**LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS**

**DA REGIÃO DE FRUTICULTURA DE CLIMA**

**TEMPERADO DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**I VOLUME**

**MINTER – MEC – GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**ACORDO**

**SUDESUL – UFSM – SECRETARIA DA AGRICULTURA**

1975

**LEVANTAMENTO SEMIDETALHADO DOS SOLOS**

**DA REGIÃO DE FRUTICULTURA DE CLIMA**

**TEMPERADO DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**I VOLUME**

**MINTER – MEC – GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**ACORDO**

**SUDESUL – UFSM – SECRETARIA DA AGRICULTURA**

1975

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ANTONIO CARLOS KONDER REIS

GOVERNADOR

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO

SUL - SUDESUL

Engenheiro PAULO AFFONSO DE FREITAS MELRO

SUPERINTENDENTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Prof. Dr. HELIOS HOMERO BERNARDI

REITOR

EXECUTORES DE ACORDO

Professor RAIMUNDO C. DE LEMOS

Engenheiro-Agrônomo

U. F. S. M.

e

Professor MIGUEL ANGELO D. AZOLIN

U. F. S. M.

COORDENADOR PELO ESTADO DE SANTA CATARINA

RAUL ARTHUR RIGGENBACH

Engenheiro-Químico

L. A. S. M.

REDAÇÃO

Engenheiro-Agrônomo RAIMUNDO COSTA DE LEMOS (1)

Engenheiro-Agrônomo MIGUEL ÂNGELO DECIMO AZOLIN (1)

Engenheiro-Agrônomo ANTÔNIO AYRTON UBERTI (2)

Engenheiro-Agrônomo VALMIR JOSÉ VIZZOTTO (2)

Engenheiro-Agrônomo AIRTON FORTES BOROWSKI

Geólogo LUIS FERNANDO SCHEIBE (3)

Geólogo VITOR HUGO TEIXEIRA (3)

MAPEAMENTO DE SOLOS

Engenheiro-Agrônomo RAIMUNDO COSTA DE LEMOS

Engenheiro-Agrônomo MIGUEL ÂNGELO DECIMO AZOLIN

Engenheiro-Agrônomo ANTÔNIO AYRTON UBERTI

Engenheiro-Agrônomo VALMIR JOSÉ VIZZOTTO

Engenheiro-Agrônomo AIRTON FORTES BOROWSKI

LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLOS E MINERAIS

Engenheiro-Químico SOLON MAZARAKIS (4)

Engenheiro-Químico RAUL ARTHUR RIGGEMBACH (3)

Engenheira-Agrônoma MARILIA TASSINARI (3)

Corpo de Técnicos e Auxiliares Químicos

FÍSICA DO SOLO

Engenheiro-Agrônomo LUIZ SEVERO MUTTI (1)

COLOBORADOR

Engenheiro-Agrônomo CARLOS LOPES DOS SANTOS JR (5)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(1) - Professor da Universidade Federal de Santa Maria

(2) - Técnicos da Secretaria da Agricultura

(3) - Técnicos do L. A. S. M.

(4) - Diretor do L. A. S. M.

(5) - Chefe da Divisão de Recursos Naturais – DRN – SUDESUL

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é o resultado de um convênio firmado entre a Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul – SEDESUL, a Universidade Federal de Santa Maria – UFSM e o Governo do Estado de Santa Catarina, para a execução do mapeamento a nível de semi detalhamento, da Região de Fruticultura de Clima Temperado do Estado de Santa Catarina.

As informações técnicas, deste levantamento, contribuirão, tanto a entidades, como a técnicos ligados ao setor primário da produção agropecuária, para melhorar os conhecimentos básicos a respeito dos solos da área estudada.

Os resultados obtidos através dos trabalhos desenvolvidos fornecerão dados que indicarão as reais possibilidades de aproveitamento racional dos solos e região, que possibilitem resultados compensadores, fator importante, tanto para o agricultor, através da melhoria de seu padrão de vida, como para a economia regional.

julho, 1975.

S U M Á R I O

I - DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A - Situação, Limites e Extensão

B - Geologia

C - Relevo

D - Clima

E - Vegetação

II - MÉTODOS DE TRABALHO

A - Métodos de Trabalho de Campo

B - Métodos de Trabalho de Laboratório

C - Métodos de Trabalho de Escritório

D - Água do solo

III - CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

IV - LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO

V - EXTENSÃO E DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS

SÉRIES DE SOLO

VI - DESCRIÇÕES DAS SÉRIES DE MAPEAMENTO

SOLOS DO PLANALTO BASÁLTICO

SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSÓLICO (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE BAIA

SÉRIE DUROX

SÉRIE SÃO DOMINGOS

SÉRIE SANTO ANTONIO

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE ATIVIDADE

BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE CAÇADOR

SÉRIE FRAIBURGO

SÉRIE SANTA CECÍLIA

SÉRIE ESTRELA

SÉRIE RODEIO

IIº – VOLUME

SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE COM ARGILA DE ATIVIDADE

BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE BOM JESUS

SÉRIE CHAPADA

SÉRIE IRANI

SÉRIE INVERNADA

SÉRIE NÓ DE PINHO

SÉRIE SERRADO

SÉRIE COXILHA

SÉRIE SÃO SEBASTIÃO

SÉRIE ESPIGÃO

SÉRIE PALMEIRAS

SÉRIE ROCINHA

SOLOS COM HORIZONTE B INCIPIENTE COM ARGILA DE ATIVIDADE

ALTA (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE JIRAU

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

SÉRIE SILVEIRAS

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE ALTA

(NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE SERRARIA GRANDE

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE

ALTA (HIDROMÓRFICO)

SÉRIE ALVORADA

SOLOS DO VALE DO RIO DO PEIXE

SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSOLICO (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE CATANDUVAS

SÉRIE IOMERÊ

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE ATIVIDADE

BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE IBICARÉ

SÉRIE PINHEIRO PRETO

SÉRIE VIDEIRA

SÉRIE RIO DAS ANTAS

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE

ALTA (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE CHARRUA

SOLOS DO PLANALTO SEDIMENTAR

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE ATIVIDADE

BAIXA (NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE TIMBOZINHO

SÉRIE AREIÃO

SÉRIE MONTE ALEGRE

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE ATIVIDADE

ALTA (HIDROMÓRFICO)

SÉRIE CARAGUATÁ

SOLOS POUCO DESENVOLVIDOS COM ARGILA DE ATIVIDADE

BAIXA (HIDROMÓRFICO)

SÉRIE TAMANDUÁ

VII - APTIDÃO AGRICOLA DOS SOLOS

VIII - GLOSSÁRIO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

IX - BIBLIOGRAFIA

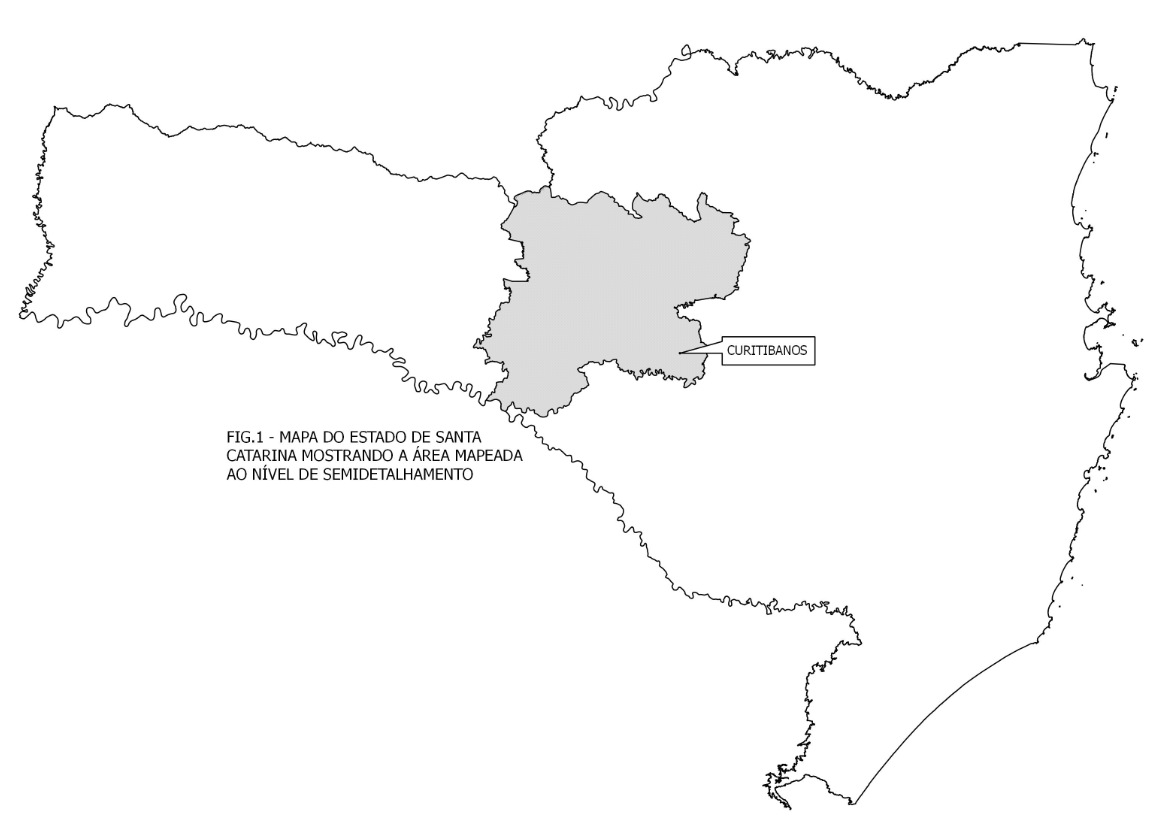
I – DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA

A SITUAÇÃO, LIMITES E EXTENSÃO. (1 – 5)

O Estado de Santa Catarina está situado na Região Sul do Brasil entre os paralelos de 25º57’26’’ e 29º29’04’’ de latitude Sul e os meridianos de 48º21’39’’ e 53º50’15’’ de longitude oeste de Greenwich.

A área mapeada está localizada na região de Fruticultura de clima Temperado, abrangendo área de 10.328 km², o que representa área de 10% em relação à área total do Estado.

A região estudada engloba os municípios de Videira, Fraiburgo, Lebon Régis, Curitibanos, Caçador, Santa Cecília, Rio das Antas, Campos Novos, Pinheiro Preto e Tangará.

 A Figura 1 mostra a situação da área em estudo em relação ao Estado de Santa Catarina.

B. GEOLOGIA

INTRODUÇÃO

A geologia da região abrangida pelo Levantamento foi estudada anteriormente por técnicos da PETROBÁS, que executaram o MAPA GEOLÓGICO DE SEMI-DETALHE DO NORDESTE DE SANTA CATARINA E SUDESTE DO PARANÁ, (13) do qual dispomos de cópias xerográficas, nas escalas de 1:100.000 e 1:250.000.

Por suas características litológicas bem distintas, pode-se dividir as rochas da região em 3 unidades principais: (13) (14) (16) (24) (25) (27).

1 - As Rochas Sedimentares Gonduânicas

2 - As Rochas Basálticas

3 - Os Sedimentos Recentes

O grande predomínio é da ocorrência de rochas basálticas, estando as rochas sedimentares limitadas à sua borda, e os sedimentos recentes e baixadas e várzeas dos rios mais importantes.

1. ROCHAS SIDIMENTARES GONDUÂNICAS

Do carbonífero superior ao cretáceo (de 250 a 120 milhões de anos, aproximadamente), toda a região sul do Brasil de constituiu em uma grande bacia intracontinental de sedimentação a Bacia do Paraná, originando-se daí espessos pacotes de depósitos característicos de diversos ambientes que se sucederam, a começar pelas rochas glaciais do Itararé, passando por sedimentos subaquosos-fluviais, lacustres e marinhos e encerrando o ciclo com os arenitos eólicos do deserto de Botucatú, aos quais se sobrepuseram os grandes derrames de lava da Serra Geral.

Na região as rochas sedimentares gonduânicas tem uma ocorrência bastante restrita ao seu limite leste. Isto se deve ao fato de a divisão municipal utilizar em grande parte a escarpa do basalto como limite e ocorrendo portanto, as rochas sedimentares gonduânicas como os subgrupos Estrada Nova, Guatá, Itararé sob basalto ou a leste de sua escarpa.

As exceções que se fazem, se dão quando o limite dos municípios de Curitibanos-Ponte Alta-Taío, seguem rios e não o divisor de águas e quando temos camadas de arenito entre os derrames de basalto.

* 1. – DEFINIÇÃO E ÁREA DE OCORRÊNCIA

Os conceitos e descrições das rochas sedimentares, expostos abaixo são, em sua maioria, dos autores que contribuíram para a mais recente coletânea de conhecimentos sobre os mesmos, reunida na obra “Problems in Brazilian Gondwana Geology”, editada em 1967 por Bigarella, Becker e Pinto.

SUBGRUPO RIO DO RASTO.

Este subgrupo pertence ao grupo Passa Dois, estando sobre o subgrupo Estrada Nova e sob o Arenito Botucatú.

Suas litologias se caracterizam especialmente pelas cores púrpura, marrom chocolate e vermelho, além do verde e cinza.

O subgrupo Rio do Rasto é composto pelas formações Serrinha (inferior) e Morro Pelado (superior).

A formação Serrinha é formada por camadas alternadas de siltitos e arenitos. Camadas finas e concreções calcárias são algumas vezes observadas.

A formação Morro Pelado representa em Santa Catarina o topo dos depósitos sub-aquosos do gonduana. São arenitos e argilitos especialmente com cores vermelhas, características da deposição em deltas fluviais.

Sua ocorrência na região se restringe às proximidades dos limites dos municípios de Curitibanos-Ponte Alta-Taió, próximo a BR 470.

FORMAÇÃO BOTUCATÚ

As condições progressivamente mais secas da bacia, evoluíram de um ambiente aquoso e sub-aquoso para desértico, que perdurou por todo mesozoico e que permitiu a instalação do grande deserto de Botucatú, sobre uma extensão de mais de 1.300.000 km², ultrapassando, mesmo, os limites da bacia do Paraná.

A formação Botucatú forma com a formação Serra Geral (derrames basálticos), o Grupo São Bento, portanto estando sobre o subgrupo Rio do Rasto.

Formando a base do Grupo São Bento, a formação Botucatú é composta por um arenito fino, amarelo claro e avermelhado, quartzoso e localmente feldspático, muito permeável. Característica importante para sua identificação é a presença comum de estratificação cruzada, derivada da deposição de areia na forma de dunas, no deserto.

Outra forma de ocorrência do arenito Botucatú, corresponde a intercalação entre os derrames basálticos (inter-trapp) que evidenciam a continuidade do ambiente desértico mesmo após o início dos derrames. Estes corpos de arenito tem formas lenticulares, com espessura e extensão variáveis, podendo se apresentar deformados.

O arenito botucatú subjacente ao basalto, assim como o subgrupo Rio do Rasto, ocorrem apenas na dívida dos municípios Curitibanos-Ponte Alta-Taío, junto a BR 470.

Como intercalação do basalto, o arenito Botucatú, chega a ter uma área de ocorrência supreendentemente maior do que a anterior, ou seja na Fazenda Tamanduá (Santa Cecília), Monte Alegre, Marombas e Ponte Alta do norte (Curitibanos).

Nota-se que não foram encontrados na parte oeste da região, o que indica que ocorrem na base da formação Serra Geral.

* 1. – COMPORTAMENTO NOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO DO SOLO

As rochas sedimentares são formadas por fragmentos das rochas pré-existentes, no caso as rochas graníticas do Pré-Cambriano. Sua composição mineralógica representa uma adaptação dessas rochas às condições de temperatura e pressão da superfície, prevalecendo durante o processo de formação.

Normalmente, portanto, vamos encontrar nessas rochas, principalmente o quartzo, que resiste, e os minerais argilosos, provenientes da decomposição dos feldspatos e dos minerais ferro-magnesianos.

Por intemperismo de um arenito quartzoso, resultará um solo arenoso, já que o quartzo apenas poderá mais uma vez se fragmentar.

Já uma rocha constituída essencialmente por minerais argilosos, como os folhelhos, dará necessariamente solos com a mesma característica, sem variação mineralógica importante na passagem da rocha para solo, a não ser a mudança no tipo de argila.

No entanto, as rochas sedimentares formadas em climas frios ou secos, em que a atividade de alteração química é baixa, podem apresentar percentagens relativamente grandes de feldspatos. Neste caso se enquadra o arenito Botucatú de ambiente desértico. Descoberto pela erosão e submetido às condições climáticas atuais, um arenito feldspático como esses dará como produto um solo arenoso, se constituído essencialmente por quartzo, e argilo arenoso se constituído essencialmente por feldspatos.

1. ROCHAS BASALTICAS
   1. – DEFINIÇÃO E AREA DE OCORRÊNCIA:

As rochas basálticas, correspondendo principalmente aos derrames, formam a formação Serra Geral, correspondendo em ocorrência a mais de 90% da área do presente levantamento. Cobre os municípios de Campos Novos, Tangará, Videira, Pinheiro Preto, Arroio Trinta, Fraiburgo, Lebon Regis e a maior parte de Santa Cecília e Curitibanos. O basalto tem continuidade para oeste, norte e sul, sendo limitado a leste pela escarpa da Serra Geral.

As rochas da formação Serra Geral são de idade cretácea inferior (120-130 m.a), época que constitui a fase principal de atividade vulcânica.

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

Esses derrames apresentam normalmente, um 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 magma, formando-se da base para o topo do derrame.

a – Zona vítrea - com espessura da ordem de dezenas de centímetros, apresenta basalto não cristalizado, (textura vítrea), o que facilita a alteração a minerais argilosos.

b – Zona de fraturamento horizontal - apresenta textura micro-cristalina e intenso fraturamento horizontal, resultando fragmentos com a forma de tabletes ou placas com alguns centímetros 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.

d – Zona amigdalóide - a parte superior do derrame, em que os gases do magma ficam represados dando origem a cavidades normalmente preenchidas por minerais como zeolitas, calcedônia, clorita, calcita e quartzo e outros.

Estre zoneamento explica a morfologia em degraus (daí o nome TRAPP – escada) dos vales e morros basálticos.

A composição mineralógica dos basaltos da região foi detalhada através de 8 lâminas delgadas de amostras coletadas na região. A composição modal média indicou 46% para os plagioclásios (predominando a labradorita); 31,5% de piroxênios (predominando a augita e depois piegonita), magnetita com 10%; 6% de vidro e 5,5% de minerais secundários. Apesar de não serem estatisticamente representativos, estes valores nos dão ideia da composição dos basaltos da região.

Algumas porções do magma não conseguiram chegar a superfície, resfriando no interior de outras rochas, sob a forma de diques e sils de diabásio.

Os diques são corpos tubulares, geralmente verticais, que preenchem fraturas, com espessuras de centímetros até centenas de metros, e comprimentos até dezenas de quilômetros.

Os sils se devem à introdução do magma paralelamente a estrutura das rochas, constituindo corpos tabulares com centímetros de espessura e normalmente com grande extensão lateral.

Estas estruturas (sil e diques) são formadas por diabásio, que tem a composição mineralógica semelhante à dos basaltos, tendo apenas a textura mais grosseira. Devido esta semelhança, e sendo o basalto a rocha mais abundante na região torna-se difícil a identificação de sils e diques.

2.2 – COMPORTAMENTO NOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO DOS SOLOS

Tanto os basaltos como os diabásios são essencialmente constituídos por plagioclasios cálcicos e piroxênios, minerais com estabilidade bastante baixa.

Por esse motivo, alteram quase totalmente a minerais argilosos com liberação de grande quantidade de óxidos, especialmente de ferro.

A abundância de cátions favorece a formação de argilas do tipo montmorilonita, pela alteração desses minerais. Por outro lado, a escassez de sílica, (não há quartzo presente), favorece a formação de argilas do tipo 1:1 ou seja caulinistas, haloisistas. Disto se conclui que, solos provenientes da alteração do basalto tendem a formar argilas do tipo montmorilonita, quando a drenagem e a percolação de águas não lixiviar os cátions e argilas do tipo caulinista quando isto ocorrer. Além da liberação de óxidos de ferro pela alteração dos piroxênios, a alteração da magnetita também vai contribuir no enriquecimento de ferro dos solos.

Portanto, os solos resultantes da alteração do basalto, tenderão a serem solos argilosos (argila caulinita ou montmorilonita, dependendo da drenagem), vermelhos (óxidos de ferro), bastante característicos.

Pequenas variações na composição mineralógica da rocha, porém, podem influir bastante nas características do solo formado. Assim, em regiões de ocorrência de basaltos, seria de interesse estudar com detalhe a sua composição mineralógica.

Outro fator a introduzir variações, são os minerais presentes na zona amigdaloide: Os da família da sílica, especialmente calcedônia e quartzo, permanecem inalterados, formando muitas vezes níveis de cascalhos. As zeolitas, muito comuns preenchendo as amigdalas, são de grande importância por sua capacidade de troca de cátions.

As areias negras que aparecem nas estradas dessas regiões são constituídas por Ilmenita (FeTiO3) e Magnetita (Fe3O4), constituintes dos basaltos, já que tendem a resistir à alteração nos processos normais de intemperismo.

1. SEDIMENTOS RECENTES

A topografia acidentada da região não favorece a acumulação de sedimentos. A alta energia dos rios com seus vales estreitos, não permite a sedimentação.

