de conservação.

Falta de água: Ligeira. Podem apresentar ligeira limitação devido a pouca profundidade e o relevo que ocupam.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados ocorrendo em relevo forte ondulado.

Uso de implementos agrícolas: Forte a muito forte. O relevo que estes solos apresentam tornam a mecanização praticamente inviável devido aos declives abruptos e afloramentos de rochas.

USO ATUAL

Observou-se que a maior parte das culturas anuais da Zona Fisiográfica de Canoinhas e do Alto Rio Negro, trigo, linho e fumo, acham-se concentradas nesta unidade de mapeamento. É, entretanto, uma agricultura de tipo colonial, com lavouras de pequena extensão.

USO POTENCIAL

Apesar de possuírem fertilidade natural média, os solos **RANCHO GRANDE** apresentam sérios problemas de mecanização. Tal fato deriva da pouca profundidade e principalmente do relevo e afloramentos de rochas que apresentam esses solos. Além disso, sua utilização com culturas anuais requereria práticas intensivas de conservação, tornando-as talvez antieconômicas.

Dessa maneira, o mais racional será utilizar estes solos com culturas perenes como por exemplo a fruticultura de clima temperado. Outra solução seria também o reflorestamento com espécies adaptáveis à região.

Os maiores inconvenientes a utilização destes solos em fruticultura prende-se aos baixos teores de fósforo disponível e à toxidez devida ao alumínio trocável, necessitando de calagem e de adubação de correção na ordem de 200 kg/ha da fórmula 0-20-10.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/036

Data 08/03/71

Unidade — “RANCHO GRANDE”

Localização — No município de Monte Castelo, no trecho Santa Cecília-Monte Castelo, entrando a direita 2km, na altura do km 182, da rodovia Br-116, onde existe uma capela. Estrada secundária para Monte Castelo.

Situação e declive — Corte em estrada rural (acesso secundário para Monte Castelo), numa elevação + 12% de declividade.

Altitude — 720 metros.

Material originário — Siltito.

Relêvo — Forte ondulado.

Drenagem — Acentuadamente drenado.

Vegetação — Mata subtropical alta mista com araucária, com o Pinheiro brasileiro ocorrendo nos vales.

Uso atual — Cultivo de linho, trigo, milho, mandioca e fumo; destacando-se que é fomentado na região o cultivo de linho.

O2 7-0 cm, detritos orgânicos em decomposição.

A₁ 0-36 cm, bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila siltosa; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; pH 4,8.

B₁ 36-57 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila siltosa; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 57-75 cm, bruno amarelado (10YR 4/5, úmido); argila siltosa; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade moderada e pouca; plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 75-85 cm
75-100 cm, bruno a bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila siltosa; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; ligeiramente plástico e pegajoso; transição abrupta e ondulada.

C 85-125 cm

100-125 cm, siltito em decomposição.

Raízes — Muitas no horizonte A₁; comuns no B₁ e raras no B₂.

Observações — Concreções irregulares nos horizontes B₁, B₂ e B₃.

— Cascalhos ao longo do perfil.

PERFIL SC/036

Amostra de Laboratório	HORIZONTE		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	Silte	
	N.º	Símbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm			C	N
41	A ₁	0 - 36	5	10	45	40	5	86	1,12	0	
42	B ₁	36 - 57	6	11	39	44	6	87	0,88	0	
43	B ₂	57 - 75	5	12	33	50	6	87	0,66	0	
44	B ₃	75 - 85	5	8	31	56	0	99	0,55	0	
45	C	85 - 125	0	0	0	0	0	0	0	0	

pH	Água	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 +++ +							
4,4	3,7	70	7	3,0	0,2	—	3,2	6,8	9,2	19,2	16	68	1,32	0,10	13	2,2
4,7	3,8	74	6	3,0	0,2	—	3,2	6,8	9,2	19,2	16	68	0,90	0,07	12	1,5
4,9	3,9	66	5	2,0	0,2	—	2,2	6,8	8,9	17,9	12	75	0,72	0,07	10	1,2
4,8	3,9	66	4	1,3	0,2	—	1,5	8,1	10,0	19,6	7	84	0,54	0,05	10	0,9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

UNIDADE DE MAPEAMENTO ALFREDO WAGNER

CLASSIFICAÇÃO

RUBROZEM textura argilosa relevo forte ondulado
substrato arenito+argilito.

HAPLOHUMULT (28).

HUMIC AGRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos constituintes dessa unidade de mapeamento são medianamente profundos, bem drenados, franco argiloso a argilosos, friáveis, apresentando horizonte B textural.

A coloração varia de bruno muito escura no horizonte A a bruno amarelada escura no horizonte B.