Os sedimentos aluvionares da região são encontrados de forma representativa apenas no vale do Rio do Peixe, formando solos de granulometria argilosa.

Os sedimentos recentes que tem maior expressão são os coluviais, sendo encontrados de forma esparsa por todo o planalto. Por serem sedimentos de pequeno transporte, (solifluxão) tem grande influência a composição da área fonte.

Assim, nos sedimentos coluviais provenientes do subgrupo Rio do Rasto e do basalto, predominam a fração argilosa, e nos provenientes do arenito Botucatú, predomina a fração arenosa, sendo quartzo o mineral constituinte.

C - RELEVO

Na área mapeada é possível distinguir-se três regiões geomorfológicas:

Planalto Basáltico, Planalto Sedimentar e Zona do Vale do Rio do Peixe, cujas características principais seguem-se:

PLANALTO BASÁLTICO. A ele corresponde a maior parte da área em estudo, apresentando nítida heterogeneidade em seu conjunto. Ao centro, leste e norte a paisagem mostra um acentuado retrabalhamento, predominando um relevo forte ondulado com pendentes curtas. Há abundância de afloramentos de rocha, principalmente no topo das elevações, evidenciando que a superfície foi erodida e redepositada. Nesta fisionomia assim caracterizada predominam solos medianamente profundos, com abundância de material primário e pedras ao longo do perfil. São solos mais jovens, ocorrendo em superfícies de erosão mais recente. Correspondem às séries Santa Cecília, Serrado, Invernada, Caçador, Fraiburgo, Rodeio, São Sebastião, Espigão, Palmeiras, Serraria Grande.

Esta paisagem é interrompida seguidamente por áreas planas hidromórficas dos solos da Série Alvorada.

Ao norte da área a irregularidade da topografia é quebrada por extensas planícies de campos de altitude com relevo ondulado, onde ocorrem os solos das Séries Silveiras e Rocinha.

No interior dos municípios de Santa Cecília, Lebon Regis e Curitibanos observam-se áreas mais esbatidas, em relevo ondulado e com pouca incidência de afloramentos de rocha. Correspondem aos solos das Séries Vacaria, Bom Jesus, Chapada, Santa Antonio, Irani.

Voltando à área mais retrabalhada, entre os municípios de Lebon Regis e Santa Cecília ocorre a zona de mais vigorosa dissecação, representada por sucessivos derrames e correspondendo à Serra da Esperança. Nela ocorrem os solos das Séries Jirau, Nó de Pinho e Estrela, correspondendo, respectivamente aos terços superior, médio e inferior.

Finalmente, cita-se a área de topografia mais homogênea do planalto basáltico, correspondendo à zona de Campos Novos. Em grandes extensões o relevo conserva-se ondulado, com pendentes em centenas de metros. É a área de domínio dos solos da Série Durox.

PLANALTO SEDIMENTAR. A essa formação correspondem áreas intensamente erodidas, caracterizadas pela mistura de rochas, principalmente o basalto e o arenito Botucatú.

Ocorre, principalmente a nordeste e leste da área mapeada.

A nordeste, da localidade denominada Areião em direção ao norte da área observa-se uma topografia intensamente retrabalhada, onde o releve forte ondulado é interrompido por estreitos vales em V, ocorrendo abundância de afloramentos de rocha. Nesta paisagem dissecada ocorrem os solos da Série Timbozinho.

Encontram-se ainda extensas áreas planas de solos hidromórficos, correspondentes à Série Tamanduá.

Nas localidades de Monte Alegre e Ponte Alta do Norte aparecem outras áreas dessa formação, igualmente com topografia irregular, ocorrendo, além dos solos Timbozinho e Tamanduá, os da Série Areião. Esporadicamente, aparecem áreas mais amenas, com relevo ondulado.

A partir de Monte Alegre em direção à escarpa sedimentar, seguindo a BR 470, ocorrem áreas de solos desenvolvidos de rochas sedimentares, agora sem influência de Basalto. São as Séries Monte Alegre, Caraguatá. A topografia, embora o relevo seja ondulado, mostra-se bastante erodida, e entrecortada de áreas planas hidromórficas dos solos Tamanduá.

ZONA DO VALE DO RIO DO PEIXE. Correspondente às áreas de menor altitude, com cotas altimétricas entre 650-750 metros.

Predomina na área uma topografia bastante irregular, com relevo forte ondulado e não raro, montanhoso. Os vales encaixados apresentam uma sequência de plataformas, consequência da sucessão de derrames Diabásio (8).

Em consequência, os perfis apresentam acentuadas quebras de declive. Nesta paisagem, dominam os solos da Associação - Rio das Antas - Ciríaco - Charrua. Na topossequência, os solos Rio das Antas ocupam o terço superior e os solos Ciríaco - Charrua os terços médios e inferior.

Normalmente os vales são em forma de V. Não raro, entretanto, aparecem áreas de fundo chato, correspondentes aos solos da Série Pinheiro Preto.

Complementando, conclui-se que na maior parte da área mapeada predomina uma topografia bastante irregular, de relevo forte ondulado e abundância de afloramento de rocha. São áreas que mostram um intenso retrabalhamento. Como consequência principal, há predominância de solos pouco ou mediamente desenvolvidos, apresentando horizonte B Textural ou Incipiente.

Os solos com horizonte B Latossólico ocupam as áreas mais esbatidas, de relevo ondulado, correspondendo às superfícies mais antigas.

Relacionando o relevo com altitude, observa-se que a grande maioria das Séries mapeadas apresenta caráter húmico. A maior parte da área apresenta cotas Altimétricas superiores a 950 – 1.000 metros. À medida que a altitude vai aumentando, com a diminuição progressiva da temperatura, tornam-se maiores os teores de matéria orgânica, em função da baixa atividade biológica.

D. CLIMA

Segundo os sistema de classificação de Köppen (12) o Estado se enquadra nos climas do Grupo C – Mesotérmico, uma vez que as temperaturas médias do mês mais frio estão abaixo de 18º C. e acima de 3º C. Pertence, neste grupo, ao tipo Úmido (f), sem estação seca distinta, uma vez que não há índice pluviométrico mensal inferior a 60 mm.

Na área abrangida pelo levantamento ocorre, em virtude do fator altitude, dois sub-tipos:

De verão quente (a), encontrado na zona do Vale do Rio do Peixe, onde as temperaturas médias dos meses mais quentes estão acima de 22º C. e de verão fresco (b), nas zonas mais elevadas do Planalto.

Dentro da área em estudo estão em funcionamento 3 estações meteorológicas a saber: Caçador, Curitibanos e Campos Novos.

Temperatura: A figura 2 mostra a temperatura média anual registrada em vários anos dentro da área mapeada.

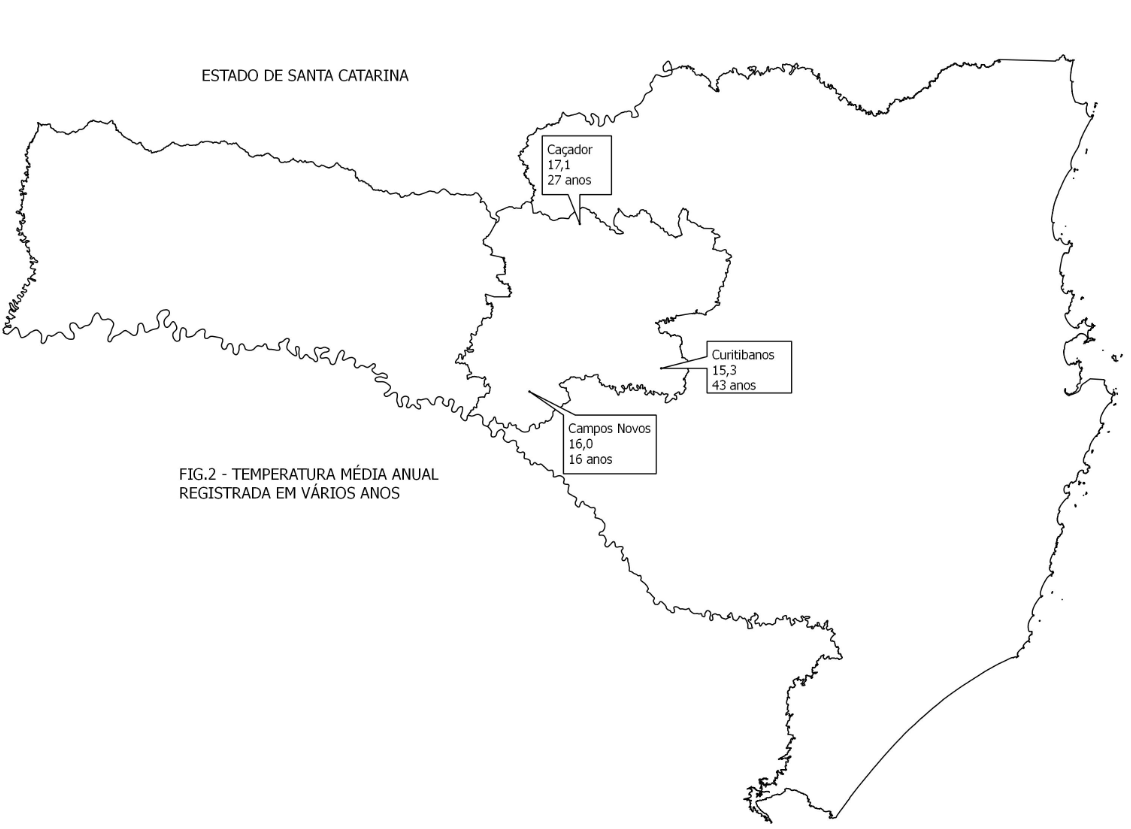
Umidade: A umidade relativa do ar, sendo uma função da temperatura, reflete também, influência do fator altitude.

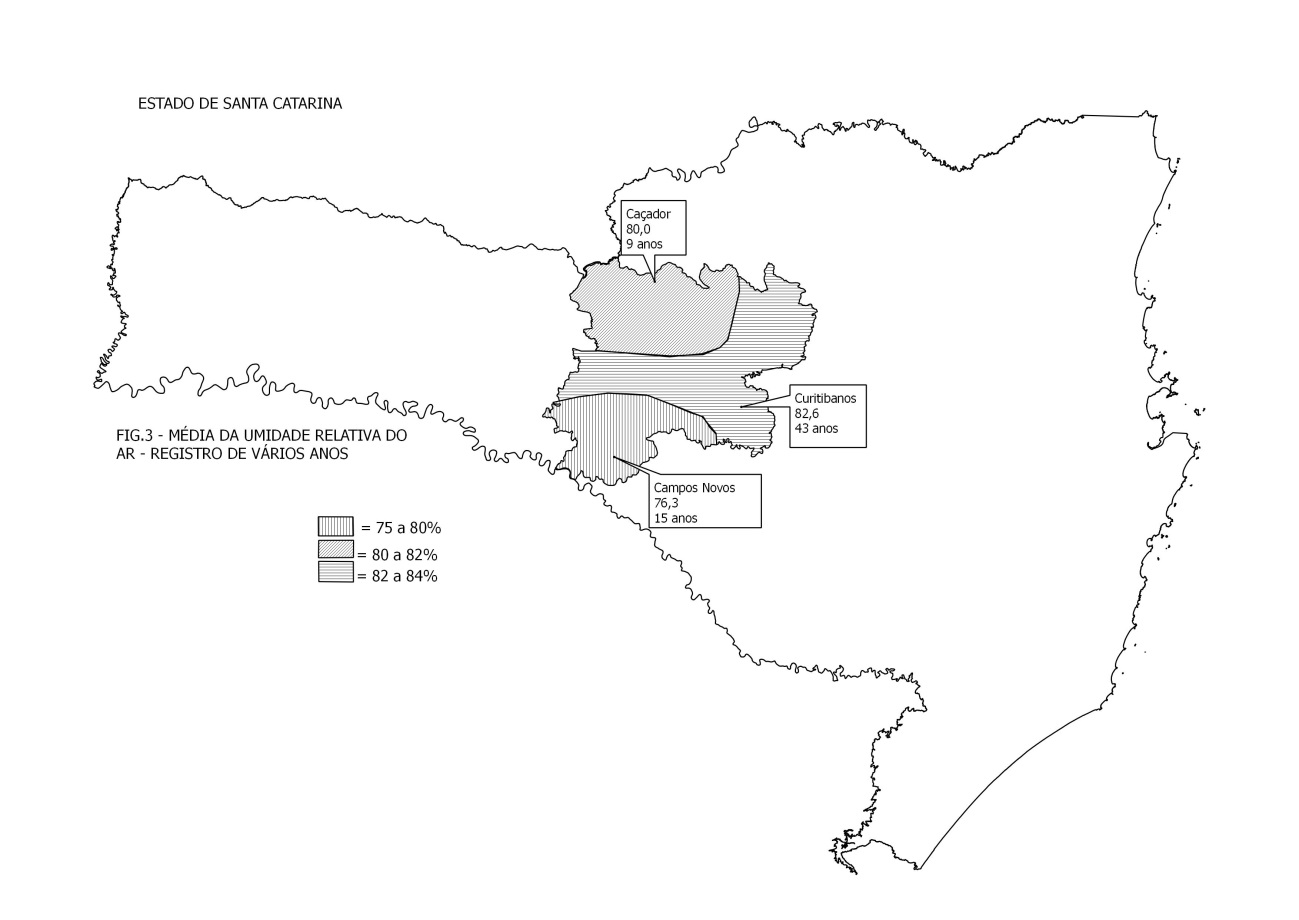
A figura 3 mostra a média da umidade relativa do ar, de vários anos, registrada na área do levantamento.

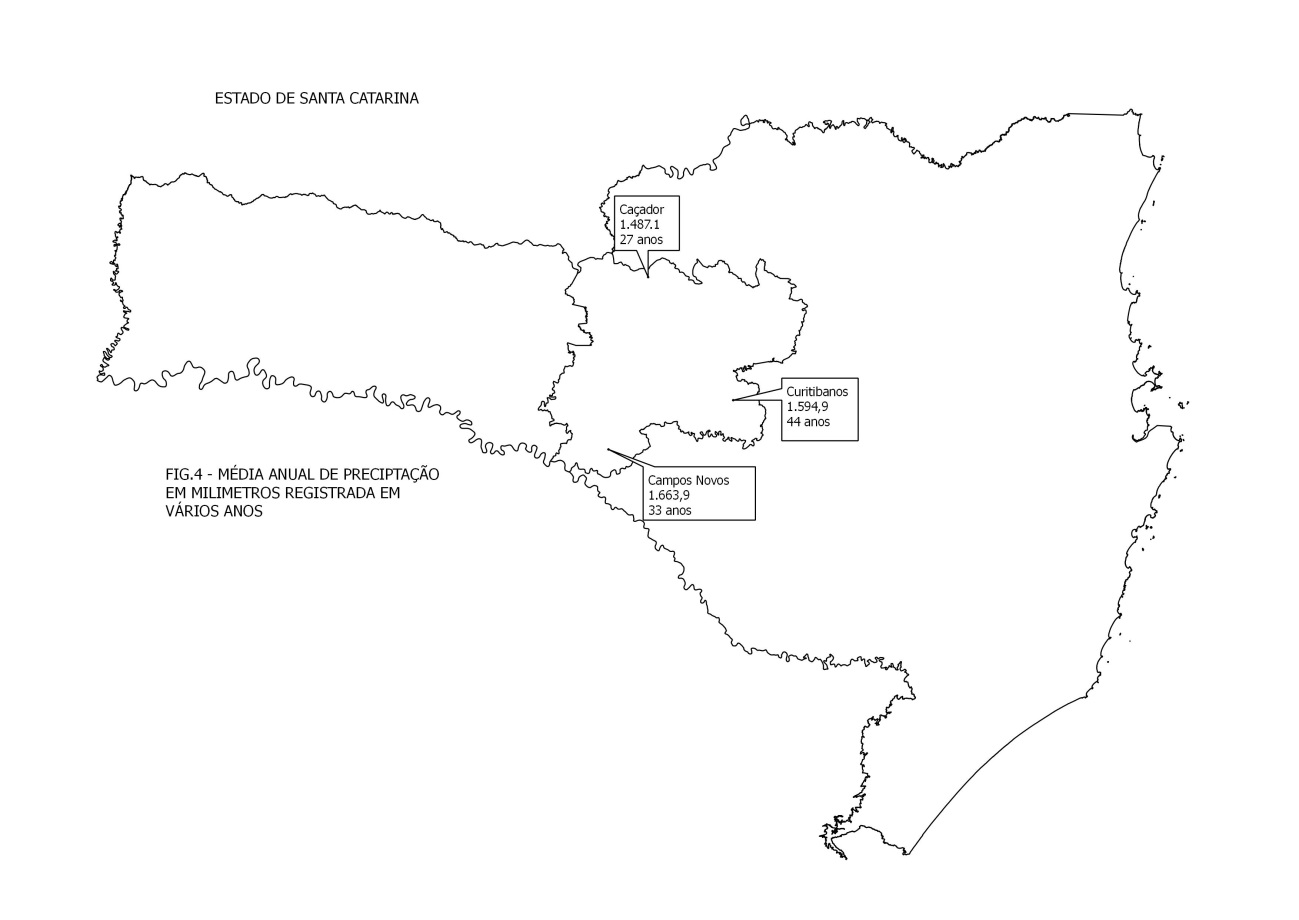
Chuvas: As chuvas são bem distribuídas na região não havendo estação seca definida.

A média anual é mostrada na figura 4, com dados de vários anos.

Geadas: Dos fenômenos atmosféricos, a geada é um dos mais importantes pela sua repercussão na agricultura, principalmente quando ocorrem fora da época normal (precoces ou tardias) sua ocorrência é bastante, com um na área em estudo, sendo estimada sua frequência em mais de 25 dias por ano.







Clima como fator de formação dos solos.

No estudo dos solos, o clima é um fator importante na formação dos solos.

Na região do Planalto Ocidental, em que o material de origem é o basalto e a precipitação anual é maior que 1.500 mm, verifica-se que os solos apresentam características que estão relacionadas com o aumento da precipitação, altitude e diminuição da temperatura (figura 5).

Ao se observar os solos que ocorrem no Vale do Rio do Peixe (750 m) até os campos de Santa Cecília (1280 m), passando por Fraiburgo, Lebon Régis e Caçador, verifica-se as seguintes variações nos teores de matéria orgânica, alumínio trocável, capacidade de permuta ou cátions e cor do solo:

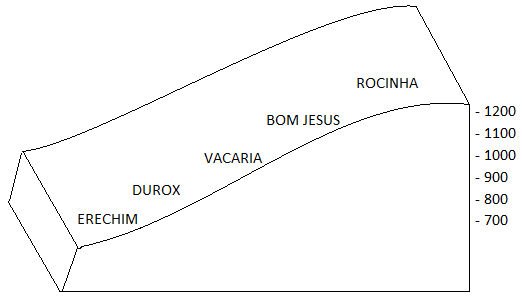


FIG. 5. CLIMOSSEQUÊNCIA NO PLANALTO OCIDENTAL

E – VEGETAÇÃO

O extrativismo vegetal não controlado aliado ao intenso desenvolvimento agropecuário que se verificou nos últimos 50 anos, imprimiram profundas modificações no aspecto original da vegetação na área em que se realizou este levantamento de solos.

Em linhas gerais, as formações vegetais ora existentes na área, podem ser assim grupadas: (22)

1. Mata de Araucária:

Esta formação vegetal se caracteriza pela presença inconteste do pinheiro brasileiro como representante principal do andar superior da vegetação. A baixo das elevadas copas das araucárias, vários elementos latifoliados se acham frequentemente associados. Como representantes principais podemos citar a imbuia, a erva-mate, várias espécies de canelas e o cedro.

A ocorrência desta formação vegetal foi observada ao norte da área mapeada, no sentido leste-oeste, em altitudes superiores a 800 metros.

1. Mata Mista de Araucária com Campos Naturais:

Em meio ao domínio da mata de araucária, encontramos, formando manchas esparsas, os campos de altitude em cotas altimétricas acima de 900 metros. Predominam, nestes, os agrupamentos herbáceos formados por gramíneas, ciperáceas, compostas e leguminosas, dando-lhes um aspecto de campos limpos.

Entre as gramíneas mais comuns temos o capim-forquilha, capim-caninha, capim-pluma e o capim-barba-de-bode. Observa-se, também, nesta paisagem a ocorrência de capões e matas em galeria, de pinhais principalmente.

1. Mata Latifoliada do Oeste com predominância de Sapopema

Esta formação vegetal é caracterizada pela presença de árvores altas e emergentes, seguidas de árvores bastante densas, de médio porte. Segue-se-lhe um andar de arvoretas, e, finalmente o andar dos arbustos. Acompanha o Vale do Rio do Peixe e múltiplos afluentes até uma altitude de 800 metros.

Entre as espécies existentes observam-se, além da sapopema, pinheiro brasileiro, grapea, louro, guatambu e canelas. No extrato das arvoretas predominam quase sempre a laranjeira-do-mato e a sororoca.

II – MÉTODOS DE TRABALHO

1. MÉTODOS DE TRABALHO DE CAMPO

O levantamento semi detalhado dos solos da região de Fruticultura de Clima Temperado do Estado de Santa Catarina foi baseado em fotografias aéreas na escala aproximada de 1:25.000.

O início dos trabalhos de campo constou de uma legenda preliminar onde foram percorridas as principais estradas da região, sem o auxílio das fotografias aéreas. Desta maneira foram anotados uma série de dados referente a morfologia, relevo e material de origem e utilização agrícola dos solos, além da vegetação e do clima. Todos esses subsídios serviram de base para a caracterização das futuras séries de solos do levantamento.

No escritório, com os mosaicos já montados procedeu-se então uma análise preliminar, onde foram separadas diferentes paisagens, levando-se em consideração, principalmente, relevo, vegetação e padrão de drenagem. Assim paisagens diversas constituíram, preliminarmente, manchas de solos diferentes.

De posse dos mosaicos, assim analisados iniciou-se a percorrer a região através de estradas federais, estaduais e municipais comparando as manchas de solos previamente separadas, no escritório com as que iam ocorrendo no campo.

De volta ao escritório, procedeu-se a uma nova análise mais rigorosa das manchas de solos, havendo a supressão de algumas e a criação de outras. Verificou-se, então, a necessidade da realização de novas viagens ao campo. Estas viagens repetiram-se tantas vezes quantas necessárias, até chegar-se à separação definitiva de cada Série de Solo.

Constatou-se a ocorrência de mais de uma Série de Solo em um padrão tal que, considerando a escala final do mapa, não poderiam ser separadas, criando-se, desta maneira, Associações de Séries de Solos.

Às diferentes Séries de Solos separas nas fotografias aéreas foram dados nomes genéricos, geralmente próximos ao local onde foram identificadas. Foram individualizadas, ao todo, 37 Séries de Solos.

O número de perfis coletados para cada série obedeceu o critério da extensão da área ocupada e de potencialidade agrícola que apresentaram. Assim foram coletados 54 perfis dos quais alguns são repetições para melhor caracterizar a amplitude de variação normal de cada série.

Nas descrições de cada perfil, adotou-se as definições constantes no “Soil Survey Manual” (28) e, posteriormente, do manual de Métodos de Trabalho de Campo (17).

Foram coletadas, também, amostras superficiais de cada série ao longo das estradas para fins de levantamento de fertilidade, cujos dados analíticos forneceram os subsídios necessários para as recomendações de adubação corretiva e calagem descritos no item do uso potencial.

1. MÉTODOS DE TRABALHO DE LABORÁTORIO

As amostras foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneiras de 2 mm de diâmetro. A fração menor que 2 mm constitui a terra fina seca ao ar, de onde se fizeram as determinações físicas e químicas, abaixo mencionadas.

ANÁLISES FÍSICAS

- Análise granulométrica

- Argila com dispersão com o dispersante NaOH e em casos especiais o calgon (Hexameta-fosfato-de-sódio)

- Argila dispersa com água (32)

- Areia grossa e areia fina e silte com dispersão (NaOH) (32)

- Grau de floculação (32)

- Relação silte/argila (32)

Os resultados das análises granulométrica e da argila dispersa em água são expressos em números inteiros.

ANÁLISES QUÍMICAS

- Carbono orgânico (11)

- Nitrogênio total (11)

- pH em água e KCL normal (32)

- Fósforo assimilável (32)

- Potássio e sódio permutáveis (32)

- Cálcio, magnésio e alumínio permutáveis (32)

- Valor S (32)

- Valor T (32)

- Valor V (32)

- Hidrogênio e alumínio permutáveis (32)

- Índice de saturação de alumínio (32)

1. MÉTODOS DE TRABALHO DE ESCRITÓRIO

De posse das fotografias aéreas, estas foram, dispostas em faixas de voo, com o auxílio do foto-índice, em quadrículas, que abrangem distâncias de meio grau entre si. Procedeu-se então a separação de cada quadricula em mosaicos semicontrolados, contendo cada um três faixas de voo com três fotografias alternadas em cada faixa, totalizando nove fotografias, em média.

Após sucessivas análises das mesmas, através dos pares estereoscópicos foram definitivamente delimitadas as Séries de Solos, constando nos mosaicos suas respectivas nomenclaturas.

A área das diversas séries mapeadas foi determinada pelo método expedito de planimetria, após serem reduzidas para as folhas de restituição, diretamente dos mosaicos. A partir dos valores obtidos foi calculada a porcentagem de cada série em relação à área total mapeada.

Uma vez coletados os perfis foi feita a legenda descritiva, de cada série, tendo por base os dados morfológicos e analíticos, além de consultas bibliográficas.

Para classificação dos diferentes solos foram utilizados os conceitos da Divisão de Pesquisa Pedalógica (9) e do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América do Norte. (29)

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

MATERIA ORGÂNICA:

Abaixo de ................................ 2,5% .............................. baixo

De ...................................... 2,5 a 5% ............................. médio

Acima de .................................... 5% ................................. alto

CÁLCIO:

Abaixo de ........................ 2,0 mE/100gr ......................... baixo

De ........................... 2,0 a 5,5 mE/100gr ......................... médio

Acima de ......................... 5,5 mE/100gr ............................ alto

POTÁSSIO:

Abaixo de ......................... 0,1 mE/100gr ........................ baixo

De ............................. 0,1 a 0,2 mE/100gr ....................... médio

Acima de ........................... 0,2 mE/100gr .......................... alto

BASES PERMUTÁVEIS – VALOR S:

Abaixo de ........................ 4 mE/100gr ............................ baixo

De .............................. 4 a 6 mE/100gr ........................... médio

Acima de .......................... 6 mE/100gr ............................. alto

CAPACIDADE DE PERMUTA DE CATIONS – VALOR T:

Abaixo de ........................ 6 mE/100gr ................................ baixo

De ................................a 10 mE/100gr ............................... médio

Acima de ........................ 10 mE/100gr .................................. alto

SATURAÇÃO DE BASES – VALOR V:

Abaixo de .................................. 35% ................................. baixo

De ....................................... 35 a 60% ............................... médio

Acima de .................................... 60% ................................... alto

ALUMÍNIO TROCÁVEL:

Abaixo de ........................ 1,5 mE/100gr ......................... tolerável

Acima de .......................... 1,5 mE/100gr ..................... prejudicial

FÓSFORO DISPONIVEL:

Solos Arenosos Solos Francos Solos Argilosos

M. baixo ... 0-10 ppm ....................... 0 – 6 ppm ................................ 0 – 3 ppm

Baixo ... 10,1-20 ppm ................... 6,1 – 12 ppm ............................. 3,1 – 6 ppm

Médio ... 20,1-30 ppm .................. 12,1 – 18 ppm ............................ 6,1 – 9 ppm

Bom ... +30 ppm ................................. +18 ppm ................................. +9 ppm

ACIDEZ – pH (28)

Extremamente ácidos ....................................... pH menor que 4.5

Muito fortemente ácidos ........................................ pH de 4.6 a 5.0

Fortemente ácidos ................................................. pH de 5.1 a 5.5

Moderadamente ácidos .......................................... pH de 5.6 a 6.0

Ligeiramente ácidos ................................................... pH 6.1 a 6.5

Neutros ..................................................................... pH 6.6 a 7.3

No item do uso potencial são recomendadas calagem e adubação de correção para cada Série de Solos, baseadas nas recomendações aprovadas na Vª Reunião Anual dos Laboratórios Oficiais de Análise de Solos dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, realizada em junho 1973.

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

O mapa final deste levantamento é na escala 1:50.000. As diferentes manchas de solos foram ampliadas das folhas de restituição da escala 1:100.000 para folhas separadas de 1:50.000, separadas de ¼ de grau entre si.

Na legenda de identificação constam 37 Séries de Solos e 18 Associações de Séries de Solos.

1. ÁGUA DO SOLO

No estudo do solo, devem ser determinados o maior número de características, para a melhor compreensão do uso de manejo do mesmo.

As determinações físicas são indispensáveis no estudo das condições da relação solo-água e solo-água-planta.

No presente trabalho determinou-se as constantes físicas nas séries de solo: VACARIA, DUROX, IOMERÊ, RIO DAS ANTAS, BOM JESUS, SANTA CECÍLIA, CHAPADA, FRAIBURGO, CAÇADOR E PINHEIRO PRETO, consideradas, pela área que ocupam, as de maior importância na região.

Dentre os solos estudados fisicamente as séries Durox, Iomerê, Rio das Antas e Bom Jesus não foram determinados no perfil-modal. E, nas sete primeiras séries foram efetuados testes de infiltração.

Os dados obtidos estão inseridos junto às descrições das respectivas séries, após o laudo de análise química.

1. Métodos de trabalho

A.1. Métodos de trabalho de Campo.

Paralelamente à coleta de amostras para a caracterização física de laboratório, efetuou-se os testes para determinação da capacidade de infiltração, segundo técnica descrita por OLIVEIRA (20) com três determinações para cada série de solo incluídas neste estudo.

A.2. Métodos de trabalho Laboratório.

Para a avaliação da macro porosidade (porosidade não capilar), micro porosidade (porosidade capilar), densidade aparente e umidade a 1/3 atmosferas foram usadas amostras de solo não deformada. As demais análises físicas, foram determinadas em amostras deformadas.

Efetuou-se as seguintes determinações físicas:

- Densidade aparente – pelo método do torrão parafinado (30).

- Densidade real – pelo método do balão volumétrico.

- Porosidade total (PT) calculada a partir dos dados de densidade real (Dr) e densidade parente (Da) pela fórmula: PT% .

- Umidade atual – pelo método clássico, parimétrico, que caracteriza as condições de umidades em que foram coletadas as amostras.

- Ar natural – calculado por diferença entre porosidade total e umidade atual, caracterizando o estado de aeração no momento de coleta de amostra.

- Micro porosidade, em mesa de tensão, usando amostras parafinadas, segundo o USDA (30).

- Macro porosidade pelo mesmo método da micro porosidade.

- Umidade a 1/3 e 15 atmosferas, pelo método de placas porosas e Richards, segundo o USDA (30).

- Água disponível para cálculo, pela diferença entre os teores de umidade a 1/3 e a 15 atmosferas.

A.3. Métodos de trabalho de Escritório

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

CLASSES DE CAPACIDADE DE INFILTRAÇÃO (28)

 Índice de aeração (21)

CAPACIDADE DE AERAÇÃO (15)



CLASSES DE CAPACIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL (23)

CLASSES (100 cm de profundidade)



III – CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

1ª – Na classificação dos solos, utilizou-se o nível de série para identificação das unidades de mapeamento.

2ª – Conforme o Soil Survey Manual (28) a série é uma unidade de solos desenvolvida sobre um mesmo material de origem, definida pela semelhança de certas características de seus horizontes e pela disposição em sequência desses horizontes dentro do perfil. Os solos que pertencem a uma série também se assemelham quanto ao aspecto da paisagem onde se desenvolveram.

Os solos que formam uma série são, portanto, essencialmente homogêneos em seus caracteres mais importantes, tanto os correspondentes ao perfil como os da paisagem em que se encontram.

Por sua vez, as séries se diferenciam entre si na base dos materiais de origem, de variação de paisagem e de variações importantes no perfil do solo. Diferenças significantes em algumas dessas propriedades podem justificar a distinção entre séries.

É difícil encontrar dois solos que sejam absolutamente idênticos, razão pela qual se deve admitir, na série, certa amplitude de variação em seus perfis, bem como certa amplitude na paisagem. Caso contrário, cada perfil e cada ponto da paisagem constituiria uma série.

A seleção de critérios para a distinção entre as séries segundo Arens Etaliu (1), não pode ser estabelecida através de regras fixas. Como critério geral, pode-se dizer que se deve levar em consideração, de modo integral, todas as propriedades naturais e permanentes observáveis, que sejam mapeadas sem grandes dificuldades e que tenham (ou se supõe que tenham) relação com a gênese do solo, com o crescimento das plantas, com a paisagem de onde evoluíram ou com problemas de engenharia (1).

A distinção de séries baseada no tipo de paisagem ou distintas posições do relevo é mais precisa, se bem que essas características externas do solo não devam ser o único critério para separar séries.

Quase sempre os solos localizados dentro de uma mesma forma de paisagem apresentam, em seus perfis, características similares devidas à topografia, ao ambiente geral, ao grau de desenvolvimento da paisagem ou à presença de materiais similares.

Por outro lado, a presença do mesmo tipo de solo em paisagens diferentes pode ocorrer, especialmente em regiões homogêneas, ainda que, talvez, existem algumas diferenças não muito bem observadas e que atuam no comportamento do solo, e que podem ser devidas a fatores inexplicáveis ao nível atual do nosso conhecimento de cada solo.

Esta é outra razão para que a separação pelo critério de solo paisagem seja de recomendável aplicação ao levantamento ao nível de séries.

Por outro lado, sob esse ponto de vista, o agrupamento de solos feito em bases geomorfológicas será mais real e natural, além de útil e de compreensão fácil para o usuário. (1) (28).

No presente trabalho as séries de solo foram individualizadas em bases geomorfológicas, utilizou-se os seguintes critérios para separação de grandes grupos de solos em níveis categóricos mais baixos:

Latossólico - utilizado a nível de grande grupo para enquadrar solos com horizontes B incipiente que possuem teores de silte inferiores a 25% ou capacidade de troca de cátions inferiores a 13 mE/100g de argila (após correção para carbono). Segundo BENNEMA E VETTORI (3) pode-se usar como atividade das argilas valores inferiores a 13 mE/100g de argila, quando a saturação de bases for menor que 10%.

Húmico - denominação empregada a nível de subgrupo para solos que apresente conteúdo de carbono orgânico elevado. Neste trabalho usou-se os seguintes parâmetros solos com mais de 16kg de carbono orgânico por metro quadrado, a um metro de profundidade se com horizonte B latossólico ou incipiente e, 12 kg de carbono orgânico por metro quadrado a um metro de profundidade se com B textural (5). Nos cálculos considerou-se a densidade do solo como média de 1,3g/cm³.

Eutrófico – denominação reservada para solos com saturação de bases maior que 50% (média ou alta) ao longo do perfil (5).

Distrófico – reservado para solos em que a saturação de bases é inferior a 50% (média a baixa) ao longo do perfil (5).

Álico – denominação utilizada para solos com teores de alumínio trocável acima de 4mE/100g de solo nos horizontes B ou no C ou A quando solos sem horizonte B (5).

Epi-álico – para solos com teores de alumínio trocável acima de 4mE/100g de solo apenas nos horizontes superficiais.

Quando os grandes grupos não satisfazem os conceitos de horizontes superficiais utilizou-se as denominações: mólico, úmbrico e ócrico, para identificar o tipo destes horizontes. Os conceitos de mólico, úmbrico e ócrico são os definidos na Soil Taxonomy (29), cujo resumo das características são:

Mólico - horizonte superficial mineral, que apresenta:

- estrutura suficientemente desenvolvida para não ser maciço ou duro quando seco.

- cores com valores mais escuros que 3,5 quando úmido e 5,5 quando seco e cromas menores que 3,5 quando úmido.

- contém 1% ou mais de matéria orgânica (0,6% de carbono orgânico), ao longo do horizonte.

- espessura maior que 10 cm se há contato direto com o horizonte R, ou espessura maior que 18cm ou 1/ da espessura do solo, se esse é menos espesso que 75 cm; ou a espessura é maior que 25 cm se a profundidade do solo é superior a 75cm.

- menos que 250 ppm P₂O₅ solúvel em ácido cítrico.

Úmbrico - horizonte superficial mineral com as mesmas características de mólico, exceto a saturação de bases que é menor que 50%. Inclui horizontes superficiais espessos e escuros com saturação de bases inferiores a 50%, podendo ser duros ou maciços quando seco.

Ócrico - horizonte superficial mineral que é claro em cor (valores e cromas maiores que no mólico), com pequenos conteúdos de matéria orgânica ou espessura insuficiente para ser mólico ou úmbrico.

Raso - denominações usada para solos com horizonte B textural ou incipiente com espessura inferior a 80cm.

Classe de textura - determinado no horizonte B ou horizonte A no caso de solos Litólicos. Utilizou-se os seguintes critérios:

textura argilosa - para solos que apresentam mais de 35% de argila, na fração terra fina.

textura média - para solos que tenham de 15 a 35% de argila.

textura arenosa - quando os teores de argila são inferiores a 15%.

Classe de drenagem - utilizou-se as classes indicas por I LEMOS et alii (17).

Além dessas características diferenciais, utilizou-se o critério de fases de relevo de acordo com as classes indicas por LEMOS et alii (17) e da natureza de material de origem, sendo este último critério característico diferencial ao nível de série de solo.

Os solos foram classificados segundo a Soil Taxonomy (29) a nível de família. Apenas as séries CAÇADOR, BAIA, IRANI, ESTRELA, BOM JESUS, IOMERÊ e DUROX contou-se com dados mineralógicos da fração argila obtidos por difratometria de Raio-X. Os resultados mineralógicos não correspondem ao perfil modal da série.

Além disso, correlacionou-se os solos com a classificação adotados pela FAO (12) a nível de grande grupo.

IV. LEGENDA DE IDENTIFICAÇÃO













VI – DESCRIÇÃO DAS SÉRIES DE SOLO

SOLOS DO PLANALTO BASÁLTICO

SOLOS COM HORIZONTE B LATOSSÓLICO

(NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE BAIA

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL BRUNO DE ALTITUDE DISTRÓFICO álico bem drenado textura argilosa relevo ondulado substrato basalto.

ALLIC HAPLOHUMOX argiloso muito fino, caulinitico, ácido térmico (29).

HUMIC FERRALSOL (12).

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta série é constituída por solos profundos (175 cm +), bem drenado, argilosos, de horizonte B latossólico.

As cores variam de bruno escuro ao bruno forte no matiz 7,5 YR.

São solos muito fortemente ácidos, de saturação de bases baixa e de elevados teores de alumínio trocável e de matéria orgânica.

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

- Horizonte A espesso (50 cm), de coloração que varia de bruno escura a bruno no matiz 7,5 YR e de textura argilosa. A consistência úmido é friável a firme e ligeiramente plástico e pegajoso quando molhado subdivide-se em A₁ e A₃ com transição gradual entre os horizontes.

- Horizonte B latossólico, profundo (+ 130 cm), de coloração bruno forte no matiz 7,5 YR e de textura argilosa. Apresenta consistência friável a firme e ligeiramente plástica e pegajosa, úmido e molhado respectivamente a estrutura é do tipo blocos subangulares, fracamente desenvolvida com a presença de “coatings” na massa do solo. Observa-se a presença de concreções tipo “chumbo de caça” ao longo do horizonte. Subdivide-se em B₁, B₂ e B₃.

- Horizonte C constituído pelo material de origem intemperizado (basalto).

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions: Os valores de T são altos até a profundidade de 75 cm (10 mE/100 gr de solo), tornando-se médios a seguir.

- Saturação de bases: O valor V é baixo, inferior a 18%.

- Bases permutáveis: São baixos os valores de S ao longo do perfil (4 mE/100 gr de solo). Os teores de cálcio são baixos, com exceção da primeira camada (2,10 mE/100 gr de solo), onde atinge valor médio, decrescendo acentuadamente com a profundidade; os de potássio são altos na primeira camada (156 mE/100 gr. de solo), sendo baixos, nas demais.

- Matéria orgânica: São médios os teores de matéria orgânica no horizonte A, variando de 2,68 a 4,23%.

- Fósforo disponível: São muito baixos, ao longo do perfil (2ppm).

- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio trocável é acentuada nos três horizontes superficiais atingindo valor superior a 4 mE/100 gr de solo.

- pH: São muito fortemente ácidos, com pH em torno de 4,5.

VARIAÇÕES

Cita-se como variação a presença de alguns perfis com estrutura mais desenvolvida que o perfil modal da série.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta série foi encontrada a leste do município de Fraiburgo formando uma única mancha de solo. A área correspondente é de ? km² equivalendo a menos de 1% da área mapeada.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA UNIDADE

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

Relevo e altitude: O relevo característico dos solos desta série é o ondulado com declives em dezenas de metros. A altitude média de ocorrência é em torno de 1.000 metros.

Vegetação: Da mata subtropical alta mista com araucária restam apenas alguns caponetes onde pode-se observar, além do pinheiro brasileiro, a imbuia, Guaraperê e canelas.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos muito fortemente com pequena reserva de nutrientes para as plantas.

Erosão: Ligeira. Necessita apenas de práticas normais de conservação para o controle da erosão.

Falta de água: Nula. As chuvas são bem distribuídas não havendo estação seca definida.

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

Uso de implementos agrícolas: Nula-ligeira. O relevo ondulado destes solos permite a mecanização na quase totalidade da área desta série. Somente próximo aos cursos d’água quando o relevo é mais movimentado ocorre problemas de mecanização em virtude da declividade do terreno.

USO ATUAL

A maior parte da área destes solos encontra-se desmatada e cultivada com trigo, soja e milho. Observa-se pequenas áreas de campo natural onde é praticada a pecuária de corte e outras, e explorada a fruticultura de clima temperado.

USO POTENCIAL

Os solos desta série apresentam boas condições para o desenvolvimento de uma agricultura racional de nível médio ou avançado. As maiores limitações que apresentam, diz respeito às suas propriedades químicas. São solos de fertilidade natural baixa e teores elevados de alumínio trocável. Entretanto estes problemas de ordem química podem ser solucionados através da calagem e da adubação adequadas. Efetuadas as medidas de correção necessárias e o controle de pragas e doenças, bem como da erosão, as produções de cereais de inverno poderão ser aumentadas consideravelmente.

A análise de 11 amostras superficiais demonstraram a seguinte mediana: pH SMP = 4,4; P= 1,6 e K = 106.