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

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

- Horizonte A bem desenvolvido, com espessura média de 40 cm. A coloração varia de bruno muito escura a bruno acinzentada muito escura, no matiz 10YR. A textura é franca ou franco argilosa e a estrutura é fraca nos tipos blocos angulares e subangulares, com os agregados porosos. A consistência é macia, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Normalmente, divide-se em A₁ e A₃, com transição gradual para o horizonte B.
- Horizonte B, com espessura média de 60 cm. A coloração é bruno escura no matiz 10YR nas camadas superiores, variando para bruno amarelada escura no mesmo matiz, nas partes mais inferiores. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos e cerosidade moderada e comum. A consistência é firme, plástica e pegajosa. Observa-se material primário bastante intemperizado na camada inferior do horizonte B.
- Horizonte C constituído por material originário bastante intemperizado (argilito+arenitos).

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é muito alto, (15 mE/100 g de solo), e aumenta com a profundidade.

- Saturação de bases: O valor V é muito baixo, 6%, diminuindo com a profundidade.
- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, inferior a 1 mE/100 g de solo. Os teores de potássio, cálcio e magnésio são muito baixos, ao redor de 0,5 mE/100 g de solo para cálcio e magnésio e, 0,05 mE/100 g de solo para potássio.
- Matéria orgânica: É média na camada superficial.
- Fósforo disponível: Os níveis são muito baixos, entre 1 e 2 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é muito alta com 5 mE/100 g de solo na camada superficial, aumentando com a profundidade.
- pH: Os solos ALFREDO WAGNER são fortemente ácidos, com pH ao redor de 4,7.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos dessa unidade de mapeamento ocorrem nos arredores da cidade de Alfredo Wagner, ocupando uma área de 42,50 km², perfazendo menos de 0,1% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos originados de uma mistura de rochas sedimentares (argilitos+ arenitos).

Relevo e altitude: A paisagem da área é caracterizada por um relevo forte ondulado com declives curtos em dezenas de metros. A altitude média de ocorrência é de 400 metros.

Vegetação: A vegetação original é a mata tropical atlântica, já em adiantada fase de extinção. Destacam-se, ainda, a peroba-vermelha (*Aspidosperma pyricollum*), sapoema (*Sloanea lasiocoma*), pau-óleo (*Copaifera trapesifolia*). Nas áreas desmatadas e não cultivadas observam-se campos de gramíneas com bastante incidência de samambaias (*Pteridium* sp) e carqueja (*Baccharis* sp).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é de 18,0°C e a precipitação é ao redor de 1.200 mm, normalmente bem distribuídos no ano. As geadas ocorrem nos meses de junho e agosto, variando o número entre 10 e 20 vezes ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa, com reserva muito baixa de nutrientes.

Erosão: Forte. O relevo abrupto torna eses solos fortemente susceptíveis a erosão. Para serem cultivados exigem práticas conservacionistas intensivas e onerosas.

Falta de água: Ligeira. Normalmente, não há deficiência. Entretanto, em épocas de estiagens longas poderá haver problemas devido ao relevo abrupto acelerando a drenagem.

Falta de ar: Nula. São solos bem drenados, porosos, ocupando relevo forte ondulado, sem problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Forte. O relevo forte ondulado restringe o emprego da motomecanização. Praticamente, só é possível o uso de maquinária com tração animal.

USO ATUAL

Nas áreas ainda florestadas é explorada o extrativismo vegetal. A agricultura restringe-se a pequenas lavouras de fumo, milho e mandioca.

USO POTENCIAL

Ocupando uma área de 42 km², somente isto já seria o suficiente para limitar acentuadamente a potencialidade dos solos ALFREDO WAGNER. Entretanto, além disso eles reúnem condições físico-químicas nada favoráveis.

Fisicamente, ocorrem em relevo forte ondulado, impedindo a mecanização e apresentando forte susceptibilidade à erosão.

Do ponto de vista químico são solos com baixa fertilidade natural. As disponibilidades de fósforo, potássio, cálcio e magnésio são mínimas e os teores de alumínio trocável elevados.

Para a correção da fertilidade é necessária uma adubação básica de 600 kg/ha da fórmula 0-20-20 e 11 ton/ha de calcário para neutralizar a acidez.

Ocupando área insignificante e apresentando condições físico-químicas desfavoráveis, o mais lógico será utilizar esses solos com culturas permanentes, principalmente silvicultura.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/125

Data — 26/07/72

Unidade — “ALFREDO WAGNER”.

Localização — No perímetro urbano de Alfredo Wagner, ao lado do cemitério municipal.

Situação e declive — Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 14% de declividade.

Altitude — 400 metros.

Material originário — Rochas sedimentares (arenitos+argilitos).