A necessidade de calcário nos solos desta série é da ordem de 12,5 ton/ha em média.

Como adubação de correção recomenda-se 120 k/ha de P₂O₅, não havendo necessidade de adubação potássica em virtude deste elemento apresentar teores elevados do solo.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/017. Data - 18/09/74.

Série - BAIA.

Localização - No município de Fraiburgo, estrada Fraiburgo - Fazenda da Baia, a 10 km de Fraiburgo. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 506283,29 m; N. 7015490,45 m (BOESING, 2016).

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

Altitude - 1.050 metros.

Material originário - Basalto.

Relevo - Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária, predominando a imbuia, guaraperê, canelas e, em menor incidência, pinheiro brasileiro.

Uso atual - Culturas de trigo, soja e milho; fruticultura de clima temperado; pecuária de corte.

Ap 0 - 27 cm; bruno escuro (7.5 YR 4/4, seco); bruno escuro (7.5 YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 27 - 50 cm; bruno (7.5 YR 4/6, seco); bruno escuro (7,5 YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares, “coatings” na massa do solo; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 50 - 75 cm; bruno forte (7.5 YR 4/8, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 75 - 130 cm; bruno forte (7.5 YR 5/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 130 - 175 cm+; bruno forte (7.5 YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; muito duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Comuns no Ap; raras no A₃, B₁ e B₂.

Observações - Concreções tipo “chumbo de caça” a partir do B₁.

- Material primário bastante intemperizado no B₃.

PERFIL SC/SD/017 - SÉRIE BAÍA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório nº: | Horizonte | | Composição granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | ARGILA NATURAL % | GRAU DE FLOCULAÇÃO | SILTE ARGILA |
| Símbolo | Profundidade (cm) | Areia Grossa 2.0 - 0,20 | Areia Fina 0,20 - 0,05 | Silte 0,05 - 0,002 mm | Argila 0,002 mm |
| 79 | Alp | 0 - 27 | 3 | 2 | 27 | 68 | 8 | 88 | 0,4 |
| 80 | A₃ | 27 - 50 | 3 | 1 | 23 | 73 | 7 | 90 | 0,3 |
| 81 | B₁ | 50 - 75 | 2 | 1 | 20 | 77 | 4 | 94 | 0,2 |
| 82 | B₂ | 75 - 130 | 2 | 1 | 21 | 76 | 0 | 100 | 0,2 |
| 83 | B₃ | 130 - 175 + | 4 | 2 | 22 | 72 | 0 | 100 | 0,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Compexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 4,6 | 3,8 | 156 | 2 | 3 | 3 | 0,4 | 0,02 | 3,42 | 4,1 | 15,3 | 18,7 | 18 | 54 | 2,46 | 0,2 | 12 | 4,23 |
| 4,5 | 3,8 | 31 | 2 | 0,75 | 1 | 0,08 | 0,01 | 1,09 | 5,3 | 13,6 | 14,6 | 7 | 84 | 1,56 | 0,13 | 12 | 2,68 |
| 4,5 | 3,9 | 19 | 2 | 0,45 | 0,7 | 0,04 | 0,01 | 0,75 | 4,4 | 10,4 | 11,1 | 7 | 86 | 1,02 | 0,1 | 10 | 1,75 |
| 4,5 | 4 | 19 | 2 | 0,2 | 0,5 | 0,04 | 0,01 | 0,55 | 3,6 | 8,2 | 8,2 | 6 | 87 | 0,69 | 0,08 | 8 | 1,18 |
| 4,5 | 4 | 16 | 2 | 0,1 | 0,5 | 0,04 | 0,01 | 0,55 | 3,2 | 8 | 8,5 | 6 | 86 | 0,57 | 0,08 | 7 | 0,98 |

SÉRIE VACARIA

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL BRUNO DE ALTITUDE DISTRÓFICO bem drenado textura argilosa relevo ondulado substrato basalto.

TYPIC HAPLOHUMOX argiloso muito fino ácido térmico (29)

HUMIC FERRALSOL (12).

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos desta série são profundos (150 cm+), friáveis bem drenados, de textura argilosa, apresentando horizonte B latossólico. A coloração varia de bruno acinzentado muito escura a bruno escura no horizonte A e de bruno escura a bruno amarelada no horizonte B.

Quimicamente são solos muito fortemente ácidos, apresentando saturação de bases baixa (35%), elevados teores de matéria orgânica e de alumínio trocável.

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

- Horizonte A em torno de 40cm, de coloração varia de bruno acinzentado muito escura a bruno escura, no matiz 10 YR. A textura é argilosa e a estrutura é fracamente desenvolvida, granular e em blocos subangulares. Torna-se friável, quando úmido, ligeiramente plástico a plástico ligeiramente pegajoso e pegajoso, quando devidamente molhado. Normalmente é subdividido em A₁ e A₃.

- Horizonte B latossólico, profundos (em torno de 140 cm), de coloração que varia de bruno escura a bruno amarelada escura nos matizes 7.5 e 10 YR.

O horizonte B₃ normalmente apresenta coloração vermelho amarelada no matiz 5 YV.

A textura é argilosa e estrutura é fracamente desenvolvida em blocos subangulares. A consistência, quando úmido, varia de friável a firme sendo ligeiramente plástico e pegajoso, quando molhado.

A serosidade, quando presente é fraca e pouca ao redor dos agregados. Normalmente subdivide-se em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃.

- Horizonte C é constituído do material de origem, (basalto), intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions: O valor T varia de alto a médio no primeiro horizonte (de 16,8 a 8,4 mE/100 gr de solo), decrescendo a medida que o perfil se aprofunda.

- Saturação de bases: Os valores de V são baixos (35%).

- Bases permutáveis: O valor S varia de médio a baixo (6 mE/100 gr de solo), decrescendo acentuadamente com a profundidade do perfil. Os valores de cálcio variam de médios a baixos no horizonte superficial decrescendo acentuadamente com a profundidade (2mE/100 gr de solo). Os teores de potássio são altos na superfície, tornando-se médios e baixos com a profundidade.

- Matéria orgânica. São altos os valores da matéria orgânica no horizonte superficial (5%), decrescendo a medida que o perfil se aprofunda.

- Fósforo disponível. Os teores de fósforo disponível são muito baixos ao longo do perfil (4 ppm).

- Alumínio trocável. A toxidez devida ao alumínio trocável é prejudicial a maioria das culturas, com valores superiores a 2,0 mE/100 gr de solo.

- pH. São solos muito fortemente ácidos, variando de 4,9 a 5,1.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Estes solos apresentam densidade aparente ao redor de 1,15 g/cm³, exceto no A1 que é de 0,88 g/cm³ e densidade real média de 2,65 g/cm³, o que condiciona uma porosidade total de 65%. Tem boa porosidade não capilar e média condições de aeração. Apresentam, ainda, moderada a baixa condições de água disponível e rápida capacidade de infiltração de água.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

As variações que ocorrem estão relacionadas com coloração do horizonte B; alguns perfis apresentam coloração avermelhada.

As inclusões que se observam é de solos hidromórficos (série Alvorada), situados nas partes abaciadas e planas do relevo e solos com horizonte B textural quando relevo se torna dissecado.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos desta série concentram-se na região centro-leste ocupando uma área de ?? km², representando ?? % do total mapeado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA SÉRIE

Material de origem. São solos derivados de rochas eruptivas básicas (basalto).

Relevo e altitude. Os solos desta série ocorrem em relevo ondulado com declives longos, em centenas de metros, interrompidos pelas áreas planas de solos hidromórficos (série Alvorada).

A altitude média de ocorrência varia de 850 a 950 metros.

Vegetação. Com o desmatamento intensivo, a mata de araucária c/campos naturais cedeu lugar aos campos de altitude constituídos por gramíneas grosseiras, infestadas de samambaia e cargueja. Restam ainda alguns caponetes de pinheiro brasileiro as margens de alguns rios e em áreas de topografia bastante movimentada.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Forte. São solos muito fortemente ácidos com problemas de toxidez devido ao alumínio trocável. A saturação de bases é baixa com pequena reserva de nutrientes para as plantas.

Erosão. Ligeira. O relevo ondulado exige apenas práticas de plantio em curvas de nível ou mesmo a terraceamento é suficiente para impedir a erosão.

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

Falta de ar. Nula. São solos latossólicos bem drenados e profundos.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. No relevo ondulado o uso de implementos agrícolas torna-se ligeiramente impedida quando da presença de solos hidromórficos entre as elevações.

USO ATUAL

O extrativismo vegetal que parece ter sido a atividade principal, desenvolvida nesta área, está praticamente reduzida aos locais de difícil acesso, onde ainda restam algumas essências florestais, testemunhos concretos da então exuberante floresta subtropical alta mista com araucária. Na agricultura, a fruticultura de clima temperado vem sendo praticada de modo intensivo, observando se já alguns pomares em início de produção. A pecuária no entanto parece ser a nota dominante na área desta série, malgrado a má qualidade da pastagem existente, suportam de uma maneira geral, em média apenas 0,4 bovinos/há, em pastagens natural.

USO POTENCIAL

Os solos desta série apresentam propriedades físicas ecológicas que permitem sua utilização agrícola em nível avançado de grande rendimento econômico. Tudo leva a crer, que cereais de inverno, como trigo, aveia, centeio, etc., adaptar-se-iam, perfeitamente na área deste solo.

Apresentando horizonte B latossólico, permite um bom desenvolvimento radicular, paralelamente com uma aeração adequada. A porosidade e a boa drenagem interna do perfil de solo, favorecem o rápido escoamento da água gravitacional após um período de chuvas fortes, impedindo seu encharcamento.

Os maiores inconvenientes à utilização agrícola destes solos diz respeito a sua baixa fertilidade natural, que no entanto pode ser facilmente contornado através da correção pela adubação química.

Outra atividade agrícola que deveria ser intensificada na região, diz respeito a melhoria da pastagem nativa e o uso de pastagem cultivada, principalmente, nos meses de inverno, para evitar as perdas pela morte ou por emagrecimento excessivo em que está sujeito o gado nesta época do ano.

A análise de 22 amostras superficiais demonstraram a seguinte mediana: pH (SMP) = 4,9; P = 0,9 ppm e K = 31 ppm. Os solos Vacaria necessitam de uma calagem média de 10,6 t/ha de calcário. Como adubação de correção, está na ordem de 120 kg/ha de P₂O₅ e 80 kg/ha de K₂O.

ASSOCIAÇÕES

Os solos Vacaria também ocorrem juntos com os solos Durox e formando a seguinte associação:

- Associação Vacaria + Durox, ocupando extensão de ?? km² o que corresponde a ?? % da área mapeada.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/004 Data - 30/05/74

Série - VACARIA

Localização - No perímetro urbano de Lebon Régis, na estrada para Curitibanos. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 531372,13 m; N. 7021670,51 m (BOESING, 2016).

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

Altitude - 945 metros.

Material originário - Basalto.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária.

Uso atual - Exploração da pecuária de corte; extrativismo vegetal; reflorestamento com Pinus e incipiente fruticultura de clima temperado.

A₁ 0 - 25 cm; bruno a bruno escuro (10YR 4/3, seco); bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; fraca pequena granular e fraca muito pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 23 - 47 cm; bruno a bruno escuro (10YR 4/3, seco); bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo e nos canais de raízes; poroso; ligeiramente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 47 - 65 cm; bruno a bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 65 - 86 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila pesada; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; muito duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 86 - 140 cm; bruno amarelado (10YR 4/6, úmido); argila pesada; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; muito duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₃ 140 - 178 cm; bruno a bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₃ 178 - 198 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); mosqueado médio pouco distinto bruno a bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena a média blocos subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁ e A₃; muitas no B₁; raras no B₂₁.

Observações: - Presença de basalto pouco intemperizado em B₁ e B₂₁;

- Material originário bastante intemperizado em B₂₃ e B₃;

- Concreções de formas variadas a partir de B₁.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/018 Data - 19/09/74.

Série - VACARIA

Localização - No município de Caçador, rodovia Caçador - Caixa d’água, a 19 km de Caçador.

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

Altitude - 1.000 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária com predominância de pinheiro brasileiro, bracatinga, imbuia e campo de gramíneas.

Uso atual - Extrativismo vegetal e pecuária.

A₁ 0 - 20 cm; bruno escuro (10YR 4/3, seco); bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 20 - 36 cm; bruno escuro (10YR 4/3, seco); bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; fraca muito pequena granular e fraca apequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁₁ 36 - 50 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila pesada; moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁₂ 50 - 73 cm; bruno a bruno escuro (7.5YR 4/6, úmido); argila pesada; fraca pequena granular; poroso; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 73 - 100 cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila pesada; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; muito duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 100 - 125 cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; muito duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 125 - 170 cm+; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila; fraca média blocos angulares e subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁ e A₃; muitas no B₁₁ e B₁₂; raras no B₂₁ e B₂₂;

Observação: - A partir do B₁ presença de cristais de quartzo de tamanhos variados.

PERFIL SC/SD/004 - SÉRIE VACARIA MUNICÍPIO= LEBON RÉGIS-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório N: | HORIZONTE | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 11 | A1 | 0 – 23 | 2 | 2 | 34 | 62 | 7 | 88 | 0,5 |
| 12 | A3 | 23 – 47 | 2 | 2 | 33 | 63 | 10 | 84 | 0,5 |
| 13 | B1 | 47 – 65 | 2 | 2 | 28 | 68 | 24 | 64 | 0,4 |
| 14 | B21 | 65 – 86 | 2 | 2 | 24 | 72 | 10 | 86 | 0,3 |
| 15 | B22 | 86 - 140 | 2 | 2 | 24 | 72 | 1 | 98 | 0,3 |
| 16 | B23 | 140 - 178 | 2 | 2 | 26 | 70 | 0 | 100 | 0,3 |
| 17 | B3 | 178 - 198+ | 1 | 4 | 41 | 54 | 0 | 100 | 0,7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ph | | K⁺ | P | Complexo sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V% | 100 Al | C % | N % | C | M.O % |
| ÁGUA | KCL N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺⁺ | T | Al + S | N |
| 4,9 | 4,0 | 66 | 1,6 | 1,7 | 2,6 | 0,16 | 0,08 | 2,84 | 2,1 | 10,2 | 13 | 21 | 42 | 2,85 | 0,22 | 12 | 4,9 |
| 4,9 | 4,0 | 16 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,04 | 0,08 | 0,42 | 3,5 | 8,9 | 9,3 | 4 | 89 | 1,47 | 0,12 | 12 | 2,52 |
| 4,8 | 3,9 | 9 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,03 | 0,08 | 0,41 | 3,7 | 8,6 | 9,0 | 4 | 90 | 1,0 | 0,1 | 10 | 1,85 |
| 4,6 | 3,9 | 9 | 0,8 | 0,05 | 0,3 | 0,03 | 0,08 | 0,41 | 3,6 | 8,0 | 8,4 | 5 | 90 | 0,87 | 0,08 | 10 | 1,49 |
| 4,9 | 4,0 | 6 | 3,2 | 0,05 | 0,2 | 0,02 | 0,04 | 0,26 | 2,5 | 5,2 | 5,4 | 5 | 92 | 0,42 | 0,07 | 6 | 0,72 |
| 4,9 | 4,0 | 12 | 2,8 | 0,05 | 0,4 | 0,03 | 0,04 | 0,47 | 1,6 | 4,5 | 4,9 | 9 | 80 | 0,27 | 0,05 | 5 | 0,46 |
| 4,9 | 4,0 | 6 | 2,4 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 0,03 | 0,25 | 1,1 | 3,8 | 4,0 | 6 | 84 | 0,18 | 0,06 | 5 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório N: | HORIZONTE | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 11 | A1 | 0 - 23 | 2 | 2 | 34 | 62 | 7 | 88 | 0,5 |
| 12 | A3 | 23 - 47 | 2 | 2 | 33 | 63 | 10 | 84 | 0,5 |
| 13 | B1 | 47 - 65 | 2 | 2 | 28 | 68 | 24 | 64 | 0,4 |
| 14 | B21 | 65 - 86 | 2 | 2 | 24 | 72 | 10 | 86 | 0,3 |
| 15 | B22 | 86 - 140 | 2 | 2 | 24 | 72 | 1 | 98 | 0,3 |
| 16 | B23 | 140 - 178 | 2 | 2 | 26 | 70 | 0 | 100 | 0,3 |
| 17 | B3 | 178 - 198+ | 1 | 4 | 41 | 54 | 0 | 100 | 0,7 |

PERFIL SC/SD/018 - SÉRIE VACARIA MUNICÍPIO= CAÇADOR-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório N: | HORIZONTE | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 95 | A1 | 0 - 20 | 2 | 1 | 27 | 70 | 10 | 85 | 0,3 |
| 96 | A3 | 20 - 36 | 2 | 1 | 27 | 70 | 10 | 85 | 0,3 |
| 97 | B11 | 36 - 50 | 2 | 1 | 21 | 76 | 16 | 78 | 0,2 |
| 98 | B12 | 50 - 73 | 1 | 1 | 20 | 78 | 17 | 78 | 0,2 |
| 99 | B21 | 73 - 100 | 1 | 1 | 21 | 77 | 8 | 89 | 0,2 |
| 100 | B22 | 100 - 125 | 1 | 1 | 22 | 76 | 1 | 98 | 0,2 |
| 101 | B3 | 125 - 170 + | 1 | 1 | 24 | 74 | 1 | 98 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ph | | K⁺ | P | Complexo sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V% | 100 Al | C % | N % | C | M.O % |
| ÁGUA | KCL N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺⁺ | T | Al + S | N |
| 5,1 | 4,2 | 225 | 2 | 2,30 | 3,80 | 0,58 | 0,04 | 4,42 | 2,0 | 12,4 | 16,8 | 26 | 31 | 3,03 | 0,25 | 12 | 5,21 |
| 5,0 | 4,0 | 106 | 1 | 1,00 | 1,80 | 0,27 | 0,02 | 2,09 | 3,0 | 10,8 | 12,8 | 16 | 60 | 1,83 | 0,15 | 12 | 3,14 |
| 5,0 | 4,0 | 50 | 1 | 0,60 | 1,10 | 0,13 | 0,02 | 1,25 | 3,6 | 10,4 | 11,6 | 11 | 75 | 1,5 | 0,13 | 11 | 2,58 |
| 5,0 | 4,0 | 47 | 2 | 0,50 | 0,90 | 0,12 | 0,02 | 1,04 | 3,6 | 9,2 | 10,2 | 10 | 78 | 1,14 | 0,1 | 10 | 1,96 |
| 5,0 | 4,0 | 62 | 2 | 0,40 | 0,70 | 0,16 | 0,02 | 0,88 | 2,9 | 7,2 | 8,0 | 11 | 78 | 0,72 | 0,08 | 9 | 1,23 |
| 5,0 | 4,0 | 37 | 1 | 0,30 | 0,50 | 0,09 | 0,02 | 0,61 | 2,3 | 6,0 | 6,6 | 9 | 79 | 0,45 | 0,07 | 6 | 0,77 |
| 4,9 | 4,0 | 22 | 1 | 0,20 | 0,45 | 0,05 | 0,03 | 0,53 | 2,0 | 5,2 | 5,7 | 9 | 80 | 0,36 | 0,06 | 6 | 0,61 |

PERFIL: SC/SD/

SÉRIE VACARIA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Horizonte | Profundidade (cm) | Densidade Real | Densidade Aparente | Prosidade Total | Ar Natural | Umidade Atual |
| A₁ | 0 - 23 | 2,63 | 0,88 | 66,5 | 40,5 | 25,9 |
| A₃ | 23 - 47 | 2,67 | 1,19 | 55,2 | 17,5 | 37,7 |
| B₁ | 47 - 65 | 2,63 | 1,15 | 65,1 | 15,3 | 40,7 |
| B₂₁ | 65 - 86 | - | 1,07 | - | - | - |
| B₂₂ | 86 - 104 | 2,67 | 0,97 | 63,4 | 22,2 | 41,2 |
| B₂₃ | 104 - 178 | - | - | - | - | - |
| B₃ | 178 - 198 | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Porosidade Não Capilar | Porosidade Capilar | Umidade (% massa) | | Umidade (% volume) | | Água + Disponível |
| 1/3 atm | 19 atm | 1/3 atm | 15 atm |
| 27,98 | 38,52 | 35,27 | 24,67 | 31,03 | 21,71 | 9,32 |
| 22,31 | 32,89 | 29,28 | 22,42 | 34,84 | 26,83 | 8,01 |
| 21,88 | 34,22 | 31,87 | 22,97 | 36,87 | 26,57 | 10,3 |
| - | 37,35 | 35,63 | 25,83 | 38,33 | 27,79 | 10,54 |
| 21,07 | 42,33 | 39,24 | 25,56 | 38,37 | 25,97 | 12,40 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tempo de Infiltração (horas) | Capacidade de infiltração | |
| cm/h | acumulada, cm |
| 0 | 0 | 0 |
| 1/4 | 17,4 | 4,35 |
| 1/2 | 27,6 | 15,07 |
| 3/4 | 22,45 | 20,7 |
| 1 | 27,59 | 27,6 |
| 2 | 19,32 | 46,92 |
| 3 | 17,07 | 64,01 |
| 4 | 14,33 | 78,34 |
| 5 | 14,01 | 113,38 |
| 6 | 13,90 | 127,49 |

(+) DADOS EM % VOLUME

SÉRIE DUROX

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL HÚMICO DISTRÓFICO álico bem drenado textura argilosa relevo ondulado substrato basalto.

TYPIC HAPLOHUMOX argiloso muito fino, caulinítico, ácido térmico (29)

HUMIC FERRALSOL (12)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos que predominam nesta série são profundos bem drenados, de horizonte B latossólico e de coloração avermelhada. São muito fortemente ácidos, de saturação de bases baixa com teores prejudiciais de alumínio trocável. Os teores de matéria orgânica são elevados, na camada superficial.

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

- Horizonte A com profundidade média de 40 cm, de coloração que varia de vermelho forte a bruno avermelhado escuro e bruno avermelhado nos matizes 2,5YR e 5YR respectivamente. A textura é argilosa com estrutura do tipo granular e blocos subangulares fracamente desenvolvida. A consistência é friável a firme quando úmido e ligeiramente plástico e pegajoso quando molhado. Apresenta-se subdividido, normalmente, em A₁ e A₃ com transição gradual entre os horizontes.

- Horizonte B latossólico, profundo (em torno de 140 cm), de coloração variando de bruno avermelhado escuro a vermelho e de bruno avermelhado escuro a vermelho amarelado nos matizes 2,5YR e 5YR respectivamente, apresentando textura argilosa. A estrutura é em blocos subangulares, fracamente desenvolvida e a serosidade, quando presente é fraca e pouca, ao redor dos agregados. A consistência é ligeiramente plástica, quando úmido e pegajosa quando molhado. Observa-se a presença de grãos de quartzo e concreções arredondadas a partir do horizonte B₁. Em geral, subdivide-se em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃.

- Horizonte C constituído pelo material de origem (basalto), bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions: Os valores de T variam de alto a médios nas primeiras camadas (entre 17 e 9 mE/100 gr de solo), decrescendo com a profundidade do perfil.

- Saturação de bases: O valor V é baixo ao longo do perfil (35%).

- Bases permutáveis: O valor de S é baixo, menor que 1,1 mE/100 gr de solo, e decresce com a profundidade. Os teores de potássio variam de altos a médios na camada superficial (de 69 a 14 ppm), diminuindo sensivelmente com a profundidade e os de cálcio são baixos ao longo do perfil (0,4 mE/100 gr de solo).

- Matéria orgânica: Os teores variam de altos a médios no horizonte A (5,8 a 2,5%).

- Fósforo disponível: São muito baixos os teores de fósforo disponível ao longo do perfil (menos que 0,4 ppm).

- Alumínio trocável: São elevados os teores de alumínio trocável no horizonte A superior a 3 mE/100 gr de solo, decrescendo com a profundidade.

- pH: São muito fortemente ácidos com pH abaixo de 5,0, no horizonte A.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Estes solos apresentam densidade aparente inferiores ao redor de 0,90 g/cm³ exceto no horizonte A₁ quando é de 1,06 g/cm³. A densidade real é ao redor de 2,73 g/cm³ no horizonte B e 2,56 g/cm³ no A₁. A porosidade total é superior a 59% ao longo do perfil. Têm boa porosidade não capilar e média capacidade de infiltração de água.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Observa-se como variação desta série, perfis de coloração vermelho amarelada no matiz 5YR. Como inclusões citam-se perfis menos profundos da associação Caçador + Fraiburgo quando o relevo se torna mais movimentado.

Observa-se também em algumas áreas solos planos hidromórficos (série Alvorada) localizados entre as elevações.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta série distribui-se ao sul da área mapeada notadamente nos municípios de Campos Novos, Lebon Regis e Curitibanos. A área total da série é de ?? km2, perfazendo ?? % do total mapeado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA SÉRIE

Material de origem. São desenvolvidos de basalto.

Relevo e Altitude. O relevo predominante é ondulado com declives longos.

A altitude varia entre 850 a 1.100 metros.

Vegetação: A vegetação dominante é a de campos de altitude cobertos com gramíneas de regular qualidade. As margens dos grandes rios e em locais de difícil acesso ocorrem matas em galerias testemunhas da antiga mata de araucária com campos nativos.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Modera/forte. São solos muito fortemente ácidos, com teores prejudiciais de alumínio trocável. A saturação de bases é baixa e os teores de fósforo são muito baixos. O potássio apresenta teores altos nas camadas superficiais tornando-se baixos com a profundidade.

Erosão. Moderada/Forte. No relevo ondulado, praticas normais de conservação conseguem evitar os efeitos danosos da erosão. Já no relevo forte ondulado, necessitam de medidas intensivas para impedir a erosão pois os declives são muito acentuados.

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

Falta de ar: Nula. São solos latossolicos, profundos e bem drenados.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. Há ligeiro impedimento nas áreas onde ocorrem solos planos hidromórficos entre as elevações.

USO ATUAL

A principal atividade desenvolvida na área destes solos está ligada a pecuária extensiva de corte. Observa-se também em alguns locais (próximo a Campos Novos) extensas lavouras de trigo e soja. O extrativismo vegetal restringe-se a pequenas áreas de difícil acesso. O reflorestamento com pinus é também bastante difundido nestes solos, bem como a fruticultura de clima temperado.

USO POTENCIAL

As boas propriedades físicas destes solos (profundidade, relevo, friabilidade e drenagem), possibilitam sua utilização na agricultura, em exploração agro-pastoris de grande rentabilidade econômica. É claro que, para que haja sucesso nesta exploração há a necessidade de uma adubação correta e específica como também o melhoramento ou a formação de pastagens cultivadas pois o inverno costuma ser bastante rigoroso na área destes solos. A utilização destes solos com culturas anuais como o trigo, soja, aveia, etc., exige além da adubação a formação de terraços em curvas de nível para evitar a erosão causada pelas chuvas torrenciais, frequentes na região.

A análise de 23 amostras superficiais demonstraram a seguinte mediana: pH SMP = 4,6, P= 0,8 ppm e K = 47 ppm.

Dos dados acima verifica-se que os solos destas séries necessitam de uma calagem média de 12,5 ton/ha para corrigir a acidez de troca, sendo que para adubação de correção são necessários 120 kg/ha de P₂0₅ e 40 kg/ha de K₂O.

ASSOCIAÇÃO

Estes solos ocorrem também formando as seguintes associações:

Durox (o) + Vacaria (o), com uma área de ?? km², totalizando ?? % da área mapeada.

Durox + Caçador + Fraiburgo com uma área de ?? km² totalizando ?? % da área mapeada.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/003. Data - 29/05/74

Série - DUROX.

Localização - No município de Campos Novos, estrada Campos Novos-Tangará, a 5 km de Campos Novos, às margens da rodovia. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 479761,24 m; N. 6973600,35 m (BOESING, 2016).

Situação e declive - Corte de estrada no terço superior de uma elevação com 6% de declividade.

Altitude - 910 metros.

Material originário - Basalto.

Relevo - Ondulado com pendentes em centenas de metros.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária, com predominância de campos de gramíneas infestados de carqueja, samambaia e joá.

Uso atual - Pecuária de corte; lavouras extensivas de soja, trigo, batatinha.

A₁ 0 - 20 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/8, seco); vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 20 - 60 cm; vermelho (2YR 4/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável; ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 60 - 90 cm; vermelho (2.5YR 4/7, úmido); argila pesada; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 90 - 133 cm; vermelho (2.5YR 4/8, úmido); argila; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₃ 133 - 175 cm; vermelho (2.5YR 4/8, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajoso.

Raízes - Abundantes em A₁; muitas no B₁ e B₂₁; raras no B₂₂.

Observação - Presença de concreções de até 2mm a partir de B₁.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/019. Data - 19/09/74.

Série - DUROX.

Localização - No município de Caçador, estrada Caçador-Cerro Branco (via Caixa d’água), a 15 km de Caçador. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 511608,51 m; N. 7031848,99 m (BOESING, 2016).

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

Altitude - 1.040 metros.

Material originário - Basalto.

Relevo - Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária, com predominância de imbuia, cedro, canelas e pinheiro brasileiro; nas áreas desmatadas, campos de gramíneas com incidência de carqueja, samambaias, joá.

Uso atual - Extrativismo vegetal; pecuária de corte.

A₁ 0 - 34 cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, seco); bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena granular e fraca pequena blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 34 - 58 cm; bruno avermelhado (5YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; duro; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 58 - 76 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 76 - 101 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos angulares e subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 101 - 122 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila pesada; moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 122 - 180 cm+; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila pesada; moderada pequena e média blocos subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁ e A₃; comuns no B₁ e B₂₁; raras no B₂₂.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/021. Data - 10/12/74.

Série - DUROX.

Localização - No município de Campos Novos, estrada Monte Carlo-Fraiburgo, a 2 km de Monte Carlo. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 501396,89 m; N. 6991119,75 m (BOESING, 2016).

Situação e declive - Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 7% de declividade.

Altitude - 980 metros.

Material originário - Basalto.

Relevo - Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária com pequena incidência de pinheiro brasileiro; predominam campos de gramíneas infestados de butiazeiro.

Uso atual - Pecuária de corte; reflorestamento com pinus.

A₁ 0 - 20 cm; bruno avermelhado (2.5YR 4/4, seco); bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 20 - 35 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/8, seco); vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; moderada pequena blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 35 – 51??

B₂₁ 51 - 72 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/8, úmido); argila pesada; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; extremamente duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₂ 72 - 100 cm; vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 100 - 150 cm+; vermelho (10R 4/6, úmido); argila; moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁; muitas no B₁; raras no B₂₁ e B₂₂.

Observação - Abundância de concreções de tamanhos variados no B.

Projeto - SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/022 Data - 14/01/75

Série - DUROX.

Localização - No município de Campos Novos, rodovia Monte Carlo - Butiazinho a 14 km de Monte Carlo. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 509732,1 m; N. 6984755,25 m (BOESING, 2016).

Situação e declive - Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 6% de declividade.

Altitude - 910 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária com predominância de pinheiro brasileiro, acácia, imbuia, vassoura lageana, guaraperê.

Uso atual - Extrativismo vegetal e culturas anuais de soja e pecuária.

A₁ 0 - 36 cm; vermelho fraco (2.5YR 4/2, seco); vermelho forte (2.5YR 3/2, úmido); argila; fraca muito pequena granular e fraca muito pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 36 - 66 cm; bruno avermelhado escuro (2.5YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 66 - 102 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 102 - 134 cm; vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; poroso; muito duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₃ 134 - 180 cm+; vermelho (2.5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos angulares e subangulares; poroso; muito duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁; poucas no B₁; raras no B₂₁ e B₂₂.

Observações: - Intensa atividade biológica no A₁ e B₁.

- Presença de grãos de quartzo e concreções arredondadas a partir do horizonte B₁.

PERFIL SC/SD/003 - SÉRIE DUROX MUNICÍPIO= CAMPOS NOVOS-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 123 | A₁ | 0 - 20 | 2 | 1 | 26 | 71 | 23 | 68 | 0,36 |
| 124 | B₂ | 20 - 60 | 1 | 1 | 18 | 80 | 1 | 99 | 0,22 |
| 125 | B₂₁ | 60 - 90 | 1 | 1 | 21 | 77 | 0 | 100 | 0,27 |
| 126 | B₂₂ | 90 - 133 | 2 | 2 | 28 | 68 | 0 | 100 | 0,41 |
| 127 | B₂₃ | 133 - 175⁺ | 1 | 2 | 30 | 67 | 0 | 100 | 0,44 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | | V % | | 100 Al | | C % | | N % | | C N | | M.O % | |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T |  | | Al + S | |  | |  | |  | |  | |
| 4,9 | 3,8 | 38 | 1 | 0,4 | 0,7 | 0,09 | 0,02 | 0,81 | 4,1 | 11,4 | 12,2 | 6 | | 83 | | 1,89 | | 0,16 | | 12 | | 3,25 | |
| 5,0 | 3,9 | 12 | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,03 | 0,02 | 0,35 | 2,9 | 8,2 | 8,5 | 4 | | 90 | | 0,99 | | 0,09 | | 11 | | 1,70 | |
| 5,2 | 4,0 | 9 | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,02 | 0,02 | 0,24 | 1,8 | 6,2 | 6,4 | 4 | | 90 | | 0,57 | | 0,08 | | 7 | | 0,98 | |
| 5,2 | 3,9 | 8 | 1 | 0,05 | 0,2 | 0,02 | 0,01 | 0,23 | 2,4 | 6,0 | 6,2 | 3 | | 92 | | 0,24 | | 0,04 | | 6 | | 0,41 | |
| 5,2 | 3,9 | 8 | 1 | 0,05 | 0,2 | 0,02 | 0,01 | 0,23 | 3,0 | 6,5 | 6,7 | 3 | | 93 | | 0,18 | | 0,06 | | 5 | | 0,30 | |

PERFIL SC/SD/019 - SÉRIE DUROX MUNICÍPIO= CAÇADOR-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 84 | A₁ | 0 - 34 | 1 | 1 | 20 | 78 | 3 | 96 | 0,2 |
| 85 | A₃ | 34 - 58 | 1 | 1 | 18 | 80 | 5 | 93 | 0,2 |
| 86 | B₂ | 58 - 76 | 1 | 1 | 16 | 82 | 4 | 95 | 0,1 |
| 87 | B₂₁ | 76 - 101 | 1 | 1 | 16 | 82 | 1 | 98 | 0,1 |
| 88 | B₂₂ | 101 - 122 | 1 | 1 | 16 | 82 | 0 | 100 | 0,1 |
| 89 | B₃ | 122 - 180⁺ | 1 | 1 | 15 | 83 | 0 | 100 | 0,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 4,5 | 4,0 | 69 | 1 | 0,4 | 0,9 | 0,17 | 0,04 | 1,11 | 4,4 | 15,9 | 17,0 | 6 | 80 | 3,42 | 0,26 | 13 | 5,88 |
| 4,5 | 3,9 | 28 | 1 | 0,2 | 0,4 | 0,07 | 0,03 | 0,5 | 4,1 | 11,8 | 12,3 | 4 | 89 | 1,83 | 0,15 | 12 | 3,14 |
| 4,5 | 3,9 | 16 | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,04 | 0,02 | 0,36 | 3,8 | 9,6 | 9,9 | 4 | 92 | 1,26 | 0,10 | 12 | 2,16 |
| 4,6 | 4,0 | 9 | 1 | 0,0 | 0,2 | 0,02 | 0,02 | 0,24 | 2,9 | 7,2 | 7,4 | 3 | 93 | 0,96 | 0,09 | 10 | 1,65 |
| 4,7 | 4,0 | 9 | 1 | 0,0 | 0,2 | 0,02 | 0,02 | 0,24 | 1,7 | 5,7 | 5,9 | 4 | 89 | 0,54 | 0,06 | 9 | 0,92 |
| 4,7 | 4,0 | 9 | 1 | 0,0 | 0,2 | 0,02 | 0,02 | 0,24 | 1,3 | 4,8 | 5,0 | 5 | 86 | 0,39 | 0,06 | 6 | 0,67 |

PERFIL SC/SD/021 - SÉRIE DUROX MUNICÍPIO= CAMPOS NOVOS-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 102 | A₁ | 0 - 20 | 1 | 1 | 28 | 70 | 4 | 94 | 0,4 |
| 103 | A₃ | 20 - 35 | 1 | 1 | 26 | 72 | 2 | 97 | 0,3 |
| 104 | B₁ | 35 - 51 | 2 | 1 | 22 | 75 | 6 | 92 | 0,2 |
| 105 | B₂₁ | 51 - 72 | 1 | 1 | 22 | 76 | 1 | 99 | 0,2 |
| 106 | B₂₂ | 72 - 100 | 1 | 2 | 33 | 64 | 0,5 | 99 | 0,5 |
| 107 | B₃ | 100 - 150⁺ | 1 | 1 | 23 | 75 | 0,1 | 99 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 4,6 | 3,8 | 47 | 1 | 0,30 | 0,5 | 0,12 | 0,04 | 0,07 | 4,0 | 11,8 | 12,4 | 5 | 86 | 2,52 | 0,21 | 12 | 4,33 |
| 4,9 | 3,9 | 16 | 1 | 0,05 | 0,1 | 0,04 | 0,02 | 0,16 | 3,2 | 8,9 | 9,0 | 1 | 96 | 1,44 | 0,12 | 12 | 2,47 |
| 4,9 | 4,0 | 12 | 1 | 0,05 | 0,1 | 0,03 | 0,02 | 0,15 | 2,8 | 7,9 | 8,0 | 1 | 96 | 1,05 | 0,10 | 10 | 1,80 |
| 5,0 | 4,0 | 10 | 1 | 0,05 | 0,1 | 0,02 | 0,01 | 0,13 | 2,1 | 6,0 | 6,1 | 2 | 95 | 0,75 | 0,09 | 8 | 1,29 |
| 5,3 | 4,1 | 6 | 1 | 0,05 | 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,12 | 1,8 | 5,4 | 5,5 | 2 | 94 | 0,15 | 0,05 | 3 | 0,25 |
| 5,2 | 4,1 | 6 | 2 | 0,1 | 0,3 | 0,01 | 0,01 | 0,32 | 1,4 | 5,2 | 5,5 | 5 | 82 | 0,06 | 0,03 | 2 | 0,10 |

PERFIL SC/SD/022 - SÉRIE DUROX MUNICÍPIO= CAMPOS NOVOS-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 108 | A₁ | 0 - 36 | 1 | 3 | 29 | 67 | 10 | 85,07 | 0,43 |
| 109 | B₁ | 36 - 66 | 1 | 2 | 19 | 78 | 24 | 69,23 | 0,24 |
| 110 | B₂₁ | 66 - 102 | 1 | 2 | 15 | 82 | 4 | 95,15 | 0,18 |
| 111 | B₂₂ | 102 - 134 | 1 | 2 | 20 | 77 | 1 | 98,70 | 0,25 |
| 112 | B₂₃ | 134 - 180 | 1 | 2 | 19 | 78 | 0 | 100 | 0,24 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 4,6 | 3,7 | 44 | 1 | 0,60 | 0,9 | 0,11 | 0,04 | 1,05 | 3,7 | 14,2 | 15,3 | 7 | 78 | 1,26 | 0,1 | 12 | 2,16 |
| 4,7 | 3,7 | 19 | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,04 | 0,02 | 0,26 | 3,6 | 10,2 | 10,5 | 2 | 93 | 1,11 | 0,09 | 12 | 1,90 |
| 4,9 | 3,8 | 12 | 2 | 0,05 | 0,2 | 0,03 | 0,02 | 0,25 | 2,5 | 7,2 | 7,4 | 3 | 91 | 0,66 | 0,08 | 8 | 1,13 |
| 4,9 | 3,9 | 9 | 2 | 0 | 0,2 | 0,02 | 0,02 | 0,24 | 2,1 | 6,6 | 6,8 | 3 | 90 | 0,51 | 0,07 | 7 | 0,87 |
| 4,9 | 3,9 | 6 | 2 | 0 | 0,2 | 0,01 | 0,02 | 0,23 | 1,8 | 6,1 | 6,3 | 4 | 87 | 0,42 | 0,07 | 6 | 0,72 |

PERFIL: SC/SD/

SÉRIE: DUROX

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Horizonte | Profundidade (cm) | Densidade Real | Densidade Aparente | Porosidade Total | Ar Natural | Umidade Atual |
| A1 | 0-20 | 2,56 | 1,06 | 58,6 | 29,5 | 29,1 |
| A3 | 20-35 | 2,63 | 0,87 | 66,8 | 33,0 | 33,7 |
| B1 | 35-51 | 2,78 | 0,89 | 67,7 | 30,1 | 37,6 |
| B21 | 51-72 | 2,73 | 0,85 | 68,7 | 31,3 | 37,3 |
| B22 | 72-100 | 2,73 | 0,86 | 68,5 | 30,2 | 38,3 |
| B3 | 100-150 | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Porosidade Não Capilar+ | Porosidade Capilar+ | Umidade (% massa) | | Umidade (% volume) | | Água disponível |
| 1/3 atm | 15 atm | 1/3 atm | 15 atm |
| 18,41 | 40,09 | 38,57 | 31,67 | 40,96 | 33,63 | 7,33 |
| 22,71 | 44,09 | 39,05 | 30,36 | 34,13 | 26,53 | 7,60 |
| 23,73 | 43,97 | 40,82 | 28,43 | 36,65 | 25,53 | 11,12 |
| 20,80 | 47,90 | 41,91 | 29,24 | 35,83 | 25,00 | 10,83 |
| 21,32 | 47,18 | 43,10 | 30,69 | 37,06 | 26,39 | 10,67 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAPACIDADE DE INFILTRAÇÃO (inundação) | | |
| Tempo de infiltração (horas) | cm/h | acumulada, cm |
| 0 | 0 | 0 |
| 1/4 | 56,05 | 14,01 |
| 1/2 | 37,58 | 23,41 |
| 3/4 | 61,78 | 38,85 |
| 1 | 63,06 | 54,62 |
| 2 | 55,09 | 109,72 |
| 3 | 59,40 | 169,1 |
| 4 | 49,52 | 220,23 |
| 5 | 47,30 | 265,93 |
| 6 | 47,30 | 295,80 |

(+) DADOS EM % VOLUME

SÉRIE SÃO DOMINGOS

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL HÚMICO DISTROFICO álico bem drenado textura argilosa relevos ondulado e forte ondulado substrato basalto.