Relevo — Forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de Tarumã, Sapopema, Canela-sassafrás, Peroba.

Uso atual — Culturas de mandioca, milho, fumo.

- A₁ 0-15 cm; bruno muito escuro (10YR /2, úmido); franco; fraca pequena granular e fraca pequenas blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- A₃ 15-28 cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₁ 28-53 cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂ 33-80 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, umido); argila; moderada pequena blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; poroso; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso.

Raízes — Abundantes nos horizontes A₁ e A₃; Muitas no horizonte B₁; raras no horizonte B₂.

Observação — Presença de material bastante intemperizado no horizonte B₂.

PERFIL SC/125

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)				Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte							
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				Argila						
200	A ₁	0 — 15	12	18	36	34	1	97	1,05							
201	A ₃	15 — 28	12	21	32	35	7	80	0,91							
202	B ₁	28 — 53	11	22	26	41	9	78	0,63							
203	B ₂	53 — 80	10	22	14	54	9	82	0,25							
pH	COMPLEXO SORTIVO (mE/100 g)															
	Agua	K ppm	P ppm	Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M	H +	T	V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %
5,0	4,0	39	2	0,7	0,1	0,1	0,9	5,3	8,8	15,0	6	85	2,10	0,18	11	3,6
4,8	4,0	20	1	0,5	0,1	0	0,6	5,1	8,8	14,5	4	91	1,02	0,10	10	1,8
4,7	4,0	20	1	0,5	0,1	0	0,6	6,0	9,6	16,2	3	90	1,02	0,10	10	1,8
4,7	3,8	20	1	0,5	0,1	0	0,6	6,0	10,1	16,7	3	90	0,54	0,08	6	0,9

UNIDADE TAXONÔMICA CIRIACO

CLASSIFICAÇÃO

BRUNIZEM AVERMELHADO raso, textura argilosa
relevo forte ondulado, substrato basalto amigdalóide.

ARGIUDOLL (28)

LUVIC PHAEZEM (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Estes solos não foram mapeados como unidade simples no presente trabalho. Estão sempre associados às seguintes unidades de mapeamento: Associação Ciríaco-Charrua e Associação Erechim-Ciríaco-Charrua.

Os solos definidos como Ciríaco, são rasos, de coloração avermelhada, argilosos, moderadamente drenados, com cerosidade moderada a forte no horizonte B e desenvolvidos a partir de rochas eruptivas básicas (basalto amigdalóide).

São ligeiramente ácidos a neutros, com teores elevados de cálcio, magnésio e potássio. A saturação de bases é alta, não apresentando problemas de alumínio trocável.

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

- Horizonte A com espessura média ao redor de 34 cm, e cores que variam de bruno avermelhada escura a vermelha escura no matiz 2.5YR. A textura varia de franco argilosa a argilosa; estrutura fraca em blocos subangulares; poroso friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa a pegajosa; transição gradual e plana. O perfil apresenta grande quantidade de cascalhos, pedras soltas na superfície do solo e afloramentos de rocha.
- Horizonte B — apresenta horizonte B textural e cores que variam de vermelha a vermelha escura, textura argilosa, poroso, cerosidade moderada e abundante no B₂ e fraca e pouca no B₃, friável a firme, ligeiramente plástica e pegajosa (B₂) e ligeiramente pegajosa (B₃), transição clara a gradual e plana.
- Horizonte C formado pela rocha matriz em alto grau de intemperização (basalto amigdalóide).

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é sempre elevado, variando de 10 a 20 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: A saturação de bases, valor V, é alta, sempre acima de 60%.

- Bases permutáveis: O valor S é alto, variando de 7,1 a 9,7 mE/100 g de solo. O cálcio e o magnésio correspondem a mais de 90% das bases trocáveis. Os teores de potássio são variáveis, sendo normalmente médios a altos.
- Matéria orgânica: Teores médios no horizonte superficial tornando-se baixos nos demais.
- Fósforo disponível: Os teores são baixos a médios nos 2 primeiros horizontes, tornando-se muito baixos nos demais.
- Alumínio trocável; Praticamente nulo os teores de alumínio trocável.
- pH: São considerados ligeiramente ácidos a neutros com pH variando de 5,4 a 6,6.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Os solos desta unidade taxonômica apresentam muito pouca variação de cor, textura e profundidade do horizonte A. Observa-se a ocorrência de perfis com horizonte B latossólico da unidade de mapeamento Erechim suave ondulado.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A Associação Ciríaco-Charrua ocorre em grandes áreas da Zona do Oeste e Vale do Rio do Peixe e ao longo do Rio Uruguai, dentro da Zona dos Campos de Lages. A Associação Erechim-Ciríaco-Charrua, encontra-se localizado nos municípios de Campos Novos, Curitibanos e Anita Garibaldi.