ALLIC HAPLOHUMO argiloso muito fino ácido térmico (29)

HUMIC FERRALSOL (12)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Predominam nesta série solos profundos, bem drenados de coloração brunada no horizonte A e avermelhada no horizonte B com presença de seixos arredondados de tamanhos variáveis.

São solos fortemente ácidos a muito fortemente ácidos com teores elevados de alumínio trocável.

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

- Horizonte A espesso, em torno de 38 cm, de coloração bruno escura no matiz 7.5YR. A textura é argilosa e a estrutura é fraca do tipo blocos subangulares. A consistência é friável, quando úmido e plástico e pegajoso, quando molhado.

- Horizonte B, em torno de 100 cm, de coloração que varia de bruno avermelhado e vermelho amarelado, no matiz 5YR a bruno forte, no matiz 7.5YR (B₃). A textura é argilosa e a estrutura é fraca, dos tipos blocos subangulares e angulares (B₃). A consistência é friável quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado, sendo ligeiramente plástico no B₃.

Normalmente subdivide-se em B₁, B₂₁, B₂₂ e B₃, apresentando regular quantidade de cascalho e seixo arredondados.

- Horizonte C constituído pelo material de origem bastante intemperizado (basalto).

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions: O valor T é alto nas primeiras camadas (superior a 10,0 mE/100 gr) decrescendo com a profundidade.

- Saturação de bases: São baixos os valores de V (29% no A₁), decrescendo com a profundidade.

- Bases permutáveis: O valor de S é baixo ao longo do perfil (4,0 mE/100 gr no A₁). São médios os teores de cálcio e magnésio no horizonte superficial e altos os de potássio, decrescendo sensivelmente a medida que o perfil se aprofunda.

- Matéria orgânica: São médios os teores de matéria orgânica no horizonte A (de 29 a 4,3%).

- Fósforo disponível: São muito baixos, 2 ppm na camada superficial.

- Alumínio trocável: A toxidez devida ao alumínio trocável é elevada, variando de 2,3 a 5,2 mE/100 gr.

- pH: São fortemente ácidos a muito fortemente ácidos com o pH variando de 5,1 a 4,7.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A principal variação dos solos desta série, se relaciona com o teor de matéria orgânica do horizonte A, alguns perfis apresentam coloração mais clara.

Como inclusão observa-se afloramentos de rochas (relevo forte ondulado) e pedras na superfície.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos desta série distribuem-se no munícipio de Campos Novos ao Sul da área mapeada.

Quando ocorrem em relevo ondulado a área é de ?? km², correspondendo a ?? % do total mapeado.

Na associação São Domingos (fo) + Palmeiras + Espigão a área total é de ?? km² equivalendo a ?? % do total mapeado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA SÉRIE

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

Relevo e altitude: Esta série apresenta-se em dois tipos de relevo: o ondulado com declives longos e forte ondulado quando se encontra associada às Séries Palmeiras e Espigão.

A altitude de ocorrência está em torno de 820 metros.

Vegetação: A vegetação típica é a mata mista de araucária com campos naturais. Na mata sobressaem além do pinheiro brasileiro, a imbuia e canelas. Os campos são constituídos por gramíneas grosseiras de regular qualidade.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural: Forte. São solos fortemente ácidos a muito fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável e baixa saturação de bases.

Erosão: Ligeira/forte. Quando relevo é ondulado necessitam de práticas normais de conservação, quando cultivados.

Falta de água: Nula. São solos bem providos de matéria orgânica, ocorrendo em clima sem estação seca.

Falta de ar: Nula: Apresentam boa drenagem interna do perfil, sendo porosos e profundos.

Uso de implementos agrícolas: Ligeira/forte. No relevo ondulado a mecanização pode ser praticada na quase totalidade da área a exceção de alguns locais próximo aos cursos d’água, quando o relevo se torna movimentado com a presença de afloramentos de rochas. No relevo forte ondulado somente maquinaria leve de tração animal pode ser utilizada.

USO ATUAL

A pecuária de corte e o extrativismo vegetal vêm a ser a utilização atual dos solos desta série.

USO POTENCIAL

Os solos desta série (relevo ondulado), apresentam propriedades físicas que permitem sua utilização com culturas anuais de inverno/verão, em agricultura racional. A mecanização pode ser praticada na maior parte da área e os problemas de erosão podem ser controlados através de medidas normais de conservação.

Quando o relevo se torna forte ondulado, o mais racional e recomendável seria sua utilização com culturas permanentes ou reflorestamento, medidas estas que irão impedir a erosão causada pelas águas pluviais.

Os resultados da análise de 10 amostras superficiais acusaram a seguinte mediana:

pH SMP= 5,3, P= 0,8 e K=147; para a correção do pH são necessárias 7,3 t/ha de calcário, em média, como adubação corretiva recomenda-se 120 kg/ha de P₂O₅.

ASSOCIAÇÕES

Os solos São Domingos, quando em relevo forte ondulado acham-se associados aos das séries Palmeiras e Espigão, ocupando área de ?? km² ( ?? % do total mapeado).

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/046 Data - 05/06/75.

Série - SÃO DOMINGOS.

Localização - No munícipio de Campos Novos, rodovia Ibicuí - Anita Garibaldi, a 1 km de Ibicuí. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 482782,77 m; N. 6953960,8 m (BOESING, 2016).

Situação - Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 14% declividade.

Altitude - 750 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Forte ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata araucária com campos naturais com predominância de pinheiro brasileiro, canela e imbuia.

Uso atual - Extrativismo vegetal e lavouras de subsistência.

A₁ 0 - 18 cm; bruno (7.5YR 5/4, seco); bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; solto, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

A₃ 18 - 38 cm; bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 38 - 54 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 54 - 84 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₂ 84 - 104 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 104 - 140 cm+; bruno forte (7.5YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos angulares e subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁, A₃ e B₁; muitas no B₂₁; raras no B₂₂.

Observações - Presença de cascalho a partir do B.

- Presença de seixos arredondados de tamanhos variáveis a partir do B.

PERFIL SC/SD/046 - SÉRIE SÃO DOMINGOS MUNICÍPIO= CAMPOS NOVOS-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 223 | A₁ | 0 - 18 | 6 | 5 | 30 | 59 | 9 | 84 | 0,5 |
| 224 | A₃ | 18 - 38 | 6 | 3 | 25 | 66 | 13 | 80 | 0,3 |
| 225 | B₁ | 38 -54 | 6 | 3 | 19 | 72 | 11 | 84 | 0,2 |
| 226 | B₂₁ | 54 - 84 | 6 | 3 | 24 | 67 | 10 | 85 | 0,3 |
| 227 | B₂₂ | 84 - 104 | 6 | 3 | 24 | 67 | 10 | 85 | 0,3 |
| 228 | B₃ | 104 - 140 | 2 | 2 | 36 | 60 | 3 | 95 | 0,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 5,1 | 3,9 | 112 | 1 | 2,40 | 1,3 | 0,28 | 0,02 | 4,00 | 2,3 | 9,4 | 13,4 | 29 | 36 | 2,55 | 0,21 | 12 | 4,38 |
| 4,9 | 3,8 | 31 | 2 | 0,7 | 0,4 | 0,08 | 0,01 | 1,19 | 4,3 | 9,9 | 11,0 | 10 | 79 | 1,71 | 0,14 | 12 | 2,94 |
| 4,9 | 3,3 | 19 | 1 | 0,2 | 0,4 | 0,04 | 0,01 | 0,65 | 4,6 | 9,9 | 10,5 | 6 | 88 | 1,44 | 0,12 | 12 | 2,47 |
| 4,8 | 3,8 | 12 | 1 | 0,2 | 0,2 | 0,03 | 0,01 | 0,44 | 5,0 | 9,6 | 10,0 | 4 | 92 | 1,08 | 0,10 | 10 | 1,85 |
| 4,7 | 3,8 | 12 | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,03 | 0,01 | 0,33 | 4,6 | 8,0 | 8,3 | 4 | 93 | 0,54 | 0,07 | 7 | 0,92 |
| 5,0 | 3,9 | 12 | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,03 | 0,00 | 0,33 | 5,2 | 5,4 | 5,7 | 6 | 94 | 0,42 | 0,07 | 6 | 0,72 |

SÉRIE SANTO ANTONIO

CLASSIFICAÇÃO

LATOSOL VERMELHO ESCURO HÚMICO DISTRÓFICO bem drenado textura argilosa relevo ondulado substrato basalto.

TYPIC HAPLOHUMOX argiloso muito fino ácido térmico (29)

HUMIC FERRASOL (12)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta série é constituída por solos profundos, argilosos, bem drenados, apresentando horizonte B latossólico. As cores variam de bruno escura no epidon e bruno avermelhada no horizonte B. São solos muito fortemente ácidos com saturação de bases baixa.

A sequência de horizontes é A, B e C apresentando nítida diferenciação entre si, cujas características morfológicas são:

- Horizonte A espesso (em torno de 40 cm) e de coloração bruno amarelado escura, sendo que na transição com o B é bruno escura, ambas no matiz 10YR. A textura é argilosa sendo a estrutura moderada do tipo granular. A consistência é ligeiramente dura com o solo seco, friável quando úmido e ligeiramente plástico e pegajoso com a amostra molhada. Geralmente subdivide-se em A₁ e A₃ sendo a transição difusa e plana para B.

- Horizonte B latossólico, com espessura média de 100 - 130 cm. A coloração varia de bruno avermelhada (matiz 5YR) e vermelha escura (2.5YR) nas partes inferiores. A textura é argilosa e a estrutura moderada do tipo blocos subangulares, apresentando uma serosidade fraca e pouca no B₂. A consistência com a amostra seca é dura, friável quando úmida, ligeiramente plástica e pegajosa com o solo molhado. Normalmente subdivide-se em B₁, B₂ e B₃.

- Horizonte C constituído de basalto bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions. O valor T é médio nos primeiros horizontes (7-9 mE/100 gr de solo) tornando-se baixo com a profundidade.

- Saturação de bases. São solos distróficos, com o valor V não superior a 8% em média.

- Bases permutáveis. O valor S é baixo ao longo do perfil, inferior a 1 mE/100 gr de solo. Os teores de potássio são médios no horizonte A (0,12 mE/100 gr de solo) e baixos no B (0,04 mE/100 gr de solo). Os valores de cálcio-magnésio são baixos, diminuindo gradativamente com a profundidade.

- Matéria Orgânica. No horizonte A os valores são médios, tornando-se baixos com a profundidade.

- Fósforo disponível. Os níveis são muito baixos, em torno de 1 ppm.

- Alumínio trocável. Os teores são elevados, em torno de 2,8 mE/100 gr de solo no primeiro horizonte, decrescendo com a profundidade.

- pH. São solos muito fortemente ácidos, com pH 4,8 na superfície, tornando-se fortemente ácidos com a profundidade (pH 5,5).

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A principal variação é a ocorrência do horizonte B ora amarelado e ora vermelho no matiz 5YR.

Como inclusão aparecem nas áreas hidromórficas solos da série Alvorada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos desta série ocorrem no sentido nordeste da área mapeada, concentrando-se entre os municípios de Lebon Régis e Santa Cecília.

A área total da série é de ?? km² (menos que 1% do total da área mapeada).

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA SÉRIE

Material de origem. São solos desenvolvidos de basalto.

Relevo e altitude. Os solos da série Santo Antonio ocorrem em relevo ondulado com declives longos, sendo interrompidos com áreas planas hidromórficas (série Alvorada).

A altitude média está em torno de 900 metros.

Vegetação. Campos de gramíneas de qualidade inferior, bastante infestada por plantas invasoras como, samambaia, joá e barba de bode. Ainda há ocorrência de alguns caponetes da mata de araucária, destacando-se pinheiro brasileiro, imbuia, guaraperê.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade Natural. Forte. São solos muito fortemente ácidos, com teores elevados de alumínio trocável e baixa saturação de bases.

Erosão. Ligeira. Bastam práticas simples de conservação para evitar a erosão.

Falta de água. Ligeira. Ocorrendo em clima subtropical úmido, a falta de água poderá ser fazer sentir somente em estiagens muito prolongadas.

Falta de ar. Nula. São solos porosos, bem drenados e friáveis.

Uso de implementos agrícolas. Ligeira. Os declives longos facilitam a mecanização ocorrendo pequeno impedimento pelos solos hidromórficos que aparecem entre as elevações.

USO ATUAL

Pecuária de corte extensiva. Não observam-se melhoramento de pastagens, pequenas lavouras de subsistência são observadas.

USO POTENCIAL

A potencialidade dos solos desta série são boas, tanto para pecuária como para culturas anuais.

Do ponto de vista físico, são solos de boas características por apresentarem relevo ondulado com declives longos, profundos, bem drenados e friáveis, fatores estes que facilitam o bom desenvolvimento radicular e favorecem a mecanização.

Do ponto de vista químico, são solos de fraca disponibilidade de nutrientes, sendo necessário correção para qualquer utilização.

Para pecuária de corte, apresenta boas perspectivas. Porém há necessidade de melhoria no padrão zootécnico e implantação de novas forrageiras adaptáveis a região, bem como melhorar a pastagem nativa, com isto será possível uma melhor lotação por área.

Para culturas anuais há necessidade de adubação de correção.

Análises de 15 amostras de fertilidade indicaram as medianas de 1,8 ppm para fósforo, 50 ppm para potássio e pH (SMP) 5,1. A adubação corretiva é na ordem de 120 kg/ha de P₂O₅ e 40 kg/ha de K₂O, além de calagem com 8,9 ton/ha.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/009 Data - 06/06/74.

Série - SANTO ANTONIO

Localização - Rodovia antiga entre Lebon Régis - Santa Cecília, a 35km de Lebon Regis, no município de Santa Cecília. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 543280,18 m; N. 7013924,81 m (BOESING, 2016).

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

Altitude - 880 metros.

Material originário - Basalto.

Relevo - Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária com predominância de pinheiro brasileiro (em mates de galeria), imbuia, guaraperê, butiazeiro do campo.

Uso atual - Extrativismo vegetal e pecuária de corte.

A₁ 0 - 28 cm; bruno amarelado escuro (10YR 3/4, seco); bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila; moderada pequena e média granular; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

A₃ 28 - 41 cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena granular; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₁ 41 - 69 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); argila; moderada média granular; poroso; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 69 - 140 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila pesada; moderada média blocos subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 140 - 170 cm⁺; vermelho escuro (2.5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁; muitas no A₃; raras no B₁ e B₂.

Observações: - Nos cortes, quando secos, o solo apresenta estrutura prismática.

- Presença de material primário pouco intemperizado no B₃.

PERFIL SC/SD/009 - SÉRIE SANTO ANTONIO MUNICÍPIO= SANTA CECÍLIA-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 39 | A₁ | 0 - 28 | 1 | 3 | 30 | 66 | 4 | 93 | 0,4 |
| 40 | A₃ | 28 - 41 | 1 | 2 | 29 | 68 | 4 | 94 | 0,4 |
| 41 | B₁ | 41 - 69 | 1 | 2 | 24 | 73 | 6 | 91 | 0,3 |
| 42 | B₂ | 69 - 140 | 1 | 1 | 31 | 67 | 0 | 100 | 0,4 |
| 43 | B₃ | 140 - 170⁺ | 0 | 1 | 45 | 54 | 0 | 100 | 0,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 4,8 | 4,0 | 50 | 1,0 | 0,20 | 0,6 | 0,12 | 0,02 | 0,74 | 2,8 | 8,5 | 9,2 | 8 | 80 | 2,37 | 0,19 | 12 | 4,07 |
| 4,8 | 4,0 | 22 | 0,4 | 0,1 | 0,4 | 0,05 | 0,01 | 0,46 | 2,7 | 7,8 | 8,2 | 5 | 87 | 1,71 | 0,14 | 12 | 2,94 |
| 5,0 | 4,0 | 9 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,02 | 0,01 | 0,23 | 2,4 | 7,1 | 7,3 | 3 | 92 | 1,08 | 0,10 | 10 | 1,85 |
| 5,5 | 4,2 | 16 | 1,0 | 0,1 | 0,2 | 0,04 | 0,01 | 0,25 | 1,1 | 3,6 | 3,8 | 6 | 84 | 0,33 | 0,06 | 5 | 0,56 |
| 5,0 | 4,0 | 9 | 3,0 | 0,1 | 0,3 | 0,02 | 0,01 | 0,33 | 2,4 | 4,8 | 5,1 | 6 | 88 | 0,12 | 0,03 | 4 | 0,20 |

SOLOS COM HORIZONTE B TEXTURAL COM ARGILA DE ATIVIDADE BAIXA

(NÃO HIDROMÓRFICO)

SÉRIE CAÇADOR

CLASSIFICAÇÃO

LATERITICO VERMELHO AMARELO HÚMICO DISTRÓFICO álico bem drenado textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

ORTHOXIC PALEHUMULT argiloso muito fino, caulinítico, ácido, térmico (29)

DYSTRIC NITOSOL (12)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos Caçador não formam série simples, aparecendo sempre associados aos solos Fraiburgo e, em uma única mancha, com os solos Durox e Fraiburgo.

Esta série é constituída por solos profundos, bem drenados, argilosos, com horizontes B textural. As cores variam de bruno avermelhada ou bruno avermelhada escura no horizonte A, vermelha no B.

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

A sequência de horizontes mostra mínima diferenciação entre eles e tem as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A ócrico, com espessura média de 15 - 20 cm e de coloração bruno avermelhada ou bruno avermelhada escura no matiz 5YR. A textura é argilosa e a estrutura é fraca pequena do tipo blocos subangulares. A consistência é dura com o solo seco, friável quando úmido e ligeiramente plástica e pegajosa com a amostra molhada. Normalmente não apresenta subdivisões e tem transição gradual para o horizonte B. Já é comum neste horizonte a presença de pedras e matacões em regular quantidade.

- Horizonte B laterítico, com espessura em torno de 130 - 150 cm e de coloração vermelha amarelada no matiz 5YR nas camadas superiores e vermelha no matiz 2.5YR nas parte subjacentes. A textura é argila pesada e a estrutura é fracamente desenvolvida do tipo blocos subangulares, com serosidade fraca ou moderada e comum ao redor dos agregados. A consistência é muito dura com o solo seco, friável a firme quando úmido e ligeiramente plástica e pegajosa com a amostra molhada. Há abundância de pedras ao longo desse horizonte.

- Horizonte C formado por basalto bastante intemperizado.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A única variação observada no perfil modal refere-se à coloração. Em determinadas áreas prevalem cores no matiz 5YR ao longo do perfil.

Como inclusão, observam-se, esporadicamente, solos litólicos nas partes mais dessecadas do relevo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ASSOCIAÇÕES

Os solos das associações séries Caçador - Fraiburgo e Caçador - Fraiburgo - Durox ocorrem num sentido oeste-centro-norte da área mapeada, nos municípios de Videira, Fraiburgo e Caçador, principalmente. Ocupam as seguintes áreas:

Associação séries Caçador - Fraiburgo, com ?? km² (?? % do total mapeado).

Associação séries Caçador - Fraiburgo - Durox, com ?? km² (menos que 1% da área mapeada).

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DAS ASSOCIAÇÕES

Material de origem. São solos derivados de basalto.

Relevo e Altitude. O relevo dominante é o forte ondulado com pendentes curtas, que são interrompidas por vales em V.

Nos terços médio e superior predominam os solos mais raros (série Fraiburgo), enquanto que no terço inferior ocorrem os solos da série Caçador, principalmente.

A altitude média de ocorrência é de 900 - 1.000 metros.

Vegetação. A floresta nativa está em estágio de franca extinção, principalmente a mata de araucária. Do que resta, predominam o pinheiro brasileiro, imbuia, canelas, guajuvira. Há grande incidência de bracatinga e taquara mansa. As poucas áreas de campo são formadas por gramíneas grosserias e infestadas por samambaia, barba de bode, cola de sorro e capim caninha.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGÍICOLA

Fertilidade Natural. Forte. São solos fortemente ácidos, com teores prejudiciais de alumínio trocável e baixa disponibilidade de nutrientes.

Erosão. Forte. A topografia acidentada torna a área bastante susceptível à erosão.

Falta de água. Ligeira. O relevo forte ondulado pode diminuir a infiltração de água. Em estiagens prolongadas poderá haver deficiência.

Falta de ar. Nula. São solos profundos, bastante friáveis nas camadas superficiais, poroso, bem drenados.

Uso de implementos agrícolas. Forte. O relevo acidentado e a pedregosidade limitam a utilização de maquinaria convencional.

USO ATUAL

Os solos da associação séries Caçador - Fraiburgo são intensamente cultivados com fruticultura de clima temperado. O reflorestamento com pinus esta, também, bastante intensificado.

USO POTENCIAL DA ASSOCIAÇÃO

Pelo relevo em que ocorrem e pela pedregosidade, são solos inadaptáveis para culturas anuais.

Atualmente, a fruticultura de clima temperado alcança elevado grau de produtividade na área desses solos. Para tanto, concorrem às condições adequadas de topografia, clima e altitude. O reflorestamento, notadamente com pinus, está sendo feito também em grandes extensões.

Do exposto, conclui-se que a área desses solos está sendo explorada da maneira mais racional possível, lavando-se em consideração as características da paisagem.

Quimicamente, são de baixa fertilidade natural.

As medianas de 15 amostras de fertilidade indicaram as seguintes medianas: pH (SMP) 4,7, Fósforo 2 ppm e Potássio 50 ppm. A adubação de correção da fertilidade natural é de 120 kg/ha de P₂O₅, 40 kg/ha de K₂O e calagem de 12,5 ton/ha.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/039 Data - 03/06/75.

Série - CAÇADOR.

Localização - No município de Caçador, rodovia Caçador - Palmas no km 7. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 493081,37 m; N. 7038032,65 m (BOESING, 2016).

Situação - Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 19% de declividade.

Altitude - 1010 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Forte Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata de araucária com predominância de pinheiro brasileiro, acácia, imbuia, guaraperê e canela.

Uso atual - Lavouras de subsistência e extrativismo vegetal e fruticultura de clima temperado.

A₁ 0 - 15 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, seco); bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 15 - 35 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₁ 35 - 50 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂₂ 50 - 70 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; serosidade moderada e pouca; poroso; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁ e B₁; muitas no B₂₁; raras no B₂₂.

Observação: - Pedras e matacões ao longo do perfil e na superfície.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/054 Data - 11/06/75.

Série - CAÇADOR.

Localização - No município de Videira, rodovia Videira - Fraiburgo a 15 km de Videira. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 498313,04 m; N. 7013614,79 m (BOESING, 2016).

Situação - Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 14% de declividade.

Altitude - 850 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Forte Ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata latifoliada com predominância de sapopema, imbuia, acácia, guaraperê.

Uso atual - Culturas anuais e extrativismo vegetal.

A₁ 0 - 27 cm; bruno avermelhado (5YR 4/3, seco); bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares poroso; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 27 - 45 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 45 - 94 cm; vermelho amarelo (5YR 4/8, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; serosidade fraca e comum; poroso; muito duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 94 - 130 cm; vermelho (2.5YR 5/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; serosidade moderada e comum; poroso; muito duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 130 - 185 cm+; vermelho (2.5YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; serosidade fraca e comum; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁; muitas no B₁ e B₂₁; raras no B₂₂.

Observações: - Pedras ao longo do perfil.

PERFIL SC/SD/039 - SÉRIE CAÇADOR MUNICÍPIO= CAÇADOR-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 190 | A₁ | 0 - 15 | 4 | 5 | 31 | 60 | 22 | 63 | 0,5 |
| 191 | B₁ | 15 - 35 | 6 | 4 | 30 | 60 | 21 | 65 | 0,5 |
| 192 | B₂₁ | 35 - 50 | 5 | 3 | 26 | 66 | 19 | 71 | 0,3 |
| 193 | B₂₂ | 50 - 70 | 2 | 2 | 26 | 70 | 0,3 | 99 | 0,3 |
| 194 | B₃ | 70 - 120⁺ | 1 | 1 | 24 | 74 | 0,1 | 99 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 5,1 | 4,1 | 115 | 1 | 4,40 | 1,7 | 0,29 | 0,04 | 6,43 | 1,4 | 9,3 | 15,7 | 40 | 18 | 2,61 | 0,2 | 13 | 4,48 |
| 5,0 | 4,0 | 47 | 1 | 2,1 | 1 | 0,12 | 0,01 | 3,23 | 3 | 9,4 | 12,6 | 25 | 48 | 1,59 | 0,13 | 12 | 2,73 |
| 4,8 | 3,9 | 40 | 1 | 1,00 | 0,8 | 0,1 | 0,01 | 1,91 | 4,1 | 9,6 | 11,5 | 16 | 68 | 1,29 | 0,10 | 12 | 2,21 |
| 5,0 | 4,0 | 22 | 1 | 0,7 | 0,7 | 0,05 | 0,01 | 1,46 | 4,0 | 8,3 | 9,7 | 15 | 74 | 0,66 | 0,07 | 9 | 1,13 |
| 5,1 | 4,1 | 19 | 1 | 0,9 | 1,3 | 0,04 | 0,01 | 2,25 | 3,5 | 6,6 | 8,8 | 25 | 61 | 0,48 | 0,07 | 6 | 0,82 |

PERFIL SC/SD/054 - SÉRIE CAÇADOR MUNICÍPIO= VIDEIRA-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 262 | A₁ | 0 - 27 | 3 | 2 | 31 | 64 | 25 | 60 | 0,4 |
| 263 | B₁ | 27 - 54 | 3 | 2 | 27 | 68 | 12 | 82 | 0,3 |
| 264 | B₂ | 54 - 94 | 2 | 1 | 19 | 78 | 2 | 97 | 0,2 |
| 265 | B₂₂ | 94 - 130 | 1 | 1 | 22 | 76 | 0 | 100 | 0,2 |
| 266 | B₃ | 130 - 185⁺ | 1 | 1 | 24 | 74 | 0 | 100 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 5,0 | 4,0 | 56 | 1,0 | 1,90 | 0,8 | 0,14 | 0,03 | 2,87 | 2,1 | 8,6 | 11,4 | 25 | 42 | 1,92 | 0,16 | 12 | 3,3 |
| 4,7 | 4,0 | 31 | 1,0 | 0,4 | 0,2 | 0,08 | 0,01 | 0,69 | 2,7 | 8,2 | 8,8 | 8 | 81 | 1,26 | 0,10 | 12 | 2,16 |
| 5,0 | 4,0 | 19 | 1,0 | 0,3 | 0,2 | 0,04 | 0,01 | 0,55 | 2,6 | 7,5 | 8,0 | 7 | 83 | 0,99 | 0,09 | 11 | 1,70 |
| 5,0 | 4,0 | 19 | 2,0 | 0,3 | 0,2 | 0,04 | 0,01 | 0,55 | 2,5 | 6,8 | 7,3 | 7 | 83 | 0,57 | 0,08 | 8 | 0,98 |
| 5,2 | 4,1 | 16 | 3,0 | 0,2 | 0,1 | 0,04 | 0,01 | 0,35 | 2,3 | 6,0 | 6,3 | 5 | 88 | 0,45 | 0,07 | 6 | 0,77 |

PERFIL: SC/SD

SÉRIE - CAÇADOR

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Horizonte | Profundidade (cm) | Densidade Real | Densidade Aparente | Porosidade Total | Ar Natural | Umidade Atual |
| A₁ | 0 - 27 | 2,67 | 0,98 | 63,3 | 22,79 | 40,51 |
| B₁ | 27 - 54 | 2,70 | 1,06 | 60,75 | 19,46 | 41,29 |
| B₂₁ | 54 - 94 | 2,70 | 0,94 | 65,19 | 27,76 | 41,29 |
| B₂₂ | 94 - 103 | 2,70 | 0,98 | 63,71 | 18,78 | 44,93 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Porosidade Não Capilar | Porosidade Capilar | Umidade (% massa) | | Umidade (% volume) | | Água disponível |
| 1/3 atm | 19 atm | 1/3 atm | 15 atm |
| 24,82 | 38,48 | 39,89 | 32,28 | 39,09 | 31,63 | 7,43 |
| 21,35 | 39,39 | 33,71 | 28,24 | 35,73 | 29,93 | 5,80 |
| 19,89 | 45,30 | 40,26 | 39,48 | 37,84 | 37,11 | 0,63 |
| 19,16 | 44,55 | 42,13 | 39,44 | 41,28 | 38,65 | 2,63 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAPACIDADE DE INFILTRAÇÃO (inundação) | | |
| Tempo de infiltração (horas) | cm/h | acumulada, cm |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

SÉRIE FRAIBURGO

CLASSIFICAÇÃO

LATERITICO BRUNO AVERMELHADO HÚMICO EUTRÓFICO ócrico bem drenado textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

MOLLIC HAPLUDALF argiloso fino ácido térmico (29)

EUTRIC NITOSOL (12)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

São solos medianamente profundos, argilosos, bem drenados, avermelhados e que ocorrem invariavelmente, associados aos solos da série Caçador.

Quimicamente, são moderadamente ácidos, com teores toleráveis de alumínio trocável e saturação de bases alta.

A sequência A, B, C de horizontes tem as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A com espessura média de 40 cm e de colorações bruno avermelhada e vermelha amarelada na transição com o B, ambas no matiz 5YR. A textura é argilosa e a estrutura é fracamente desenvolvida dos tipos granular e blocos subangulares.

A consistência é macia com o solo seco, ligeiramente plástica e pegajosa quando molhado, macia e friável com a amostra úmida.

Normalmente subdivide-se em A₁ e A₃, com transição gradual para o B.

- Horizonte B textural com espessura em torno de 50 cm e de colorações bruno avermelhada no matiz 2,5YR e vermelha amarelada na transição com o C, no matiz 5YR. A textura é argilosa e a estrutura é fracamente desenvolvida em blocos subangulares, com serosidade fraca ou moderada e pouca ao redor dos agregados. A consistência é muito dura com o solo seco, friável quando úmido e ligeiramente plástica e pegajosa com o solo molhado.

- Horizonte C constituído por basalto bastante intemperizado.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Capacidade de permuta de cátions. O valor T é alto, entre 11-15 mE/100 gr de solo ao longo do perfil.

Saturação de Bases. O valor V é alto, variando entre 50-70%.

Bases trocáveis. O valor S é alto, oscilando entre 6-9 mE/100 gr de solo. O cálcio-magnésio são as bases dominantes e os valores de potássio são altos e médios no horizonte A, tornando-se baixos com a profundidade.

Matéria orgânica. Os teores são médios no horizonte A.

Fósforo disponível. A disponibilidade é muito baixa, em torno de 1-2 ppm.

Alumínio trocável. Não há toxidez de alumínio, cujos teores são menores que 1 mE/100 gr de solo. Somente nas camadas mais profundas é que tornam-se tóxicos.

pH. São solos moderadamente ácidos, com o pH entre 5,6 - 6,1. Com a profundidade tornam-se fortemente ácidos.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A variação observada diz respeito à coloração, que em alguns perfis mostra-se com tonalidade mais amarelada, com ausência de cores no matiz 2,5YR. Como inclusão, observam-se, esporadicamente, solos litólicos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Os solos das associações séries Fraiburgo - Caçador e Fraiburgo - Caçador - Durox, está em uma única mancha, ocorrem num sentido oeste-centro-norte da área, nos municípios de Videira, Caçador e Fraiburgo, principalmente. Ocupam as seguintes áreas:

Associação séries Fraiburgo - Caçador, com ?? km² (?? % do total mapeado).

Associação séries Fraiburgo - Caçador - Durox, com ?? km² (menos que 1% da área mapeada).

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁRA DAS ASSOCIAÇÕES

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

Relevo e altitude: A paisagem é dominada por um relevo forte ondulado, com pendentes curtas. Nesta topografia, os solos Fraiburgo ocupam os terços médio e superior.

A altitude média de ocorrência é de 900 - 1.000 metros.

Vegetação: A vegetação natural está em fase de extinção, sendo substituída por áreas de reflorestamento e fruticultura. Das espécies ainda existentes, predominam o pinheiro brasileiro, canelas, imbuia, principalmente.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Moderada. São solos moderadamente ácidos nos primeiros horizontes e com saturação de bases alta.

Erosão. Forte. O relevo forte ondulado acentua consideravelmente a possibilidade de erosão na área.

Falta de água. Ligeira. A topografia acidentada pode diminuir a infiltração da água, que tende a escorrer superficialmente.

Falta de ar. Nula. São solos sem problemas de drenagem, porosos, friáveis.

Uso de implementos agrícolas. Forte. O relevo forte ondulado e a pedregosidade impedem o uso normal de maquinaria.

USO ATUAL

Os solos das associação séries Fraiburgo - Caçador são intensamente cultivados com espécies perenes, fruticultura de clima temperado e reflorestamento com pinus.

USO POTENCIAL DA ASSOCIAÇÃO

A topografia acidentada e a pedregosidade limitam a utilização desses solos com culturas anuais.

Atualmente, estão sendo intensamente exploradas com culturas perenes, que é a maneira mais racional de utilização da área.

A fruticultura de clima temperado já alcança elevados níveis de produtividade, sendo dirigida por técnicas as mais avançadas para tanto, concorrem as adequadas condições de clima, altitude, topografia e fertilidade natural.

Quimicamente, apresentam, apenas, deficiência de fósforo.

Análises de 18 amostras de fertilidade indicaram as seguintes medianas: pH (SMP) 5,5, Fósforo 1,6 ppm e Potássio 67 ppm. A adubação corretiva, baseada nesses valores é de 120 kg/ha de P₂O₅ e calagem com 6 ton/ha.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SD/SD/035 Data - 09/06/75.

Série - FRAIBURGO.

Localização - No município de Fraiburgo, rodovia Fraiburgo - Videira a 12 km de Fraiburgo. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 497231,00 m; N. 7014203,00 m (BOESING, 2016).

Situação - Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 13% de declividade.

Altitude - 910 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Forte ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata latifoliada com predominância de sapopema, canela, imbuia, guaraperê, poucos pinheiro brasileiro.

Uso atual - Fruticultura de clima temperado, lavouras de subsistência como: milho, feijão, soja; extrativismo vegetal.

A₁ 0 - 25 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca muito pequena granular e fraca muito pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana.

A₃ 25 - 42 cm; vermelho amarelado (5YR 4/7, úmido); argila; fraca muito pequena blocos angulares e subangulares; poroso; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 42 - 60 cm; bruno avermelhado (2.5YR 4/4, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos angulares e subangulares; poroso; duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂ 60 - 93 cm; bruno avermelhado (2.5YR 4/4, úmido); argila pesada, fraca pequena blocos subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; muito duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₃ 93 - 114 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila pesada; fraca pequena blocos subangulares; serosidade moderada e pouca; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

C₁ 114 - 130 cm+; material de origem bastante intemperizado.

Raízes - Abundantes no A₁, A₃ e B₁; muitas no B₂; raras no B₃;

Observações: - Abundância de material intemperizado no B₂ e B₃;

- Grãos de quartzo e concreções arredondadas no A₁ e A₃;

- Pedras ao longo do perfil.

PERFIL SC/SD/037 - SÉRIE FRAIBURGO MUNICÍPIO-FRAIBURGO-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 196 | A₁ | 0 - 25 | 5 | 4 | 41 | 50 | 15 | 70 | 0,8 |
| 197 | A₃ | 25 - 42 | 6 | 5 | 48 | 41 | 15 | 63 | 1,1 |
| 198 | B₁ | 42 - 60 | 7 | 5 | 47 | 41 | 21 | 48 | 1,1 |
| 199 | B₂ | 60 - 93 | 7 | 5 | 43 | 45 | 16 | 64 | 0,9 |
| 200 | B₃ | 93 - 114 | 4 | 4 | 35 | 57 | 18 | 68 | 0,6 |
| 201 | C | 114 - 130⁺ | 1 | 1 | 42 | 56 | 1 | 98 | 0,7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 5,6 | 4,4 | 103 | 2,0 | 5,10 | 1,8 | 0,26 | 0,08 | 7,24 | 0,4 | 6,5 | 13,7 | 52 | 5 | 1,80 | 0,15 | 12 | 3,09 |
| 6,0 | 4,9 | 40 | 1,0 | 6,9 | 2,4 | 0,10 | 0,08 | 9,48 | 0,2 | 4,4 | 13,8 | 68 | 2 | 1,59 | 0,13 | 12 | 2,73 |
| 6,1 | 5,2 | 34 | 1,0 | 6,9 | 2,3 | 0,08 | 0,06 | 9,34 | 0,1 | 4,0 | 13,3 | 70 | 1 | 1,08 | 0,10 | 10 | 1,85 |
| 5,4 | 4,3 | 25 | 1,0 | 2,4 | 2,4 | 0,06 | 0,03 | 4,86 | 0,7 | 4,8 | 9,6 | 50 | 12 | 0,60 | 0,08 | 7 | 1,03 |
| 5,2 | 4,1 | 16 | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 0,04 | 0,03 | 5,57 | 2,0 | 5,8 | 11 | 49 | 26 | 0,54 | 0,07 | 7 | 0,92 |
| 5,4 | 4,0 | 16 | 2,0 | 4,8 | 3,1 | 0,04 | 0,03 | 7,9 | 3,4 | 7,0 | 14,9 | 53 | 30 | 0,33 | 0,05 | 6 | 0,56 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 5,6 | 4,4 | 103 | 2,0 | 5,10 | 1,8 | 0,26 | 0,08 | 7,24 | 0,4 | 6,5 | 13,7 | 52 | 5 | 1,80 | 0,15 | 12 | 3,09 |
| 6,0 | 4,9 | 40 | 1,0 | 6,9 | 2,4 | 0,10 | 0,08 | 9,48 | 0,2 | 4,4 | 13,8 | 68 | 2 | 1,59 | 0,13 | 12 | 2,73 |
| 6,1 | 5,2 | 34 | 1,0 | 6,9 | 2,3 | 0,08 | 0,06 | 9,34 | 0,1 | 4,0 | 13,3 | 70 | 1 | 1,08 | 0,10 | 10 | 1,85 |
| 5,4 | 4,3 | 25 | 1,0 | 2,4 | 2,4 | 0,06 | 0,03 | 4,86 | 0,7 | 4,8 | 9,6 | 50 | 12 | 0,60 | 0,08 | 7 | 1,03 |
| 5,2 | 4,1 | 16 | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 0,04 | 0,03 | 5,57 | 2,0 | 5,8 | 11 | 49 | 26 | 0,54 | 0,07 | 7 | 0,92 |
| 5,4 | 4,0 | 16 | 2,0 | 4,8 | 3,1 | 0,04 | 0,03 | 7,9 | 3,4 | 7,0 | 14,9 | 53 | 30 | 0,33 | 0,05 | 6 | 0,56 |

PERFIL: SC/SD/

SÉRIE - FRAIBURGO

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Horizonte | Profundidade (cm) | Densidade Real | Densidade Aparente | Porosidade Total | Ar Natural | Umidade Atual |
| A₁ | 0 - 25 | 2,67 | 1,22 | 53,41 | 11,94 | 42,37 |
| A3 | 25 - 42 | 2,74 | 1,16 | 57,66 | 20,32 | 38,34 |
| B1 | 42 - 60 | 2,78 | 1,33 | 52,16 | 14,15 | 38,01 |
| B₂ | 60 - 93 | 2,82 | 1,30 | 53,90 | 14,89 | 39,01 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Porosidade Não Capilar | Porosidade Capilar | Umidade (% massa) | | Umidade (% volume) | | Água disponível |
| 1/3 atm | 19 atm | 1/3 atm | 15 atm |
| 21,37 | 32,04 | 29,20 | 24,55 | 35,62 | 29,95 | 5,67 |
| 25,10 | 32,56 | 28,19 | 24,54 | 32,70 | 28,47 | 4,23 |
| 23,23 | 28,93 | 27,22 | 24,06 | 36,20 | 31,99 | 4,22 |
| 22,78 | 31,12 | 29,37 | 26,05 | 38,18 | 33,86 | 4,32 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAPACIDADE DE INFILTRAÇÃO (inundação) | | |
| Tempo de infiltração (horas) | cm/h | acumulada, cm |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

SÉRIE SANTA CECÍLIA

CLASSIFICAÇÃO

LATERITICO BRUNO AVERMELHADO DISTRÓFICO ócrico bem drenado textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

TYPIC HAPLUDULT argiloso muito fino ácido térmico (29).

DYSTRIC NITOSOL (12).

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os solos desta série foram incluídos na área correspondente aos solos Vacaria, quando do levantamento ao nível de grandes grupos (5). Correspondiam a uma fase rara do solo Vacaria, com pedras e matacões ao longo do perfil e na superfície.

São solos medianamente profundos, bem drenados, argilosos, com horizonte B textural e serosidade fraca nas camadas subjacentes. A coloração varia de bruno avermelhada nas partes superiores do perfil a vermelho amarelada nas camadas mais profundas.

Quimicamente, tem teores elevados de alumínio trocável, variam de muito fortemente ácidos a fortemente ácidos, possuem teores altos de potássio na camada arável e médios de matéria orgânica.

A sequência de horizontes, que apresentam pouca diferenciação entre si, tem as seguintes características morfológicas:

- Horizonte A ócrico, de textura argilosa e estrutura fraca e do tipo blocos subangulares. A cor é bruno avermelhada no matiz 5YR. A consistência é dura com o solo seco, friável a firme quando úmido e ligeiramente plástica e pegajosa com a amostra molhada. É comum a presença de “coatings” na massa do solo e a transição é clara para o horizonte B. Normalmente, não apresenta subdivisões.

- Horizonte B textural com espessura em torno de 60 cm, argiloso e de coloração bruno avermelhada no matiz 5YR nas camadas superiores, tornando-se vermelha amarelada no mesmo matiz, com a profundidade. A estrutura é fraca a moderada pequena e média dos tipos blocos angulares e subangulares.

Apresenta, normalmente, serosidade fraca a pouca. A consistência é firme com o solo úmido e ligeiramente plástica e pegajosa com a amostra molhada.

Normalmente, subdivide-se em B₁, B₂₁, B₂₂, B₃.

Há abundância de material intemperizado, pedras e matacões.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions. O valor T é alto na camada arável (em torno de 12 mE/100 gr de solo), tornando-se médio com a profundidade, predominando os teores de alumínio e hidrogênio.

- Saturação de bases. São os solos distróficos, com o valor V ao redor de 15% no horizonte A, decrescendo com a profundidade.

- Bases permutáveis. O valor S é insignificante, inferior a 2 mE/100 gr de solo nas camadas superiores e inferior a 1 mE/100 gr de solo nos horizontes subjacentes. Os teores de cálcio-magnésio são baixos e os de potássio são altos no A (maior que 2 mE/100 gr de solo), tornando-se baixos com a profundidade.