A Associação Ciríaco-Charrua ocupa uma área de 17.483,00 km², correspondendo a 18% da superfície do Estado. Quando ocorre na Associação Erechim-Ciríaco-Charrua, ocupa uma área de 2.002,00 km² perfazendo 2,1% da superfície do Estado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

TAXONÔMICA CIRÍACO

Material de origem: Rochas eruptivas básicas (basalto amigdalóide).

Relevo e altitude: O relevo é o forte ondulado com declives superiores a 15%. Localmente pode apresentar declives menos acentuados. Os vales em forma de V é mais uma característica desses solos. São encontrados em cotas altimétricas variáveis, desde 200 até 800 metros de altitude.

Vegetação: A formação vegetal característica desses solos é a mata tropical. que, devido ao extrativismo pronunciado, tende a desaparecer. Resta somente algumas áreas, de topografia de difícil acesso e, assim mesmo, muitas vezes, desprovidas de certas árvores cuja madeira apresenta valor econômico. Nas áreas desmatadas, surge uma vegetação secundária formada pelo fumo-bravo (*Solanum sp*) e vassourais (*Baccharis spp*).

Clima: Na Associação Ciríaco-Charrua domina o tipo fundamental Cfa de Koeppen. A temperatura média anual varia de 16 a 19°C e a precipitação anual varia de 1.480 mm a 2.460 mm (Xanxerê). As geadas são frequentes na estação fria, variando a intensidade de acordo com a situação topográfica local. Na unidade de mapeamento Erechim-Ciríaco-Charrua predomina clima semelhante, Cf, porém de verão fresco (b), por se encontrar numa cota altimétrica um pouco mais elevada.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Ligeira. Possui uma boa fertilidade natural, com excessão do fósforo disponível que é médio a baixo.

Erosão: Forte. Condicionado pelo relevo forte ondulado apresenta problemas sérios de erosão.

Falta de água: Nula-ligeira. Podem apresentar ligeira limitação nos meses de estiagem.

Falta de ar: Nula. São porosos e ocorrem em relevo forte ondulado.

Uso de implementos agrícolas: Forte. Com excessão de reduzidas áreas menos declivosas, a mecanização nestes solos é quase impraticável, podendo somente serem utilizadas ferramentas manuais e, esporadicamente, a tração animal. Este impedimento é devido ao relevo forte ondulado e aos afloramentos de rochas e pedras soltas que se encontram à superfície do solo.

USO ATUAL

A semelhança da unidade Charrua, que ocorre associada, a agricultura do Oeste e do Vale do Rio do Peixe depende da utilização dos solos desta unidade taxonômica. São cultivados o milho, o trigo, soja, feijão e o arroz de sequeiro. A pecuária leiteira é bastante explorada, como também a criação de suínos e aves. (Foto 23)

Aproximadamente 60% da área é utilizada na agricultura. O restante está coberta pela vegetação natural ou o que sobrou dela.

USO POTENCIAL

Apesar de possuírem fertilidade natural elevada, estes solos não são recomendados para culturas que necessitem mecanização. Tal impedimento é devido ao relevo íngreme e aos afloramentos de rochas e pedras soltas à superfície desses solos. Recomenda-se utilizá-los em culturas permanentes como, por exemplo, a fruticultura ou o reflorestamento com espécies adaptáveis a região.



Foto 23. Cultura de milho na ASSOCIAÇÃO CIRÍACO-CHARRUA.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil n.º — SC/024

Unidade — “CIRÍACO” (fase relêvo forte ondulado — montanhoso).

Localização — Município de Guaraciaba, a 30 km de São Miguel D'Oeste na estrada São Miguel D'Oeste-Dionísio Cerqueira.

Situação e declive — Corte de estrada no terço médio de elevação com 27% de declividade.

Altitude — 745 metros.

Material originário — Basalto.

Relêvo — Forte ondulado a montanhoso.

Drenagem — Bem drenando.

Vegetação — Local: cultura de milho.

Regional: mata tropical (original), com ocorrência de louro branco, canela preta, grápia e cabriuva.

Uso atual — Lavouras de milho e soja.

A₁ 0-23 cm; bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; superfícies foscas (“coatings”) ao longo dos canais das raízes; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 23-36 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 36-60 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/7, úmido); argila; fraca a moderada pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade moderada e abundante; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₃ 60-93 cm; vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e pouca; friável e firme; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e irregular.

C 93-118 cm+; vermelho (2.5YR 4/8, úmido), mosqueado comum pequeno e distinto bruno forte (7.5YR 5/8, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no A₁; muitas no A₃; comuns no B₂ e raras no B₃.

Observações — Perfil apresenta grande quantidade de cascalhos e calhaus, que intemperizados dão uma coloração amarelada, sob a forma de mosqueado.

PERFIL SC/024

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de flocculação	Silte Argila
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
115	A ₁	0 - 23	2	8	57	33	2	85	1,72	
116	A ₃	23 - 36	2	7	68	23	11	49	2,95	
117	B ₂	36 - 60	2	8	58	32	10	68	1,81	
118	B ₃	60 - 93	1	7	49	43	4	91	1,13	
119	C	93 - 118	1	6	57	36	13	65	1,58	

pH	Água	K ppm	P ppm	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 %	C N	M.O. %
				Ca + + + Mg + + +	K +	Na +	S	Al + + + +	H +						
6,3	5,3	43	11	7,0	0,1	—	7,1	0,3	2,4	9,8	4	1,74	0,14	12	2,9
6,3	5,2	49	3	13,2	0,1	—	13,3	0,3	2,2	15,8	2	0,48	0,05	9	0,8
6,1	5,0	59	4	9,6	0,2	—	9,8	0,6	3,2	13,6	5	0,36	0,04	9	0,6
5,3	4,5	55	4	7,9	0,1	—	8,0	4,6	8,0	20,6	35	1,56	0,13	12	2,6
5,4	3,9	53	4	7,9	0,1	—	8,0	4,7	7,6	20,3	37	0,48	0,05	9	0,8

UNIDADE DE MAPEAMENTO RIBEIRÃO

CLASSIFICAÇÃO

PODZOLIZADO BRUNADO DISTRÓFICO álico textu-
ra argilosa relevo forte ondulado substrato argilito.

HAPLUDULT (28)

ORTHIC ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos componentes dessa unidade de mapeamento são medianamente profundos, com espessura média de 120 cm. São bem drenados, argilosos e com horizonte B textural.

Apresentam uniformidade de cores, bruno amarelada no matiz 10YR, somente variando na transição com o horizonte C, onde é amarela brunada no matiz 10YR.

São solos ácidos, com teores elevados de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa e a matéria orgânica é média na camada superficial. A sequência de horizontes é A, B e C, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A pouco profundo de coloração bruno amarelada no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é moderada e pequena, nos tipos granular e blocos subangulares, sendo os agregados porosos. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e pegajosa.
- Horizonte B textural bem desenvolvido, com espessura média de 80 cm e com coloração bruno amarelada no matiz 10YR. A textura é argila e a estrutura é moderada em blocos subangulares, com os agregados porosos e cerosidade fraca e comum. A cerosidade apresenta-se moderada à medida que aprofunda-se o perfil. A consistência é dura, firme, ligeiramente plástica e pegajosa. Há abundância de grãos de quartzo ao longo do horizonte B.
- Horizonte C constituído por argilitos avermelhados, já bem decompostos.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T é alto, com valores sempre maiores que 18 mE/100 g de solo.
- Saturação de bases: O valor V é baixo, (19%), diminuindo com a profundidade.

- Bases permutáveis: O valor S é baixo, cerca de 3,5 mE/ 100 g de solo, diminuindo nas camadas mais inferiores.
- Os teores de cálcio e magnésio são médios na camada arável, tornando-se baixos no horizonte B. O potássio tem valores altos ao longo do perfil.
- Matéria orgânica: Os teores são médios (3,7%) na camada superficial.
- Fósforo disponível: São solos com teores muito baixos de fósforo disponível, não superiores a 2 ppm.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é bastante alta, com valores ao redor de 7 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos Ribeirão são ácidos, com o pH ao redor de 5,2 — 5,5.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variações, aparecem, na meia encosta das elevações, perfis avermelhados, menos profundos e com abundância de pedras.

Como inclusões observam-se perfis de solos litólicos nas partes mais abruptas do relevo.

DISTRIBUIÇÃO GRÁFICA

Os solos Ribeirão ocorrem na região do Alto Vale do Itajaí e na área de Alfredo Wagner, ocupando uma área de 1.217,50 km², perfazendo 1,2% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: São solos desenvolvidos de argilitos.

Relevo e altitude: Os solos Ribeirão ocorrem em relevo forte ondulado, com declives sempre superiores a 12%. A altitude média de ocorrência é de 800 metros.

Vegetação: A formação vegetal dominante é a mata tropical atlântica. Nela, as espécies de maior incidência são a canela-preta (*Ocotea catharinensis*), canela-sassafráz (*Ocotea pretiosa*), peroba vermelha (*Aspidosperma pyriocollum*), canela-burra (*Ocotea ruhlmanii*) sapopema (*Sloanea lasiocoma*).

Clima: O tipo climático dominante é o Cfa de Koeppen. A temperatura média anual é de 18,5°C e a precipitação é de 1.571 mm. As geadas podem ocorrer nos meses de junho, julho e agosto, variando o número entre 10 a 20 dias ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Moderada. São solos ácidos, com saturação de bases baixa. A toxidez devida ao alumínio muito alta, ao redor de 6 mE/100 g de solo. Os teores de potássio são altos e os de cálcio e magnésio médios.

Erosão: Forte. O relevo forte ondulado facilita acentuadamente a erosão, observando-se vossorócas.

Falta de água: Moderada. Em épocas de estiagem poderá haver deficiência de água, com o relevo abrupto acelerando a drenagem.

Falta de ar: Nula. São solos profundos, bem acentuadamente drenados, e ocupando relevo forte ondulado.

Uso de implementos agrícolas: Forte. Devido ao relevo forte ondulado que apresenta.

USO ATUAL

A principal atividade está ligada ao extrativismo vegetal, estando a área ainda bastante florestada. A agricultura restringe-se a pequenas lavouras de subsistência, observando-se, principalmente, mandioca e milho.

USO POTENCIAL

A potencialidade desses solos é bastante prejudicada pelas condições físicas e químicas que apresentam. Fisicamente, apresentam sérias limitações à utilização agrícola, em função do relevo dissecado em que ocorrem. O uso de maquinaria é difícil, sendo muito susceptíveis à erosão.

Do ponto de vista químico, apresentam baixa fertilidade natural, com deficiência acentuada de fósforo. A toxidez devida ao alumínio é elevada e os teores de potássio são médios.

Para recuperar a fertilidade dos solos Ribeirão há necessidade de adubação de correção.

O mais indicado parece ser a exploração da silvicultura e fruticultura de clima tropical. Além de serem economicamente rentáveis, conservariam o solo com cobertura permanente, diminuindo os efeitos da erosão.

Para dar a esses solos melhores condições de fertilidade, recomenda-se uma adubação corretiva na base de 400 kg/ha da fórmula 0-30-10, bem como 10-12 ton/ha de calcário.

Projeto — ACÓRDO SUDESUL — UFSM — SA

Perfil — SC/122

Data — 25/07/72

Unidade — “RIBEIRÃO”.

Localização — Estrada Rancho Queimado-Alfredo Wagner, a
2 km de Rancho Queimado.

Situação e declive — Corte de estrada na meia encosta de
uma elevação com 10% de declividade.

Altitude — 800 metros.

Material originário — Argilito.

Relevo — Forte ondulado.

Drenagem — Bem drenado.

Vegetação — Mata tropical atlântica, com predominância de
Peroba, Canela sassafrás, Canela preta, Imbuia,
Sapopema.

Uso atual — Lavouras de mandioca, milho.

A₁ 0-10 cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); franco
argiloso; moderada pequena granular e moderada pe-
quena blocos subangulares; “coatings” na massa do
solo; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pega-
joso; transição gradual e plana.

B₁ 10-22 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); ar-
gila;modeda pequena blocos subangulares; “coatings”
na massa do solo e nos canais das raízes; poroso; duro,
muito firme, ligeiramente plástico e pegajoso; tran-
sição gradual e plana.

B₂₁ 22-47 cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); argi-
la; moderada média blocos subangulares; cerosidade
fraca e comum; poroso; duro, firme, ligeiramente plás-
tico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 47-92 cm+; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido); ar-
gila; moderada média blocos subangulares; cerosidade
moderada e comum; poroso; friável a firme, ligeira-
mente plástico e pegajoso.

Raízes — Abundante nos horizontes A₁, B₁ e B₂₁; raras no
horizonte B₂₂.

Observações — Presença de concreções e grãos de quartzo
nos horizontes B₁, B₂₁ e B₂₂.

— Intensa atividade biológica no horizonte A₁.

PERFIL SC/122

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	Silte Argila
	Simbolo	Profundidade (CM)	Areia Grossa 2 - 0,20	Areia Fina 0,20 - 0,05	Silte 0,05 - 0,002	Argila <0,002 mm				
187	A ₁	0 - 10	8	8	34	50	1	97	0,68	
188	B ₁	10 - 22	7	5	30	58	8	85	0,51	
189	B ₂₁	22 - 47	5	4	19	72	11	85	0,26	
190	B ₂₂	47 - 92	5	4	17	74	13	82	0,22	

pH	K ppm	P ppm	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 %	C N	M.O. %
			Ca ++ Mg ++	K +	Na +	S	M +++	H +	T						
5,5	4,0	2,0	+	0,4	0,1	3,5	5,2	9,6	18,3	19	59	2,16	0,18	12	3,7
5,2	4,0	1,5		0,2	0,1	1,5	7,6	9,8	18,9	7	83	1,14	0,10	11	2,0
5,1	4,0	1,0		0,2	0,1	1,5	7,6	10,4	19,5	6	83	0,72	0,09	8	1,2
5,1	3,9	1,0		0,2	0,1	1,5	7,6	10,8	19,9	6	83	0,48	0,07	6	0,8

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

UNIDADE DE MAPEAMENTO MONTE ALEGRE

CLASSIFICAÇÃO

GLEYS HIDROMÓRFICOS DISTRÓFICOS textura média relevo ondulado substrato arenito.

UMBRAQUULTS (28)

GLEYS ACRISOL (10)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Solos com horizonte B textural, bastante poroso, profundos, de textura média compõem essa unidade de mapeamento. A coloração varia de preta ou bruno acinzentada muito escura no horizonte A e bruno amarelada no horizonte B, com mosqueado de coloração cinzenta muito escura. (Foto 24)

Quimicamente são solos fortemente ácidos com elevada toxidez de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa bem como os teores de matéria orgânica. Apresentam sequência A, B e C de horizontes, com as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A profundo, com espessura média de 80 cm, de coloração preta no matiz 7.5YR na parte superior e bruno acinzentada muito escura no matiz 10YR, na transição com o horizonte B. A textura é franco arenosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos. A consistência é friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Há neste horizonte abundância de grãos de areia lavada (quartzo).
- Horizonte B textural bem desenvolvido, com espessura ao redor de 80 cm e de coloração bruno amarelada escura, no matiz 10YR e bruno amarelada, na transição com o horizonte C. Ocorrem, ainda mosqueados difusos de coloração bruno acinzentada escura e cinzenta muito escura, no matiz 10YR. A textura é franco argilo arenosa e a estrutura é fraca em blocos subangulares, com os agregados porosos, e cerosidade fraca e comum. A consistência é friável a firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa. Ao longo desse horizonte há abundância de grãos de quartzo hialinos.
- Horizonte C constituído por arenito bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cations: O valor T varia de médio a alto com valores entre 7 a 11 mE/100 g de solo.

— Saturação de bases: O valor V é muito baixo, inferior a 2%.



Foto 24. Perfil da Unidade de Mapeamento MONTE ALEGRE.

- Bases permutáveis: O valor S é muito baixo, bem como os teores de potássio, cálcio e magnésio.
- Matéria orgânica: Os teores são baixos, inferiores a 1,5% na camada superficial.
- Fósforo disponível: Os teores são baixos na camada arável, ao redor de 5 ppm, decrescendo com a profundidade.
- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio é alta, ao redor de 3,5 mE/100 g de solo.
- pH: Os solos MONTE ALEGRE são fortemente ácidos com pH médio de 4,5.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Como variação, observam-se perfis menos profundos em algumas áreas em que o relevo torna-se mais acentuado.

Não foram observadas inclusões dentro dessa unidade de mapeamento.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos MONTE ALEGRE ocorrem a nordeste e centro da Zona Fisiográfica dos Campos de Lages. Ocupam uma área de 43,00 km², perfazendo 0,1% do território catarinense.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

Material de origem: Arenitos do Grupo Itararé deram origem aos solos dessa unidade de mapeamento.

Relevo a altitude: Relevo tipicamente ondulado, com pendentes em centenas de metros caracteriza a topografia desses solos. A altitude média em que ocorrem é de 900 metros.

Vegetação: A vegetação original é a mata subtropical alta mista, com predominância do pinheiro brasileiro (*Araucária angustifolia*). Entretanto, paulatinamente, o extratitivismismo vegetal foi reduzindo as áreas florestadas, que cederam lugar aos campos. A cobertura vegetal é constituída por uma associação de gramíneas dos gêneros *Paspalum* e *Axonopus*, além de invasoras do gênero *Baccharis*.

Clima: O tipo climático predominante é o Cfb, da classificação de Koeppen. A temperatura média anual é em torno de 16,0°C e a precipitação é de 1.590 mm. As geadas ocorrem normalmente de junho até agosto, em mais de 20 dias ao ano.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos, com toxidez de alumínio trocável. A saturação de bases é muito baixa, com disponibilidade mínima de nutrientes.

Erosão: Moderada. O carater arenoso torna esses solos suscetíveis a erosão, embora ocorram em relevo ondulado.

Falta de água: Nula. O hidromorfismo que caracteriza a área impede a deficiência de água.

Falta de ar: Moderada. São solos que permanecem quase que invariavelmente úmidos, apresentando problemas de aeração.

Uso de implementos agrícolas: Moderada. Em função do hidromorfismo há sérios inconvenientes à mecanização.

USO ATUAL

A pecuária de corte responde pela principal atividade desenvolvida na área desses solos. Os campos, de regular qualidade, suportam em média 40 cabeças de gado por quadra de sesmaria (87 ha). A agricultura quase que inexistente, restringindo-se a pequenas lavouras de subsistência. O extrativismo vegetal ainda é explorado, entretanto tende a desaparecer pois não está sendo feito reflorestamento.

USO POTENCIAL

Os solos da unidade de mapeamento MONTE ALEGRE são dotados de uma baixa fertilidade natural. Os teores de potássio, cálcio, magnésio e matéria orgânica são baixos, e os de fósforo variam de baixos a muito baixos. São fortemente ácidos, com toxidez elevada de alumínio trocável.

As más condições químicas alia-se o caráter arenoso desses solos, fator que concorre para a não diversificação de culturas sobre eles. Ao que parece, além da pecuária, a suinocultura seria uma atividade com boas perspectivas de sucesso, ao mesmo tempo em que a erosão estaria sendo controlada.

Para melhorar a baixa fertilidade dos solos MONTE ALEGRE, indica-se 600 kg/ha da fórmula 0-20-20 e calagem com 7 ton/ha.

ASSOCIAÇÃO

Os solos MONTE ALEGRE ainda ocorrem associados constituindo a ASSOCIAÇÃO MONTE ALEGRE + AFLORAMENTO DE ROCHAS que ocupa 42,50 km², que corresponde a menos de 0,1% da área do Estado. Esta associação foi mapeada no município de Lages.

- B₁** 80-95 cm, bruno escuro e bruno amarelado escuro (10YR 3/3.5, úmido), mosqueado abundante médio e difuso bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e comum; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂₁** 95-105 cm, bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), mosqueado comum médio e difuso bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e comum; superfícies fôscas ("coatings") ao longo dos canais das raízes; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
- B₂₂** 105-120 cm, bruno amarelado (10YR 5/4, úmido), mosqueado pequeno comum e difuso cizento muito escuro (10YR 3/1, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso, cerosidade fraca e abundante; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.
- B₂₃** 120-136 cm +, bruno amarelado (10YR 5/5, úmido), mosqueado comum pequeno e difuso cizento muito escuro (10YR 3/1, úmido), mosqueado abundante pequeno e difuso bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); franco argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; cerosidade fraca e comum; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes — Abundantes no horizonte A₁₁; muitas no A₁₂ e A₃₁; poucas no A₃₂; raras nos horizontes B₁ e B₂₁.

Observações — No horizonte A, abundância de grãos de areia lavada (quartzo).

— Intensa atividade biológica em A.

— Grãos de quartzo vítreo de tamanho médio, no horizonte B₂₃.

PERFIL SC/042

Amostra de Laboratório N.º	H O R I Z O N T E		Composição Granulométrica (%)					Argila Natural %	Grau de floculação	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										
							Argila Natural %	Argila								
77	A ₁₁	0 - 30	37	38	18	15	1	94	0,66							
78	A ₁₂	30 - 53	32	37	13	18	1	94	0,72							
79	A ₃₁	53 - 70	34	38	11	17	1	95	0,64							
80	A ₃₂	70 - 80	31	32	10	27	1	96	0,37							
81	B ₁	80 - 95	20	31	21	28	5	82	0,75							
82	B ₂₁	95 - 105	21	31	20	28	2	93	0,71							
83	B ₂₂	105 - 120	19	30	20	31	2	93	0,64							
84	B ₂₃	120 - 136	18	32	21	29	2	94	0,72							
pH	C O M P L E X O S O R T I V O (mE/100 g)															
	Agua	K ppm	P ppm	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	M	H ⁺	T	V %	100 AL Al + S	C %	N %	C N	M.O. %
4,5	4,1	20	6	0,2	0,1	—	0,3	3,5	8,0	11,8	2	92	0,84	0,10	8	1,4
4,4	4,1	12	6	0,1	0	—	0,1	3,4	6,8	10,3	1	97	0,84	0,10	8	1,4
4,4	4,1	12	5	0,1	0	—	0,1	3,2	6,1	9,4	1	96	0,83	0,10	8	1,3
4,4	4,1	12	3	0,1	0	—	0,1	3,2	4,0	7,3	1	96	0,54	0,06	9	0,9
4,4	4,1	12	3	0,1	0	—	0,1	3,2	4,0	7,3	1	96	0,48	0,06	8	0,8
4,5	4,2	16	3	0,1	0	—	0,1	3,2	4,5	7,8	1	96	0,18	0,03	6	0,3
4,5	4,2	16	2	0,1	0	—	0,1	3,2	4,3	7,6	1	96	0,18	0,03	6	0,3
4,6	4,2	16	2	0,1	0	—	0,1	3,2	3,5	6,8	1	96	0,12	0,02	6	0,2