- Matéria orgânica. É média na camada arável, ao redor de 4%.

- Fósforo disponível. A disponibilidade é muito baixa, com os teores variando entre 1 – 2 ppm ao longo do perfil.

- Alumínio trocável. Os valores são elevados, variando entre 3 - 4,5 mE/100 gr de solo.

- pH. São solos muito fortemente ácidos nos primeiros horizontes (pH em torno de 4,7), tornando-se fortemente ácidos com a profundidade (pH ao redor de 5,0).

CARACTERÍSTICAS FISICAS

Estes solos apresentam densidade aparente em torno de 1,00 g/cm³ e densidade real de 2,70 g/cm³ o que condiciona uma porosidade total ao redor de 62%. Tem boa percentagem de poros não capilar e média condições de aeração. Apresentam, ainda, baixo conteúdo de água disponível e moderada média capacidade de infiltração.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A variação existente está relacionada com um maior teor de matéria orgânica do horizonte A, em áreas florestadas ou a pouco desmatadas. Nesses casos, a cor do epipedon passa do matiz 5YR para 10YR.

Como inclusões, observam-se perfis mais profundos nas áreas menos abruptas do relevo e solos litólicos nas partes mais dissecadas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos dessa série ocorrem no municio de Santa Cecília, principalmente às margens da BR 116 e em sentido leste da área mapeada.

Correspondem a ?? km², perfazendo ?? % do total mapeado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA SÉRIE

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

Relevo e altitude. O relevo característico é o forte ondulado, com elevações em declives curtos e abundância de afloramentos de rocha.

A altitude média de ocorrência é em torno de 1.100 metros.

Vegetação. A área correspondente a essa série encontra-se ainda, bastante florestada. Concorre para isso a não utilização agrícola, em função do relevo abrupto e da pedregosidade. O pinheiro brasileiro ainda é encontrado com relativa abundância. Na sinusia superior destacam-se, também, a imbuia, o guaraperê, canelas, louro. Como vegetação secundária sobressaem-se a bracatinga, a vassoura lageana, a samambaia.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Forte. São solos muito ácidos, com teores elevados de alumínio trocável e baixa saturação de bases. Apenas o potássio tem valores altos na camada arável e a matéria orgânica é média.

Erosão. Forte. O relevo forte ondulado cria condições para que ela seja intensificada, uma vez que seja trabalhado o solo.

Falta de água. Moderada. O relevo dissecado poderá diminuir a infiltração da água. Em estiagens prolongadas poderá haver deficiência.

Falta de ar. Nula. São solos bem drenados, porosos, e o próprio relevo forte ondulado auxilia na adequada aeração interna do solo.

Uso de implementos agrícolas. Forte. O relevo abrupto e a abundância de afloramentos de rocha impedem o uso de maquinaria convencional.

USO ATUAL

Na área correspondente aos solos de Santa Cecília, o extrativismo vegetal é a principal atividade desenvolvida.

Além dele, é explorada uma incipiente pecuária de corte, desenvolvida através de métodos bastante rudimentares.

USO POTENCIAL

As maiores restrições à utilização agrícola dos solos Santa Cecília relacionam-se com as propriedade físicas. Ocupam relevo forte ondulado e a superfície apresenta abundancia de afloramentos de rocha. Ao longo do perfil é normal a presença de pedras e matacões. Tais fatores limitam o uso de implementos agrícolas, ao mesmo tempo em que criam condições para uma erosão acentuada.

Do ponto de vista químico, apresentam baixa fertilidade natural. São solos fortemente ácidos, com elevados teores de alumínio trocável, pouca disponibilidade de fósforo e média de potássio na camada arável.

Do exposto, conclui-se pelo não aproveitamento desses solos com culturas anuais.

A exploração da pecuária também sofre sérias limitações. As pastagens são de má qualidade, a cobertura vegetal é escassa e a lotação dos campos é em torno de 0,1 - 0,2 cabeças por hectare. Para anular esses aspectos negativos, o ponto de partida seria a melhoria da pastagem nativa e a implantação de novas forrageiras, principalmente as de inverno. Entretanto, novamente a forma do relevo e a pedregosidade surgem como fatores limitantes.

O mais racional, portanto, é continuar com o extrativismo vegetal, fazendo-se, paralelamente, o reflorestamento adequado.

Análises de 16 amostras de fertilidade indicaram as medianas de 4,9 para o pH (SMP), 1,2 ppm para fósforo e 51 ppm para potássio. A adubação corretiva recomendada é de 120 kg de P₂O₅ e 40 kg de K₂O, além de calagem com 10,6 ton/ha.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/008 Data - 30/05/74.

Série - Santa Cecília

Localização - No município de Santa Cecília, rodovia BR 116, trecho Santa Cecília para Areião a 10 km de Santa Cecília. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 555937,73 m; N. 7024581,36 m (BOESING, 2016).

Situação e declive - Corte de estrada no terço inferior, de uma elevação, com 18% de declividade.

Altitude - 1.100 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Forte ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária com abundância de imbuia, vassoura lageana, guaraperê, bracatinga.

Uso atual - Extrativismo vegetal e pecuária.

A₁ 0 - 15 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); bruno avermelhado (5YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; poroso; duro, friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 15 - 33 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 33 - 66 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₂₂ 66 - 85 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila pesada; moderada média blocos angulares e subangulares; serosidade fraca e comum; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 85 - 108 cm+; vermelho amarelado (5YR 4/7, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; serosidade fraca e comum; poroso; muito firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁ e B₁; comuns no B₂₁; raras no B₂₂.

Observações: - Presença de material intemperizado no B₂₂ e B₃.

- Pedras e matacões abundantes ao longo do perfil.

- Afloramento de rocha em abundância.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/049 Data - 10/06/75.

Série - SANTA CECÍLIA

Localização - No município de Curitibanos, na BR 116 a 6 km de São Cristóvão em direção de Ponte Alta do Norte. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 552871,71 m; N. 6990410,37 m (BOESING, 2016).

Situação - Corte de estrada no terço médio de uma elevação com 11% de declividade.

Altitude - 930 metros.

Material de origem - Basalto.

Relevo - Forte ondulado.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata de araucária com campo natural, com predominância de pinheiro brasileiro, bracatinga, imbuia, canela e guaraperê.

Uso Atual - Pecuária de corte e extrativismo vegetal.

A₁ 0 - 18 cm; bruno escuro (10YR 4/3, seco); bruno amarelado (10YR 4/4, úmido); argila; fraca muito pequena blocos subangulares; poroso; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₁ 18 - 24 cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/5, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₁ 24 - 64 cm; bruno amarelado (10YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₂₂ 64 - 108 cm; bruno a bruno escuro (7.5YR 4/4, úmido); argila; fraca a moderada pequena blocos subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 108 - 140 cm+; bruno a bruno escuro (7.5YR 4/6, úmido); argila pesada; moderada pequena e média blocos subangulares; serosidade moderada e comum; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Abundantes no A₁, B₁ e B₂₁; muitas no B₂₂.

Observação - Pedras e matacões ao longo do perfil e na superfície.

PERFIL SC/SD/008 - SÉRIE SANTA CECÍLIA MUNICÍPIO= SANTA CECÍLIA-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 34 | A₁ | 0 - 15 | 3 | 5 | 28 | 64 | 3,8 | 94 | 0,4 |
| 35 | B₁ | 15 - 33 | 3 | 5 | 27 | 65 | 3,1 | 95 | 0,4 |
| 36 | B₂₁ | 33 - 66 | 3 | 5 | 23 | 69 | 3,2 | 95 | 0,3 |
| 37 | B₂₂ | 66 - 85 | 3 | 5 | 24 | 68 | 1,2 | 98 | 0,3 |
| 38 | B₃ | 85 - 108⁺ | 3 | 6 | 23 | 68 | 0,2 | 99 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 4,6 | 3,8 | 94 | 2,0 | 0,70 | 1,7 | 0,24 | 0,03 | 1,97 | 4,4 | 10,7 | 12,6 | 15 | 69 | 2,31 | 0,18 | 12 | 3,97 |
| 4,9 | 3,9 | 22 | 1,0 | 0,4 | 1,2 | 0,05 | 0,02 | 1,27 | 4,1 | 7,5 | 8,7 | 14 | 80 | 1,05 | 0,10 | 10 | 1,80 |
| 5,0 | 3,9 | 12 | 1,0 | 0,3 | 0,9 | 0,03 | 0,02 | 0,95 | 3,5 | 6,8 | 7,7 | 12 | 79 | 0,84 | 0,08 | 10 | 1,44 |
| 5,1 | 4,0 | 12 | 1,0 | 0,3 | 0,6 | 0,03 | 0,01 | 0,64 | 3,3 | 6,1 | 6,7 | 9 | 84 | 0,48 | 0,06 | 8 | 0,82 |
| 5,2 | 4,0 | 12 | 1,0 | 0,2 | 0,5 | 0,03 | 0,01 | 0,54 | 3,1 | 6,1 | 6,6 | 8 | 86 | 0,36 | 0,06 | 6 | 0,61 |

PERFIL SC/SD/049 - SÉRIE SANTA CECÍLIA MUNICÍPIO= CURITIBANOS-SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 239 | A₁ | 0 - 18 | 3 | 6 | 28 | 63 | 4 | 93 | 0,4 |
| 240 | B₁ | 18 - 42 | 3 | 6 | 27 | 64 | 3 | 95 | 0,4 |
| 241 | B₂₁ | 42 - 64 | 3 | 6 | 26 | 69 | 3 | 95 | 0,3 |
| 242 | B₂₂ | 64 - 108 | 3 | 6 | 23 | 68 | 1 | 98 | 0,3 |
| 243 | B₃ | 108 - 140 | 3 | 6 | 23 | 68 | 0 | 100 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 4,9 | 3,9 | 37 | 2,0 | 0,5 | 0,3 | 0,04 | 0,04 | 0,88 | 2,4 | 7,8 | 8,6 | 10 | 75 | 2,10 | 0,17 | 12 | 3,61 |
| 4,9 | 3,9 | 19 | 1,0 | 0,4 | 0,3 | 0,02 | 0,02 | 0,74 | 2,9 | 8,5 | 9,2 | 8 | 80 | 1,59 | 0,13 | 12 | 2,73 |
| 5,0 | 4,0 | 6 | 1,0 | 0,2 | 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,32 | 3,0 | 7,8 | 8,1 | 3 | 90 | 1,25 | 0,11 | 11 | 2,11 |
| 4,9 | 4,0 | 6 | 1,0 | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,22 | 3,0 | 7,4 | 7,6 | 3 | 93 | 1,02 | 0,10 | 10 | 1,75 |
| 4,7 | 3,9 | 6 | 1,0 | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 0,01 | 0,22 | 3,4 | 6,9 | 7,1 | 3 | 94 | 0,84 | 0,08 | 10 | 1,44 |

SÉRIE: SC/SD/

SÉRIE - SANTA CECÍLIA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Horizonte | Profundidade (cm) | Densidade Real | Densidade Aparente | Porosidade Total | Ar Natural | Umidade Atual |
| A₁ | 0 - 15 | 2,67 | 0,95 | 64,3 | 24,4 | 39,9 |
| B1 | 15 - 33 | 2,70 | 1,03 | 61,6 | 29,9 | 40,7 |
| B21 | 33 - 66 | 2,70 | 0,96 | 64,5 | 24,2 | 40,2 |
| B22 | 66 - 85 | 2,70 | 1,01 | 62,5 | 18,7 | 43,8 |
| B3 | 85 - 108 | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Porosidade Não Capilar+ | Porosidade Capilar+ | Umidade (% massa) | | Umidade (% volume) | | Água disponível |
| 1/3 atm | 19 atm | 1/3 atm | 15 atm |
| 22,47 | 32,04 | 37,93 | 31,12 | 36,18 | 29,68 | 6,50 |
| 21,61 | 32,56 | 41,14 | 31,55 | 42,66 | 32,71 | 9,95 |
| 20,41 | 28,93 | 39,91 | 34,45 | 38,28 | 33,00 | 5,28 |
| 19,67 | 31,12 | 36,93 | 33,92 | 37,37 | 34,32 | 3,05 |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAPACIDADE DE INFILTRAÇÃO (inundação) | | |
| Tempo de infiltração (horas) | cm/h | acumulada, cm |
| 0 | 0 | 0 |
| 1/4 | 1,17 | 0,29 |
| 1/2 | 2,97 | 1,03 |
| 3/4 | 2,23 | 1,59 |
| 1 | 2,12 | 2,07 |
| 2 | 1,96 | 4,03 |
| 3 | 2,06 | 5,20 |
| 4 | 2,40 | 8,49 |
| 5 | 2,65 | 11,43 |
| 6 | 2,28 | 13,43 |
|  |  |  |

(+) DADOS EM % VOLUME

SÉRIE ESTRELA

CLASSIFICAÇÃO

SOLO PODZOLIZADO HÚMICO EPIEUTROFICO mólico bem drenado textura argilosa relevo forte ondulado substrato basalto.

TYPIC HAPLOHUMULT argilosa fino, caulimético, ácido, térmico (29)

HUMIC ACRISOL (12)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta série foi encontrada somente em associação (séries Estrela + Nó-de-Pinho forte ondulado).

É constituída por solos medianamente profundos, bem drenados apresentando horizonte B textural. As cores variam de cinza muito escura no epipedon a bruno avermelhada no horizonte B.

Quimicamente são solos ligeiramente ácidos nas camadas superficiais, de saturação de bases alta e alto teores de matérias orgânica.

A sequência de horizontes é A, B e C, apresentando nítida diferenciação entre si, cujas características morfológicas são:

- Horizonte A em torno de 35 cm e de coloração que varia de cinza muito escura na camada superficial no matiz 10YR para bruno escura na transição como para no matiz 7.5YR. A textura é franca argilosa a argilosa, com estrutura fraca no A₁ e moderada no A₃ do tipo blocos subangulares. A consistência com o solo seco é solta no A₁ e ligeiramente dura no A₃.

Quando úmida é muito friável no A₁ e friável no A₃, com a amostra molhada, é ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa no A₁ e plástica e ligeiramente pegajosa no A₃. Geralmente subdivide-se em A₁ e A₃ sendo a transição clara e plana para o horizonte B.

- Horizonte B textural, em torno de 70 cm. A coloração varia de bruno avermelhada escura a bruno avermelhada no matiz 5YR.

A textura é argilosa e a estrutura é moderada do tipo blocos subangulares. Apresenta serosidade moderada e comum no B₂ e fraca e comum no B₃. A consistência é dura com a amostra seca, friável e firme quando úmida e para a amostra molhada é plástica e pegajosa. Normalmente divide-se em B₁, B₂ e B₃.

- Horizonte C - constituído por basalto bastante intemperizado.

CARACTERÍSITCAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions. O valor T é alto, sendo 20,7 mE/100 gr de solo na camada superficial, baixando para 10 mE/100 gr de solo com a profundidade.

- Saturação de bases. São solos epientróficos, com o valor V alto no epipedon (77%), tornando-se baixo com a profundidade (23%).

- Bases permutáveis. O valor S é alto nas primeiras camadas (16 mE/100 gr de solo) tornando-se baixo com a profundidade (2,3 mE/gr de solo). Os teores de potássio são alto nos primeiros horizontes (0,50 mE/100 gr de solo), tornando-se médios a partir do B₂ (0,16 mE/100 gr de solo). Para cálcio-magnésio os valores também são altos no horizonte A (12 mE/100 gr de solo), decrescendo com a profundidade (2,4 mE/100 gr de solo).

- Matéria Orgânica. Os valores são elevados na primeira camada 7% tornando-se baixos com a profundidade (2%).

- Fósforo disponível. Os teores são baixos no primeiro horizonte (7 ppm) e com a profundidade tornam-se muito baixos (1 ppm).

- Alumínio trocável. São toleráveis os teores no horizonte A (0,1 mE/100 gr de solo), tornando-se prejudicial com a profundidade (3,7 mE/100 gr de solo).

- pH. São solos ligeiramente ácidos no primeiro horizonte (pH 6,7), tornando-se fortemente ácidos com a profundidade.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

Observa-se, como variação, que a espessura do A diminui nos terços médio e superior. Como inclusão há afloramentos de rocha.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA ASSOCIAÇÃO

Ocorrem no sentido centro-leste da área mapeada, concentrando-se principalmente no município de Lebon Régis.

A área total da Associação séries Estrela - Nó-de-pinho, é de ?? km² (menos que 1% da área mapeada).

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA SÉRIE

Material de origem. São solos desenvolvidos de basalto.

Relevo e altitude. Os solos da série Estrela ocorrem em relevo forte ondulado, fazendo parte da toposequência e o Jirau - Nó-de-Pinho - Estrela, ocupando o terço inferior.

Ocorrem em altitude de 1.000 - 1.250 metros.

Vegetação. A mata de araucária está em fase de extinção, porém ainda encontra-se pinheiro brasileiro e imbuia. Como vegetação secundárias aparece principalmente a bracatinga e acácia negra.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Moderada. São solos ligeiramente ácidos na camada superficial, com boa disponibilidade de cálcio-magnésio e potássio, alto teor de matéria orgânica porém com baixo à muito baixo teor de fósforo disponível. A saturação de bases é alta e o alumínio tolerável no epipedon.

Erosão. Forte. Por ocorrerem em relevo forte ondulado os solos desta série estão mais susceptíveis a erosão, sendo necessária práticas mais aprimoradas de conservação.

Falta de água. Ligeira. Sendo o relevo forte ondulado, a infiltração tende a diminuir. Em estiagens prolongadas poderá ocorrer deficiências.

Falta de ar. Nula. Porosos, bem drenados e friáveis são os fatores que asseguram uma boa aeração para os solos desta série.

Uso de implementos agrícolas. Forte. Além do relevo ondulado, a ocorrência de pedras na superfície torna impraticável a utilização, mesmo com implementos leves.

USO ATUAL

Extrativismo vegetal. Com o quase desaparecimento da mata original, já começa o corte da vegetação secundária, como a bracatinga.

Observam, ainda, lavouras de subsistência, com predominância de milho.

USO POTENCIAL

A topografia irregular e a pedregosidade limitam sensivelmente a utilização desses solos. A mecanização é impraticável e a área é susceptível a erosão acentuada. Como o extrativismo descontrolado já quase que praticamente extinguiu a mata original, o mais lógico é utilizar a área desses solos com reflorestamento. A fruticultura de clima temperado, embora encontre condições adequadas de clima, altitude e fertilidade natural do solo, encontra obstáculo na topografia e abundância de pedregosidade. Análises de 13 amostras superficiais indicaram as seguintes medianas: pH (SMP) 6,4, Fósforo 2,4 ppm e Potássio 259 ppm. A adubação corretiva recomendada é de 120 kg/ha, além de calagem com 1,5 ton/ha.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/005 Data - 29/05/74.

Série – Estrela.

Localização - No município de Lebon Régis, estrada Lebon Régis - Santa Cecília, a 15 km de Santa Cecília, às margens da rodovia. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 548710,35 m; N. 7023852,05 m (BOESING, 2016).

Situação e declive - Corte de estrada no terço inferior de uma elevação com 25% de declividade.

Altitude - 1140 metros.

Material originário - Basalto.

Relevo - Forte ondulado e montanhoso.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária, com predominância de bracatinga, acácia, guaraperê, imbuia, e, em menor quantidade, pinheiro brasileiro.

Uso atual - Extrativismo vegetal e lavouras de subsistência.

Aᵨ 0 - 15 cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); cinza muito escuro (10YR 3/1, úmido); franco siltoso; fraca pequena blocos subangulares; muito poroso; solto, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

A₃ 15 - 35 cm; bruno escuro (7.5YR 3/2, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 35 - 60 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; moderada pequena e média blocos subangulares; “coatings” na massa do solo; poroso; duro, friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₂ 60 - 85 cm; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; moderada média blocos subangulares; serosidade moderada e comum; poroso; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.

B₃ 85 - 100 cm+; bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; moderada média blocos angulares e subangulares; serosidade fraca e comum; poroso; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Raízes - Abundantes no Aᵨ; muitas no A₃; comuns no B₁; raras no B₂.

Observações - Nos terços médio e superior, o horizonte A torna-se menos profundo.

- Material bastante intemperizado a partir do B₁.

- Pedras e matacões ao longo do perfil e afloramentos na superfície.

PERFIL SC/SD/005 - SÉRIE ESTRELA MUNICÍPIO= LEBON RÉGIS - SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 18 | Aᵨ | 0 - 15 | 8 | 6 | 60 | 26 | 5 | 80 | 2,3 |
| 19 | A₃ | 15 - 35 | 9 | 7 | 48 | 36 | 7 | 80 | 1,3 |
| 20 | B₁ | 35 - 60 | 8 | 6 | 29 | 57 | 8 | 85 | 0,5 |
| 21 | B₂ | 60 - 85 | 5 | 6 | 32 | 57 | 1 | 98 | 0,6 |
| 22 | B₃ | 85 - 100⁺ | 5 | 5 | 36 | 54 | 1 | 98 | 0,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 6,2 | 5,4 | 268 | 7,0 | 12,3 | 15,3 | 0,68 | 0,12 | 16,10 | 0,1 | 4,6 | 20,7 | 77 | 0,6 | 4,56 | 0,35 | 13 | 7,84 |
| 5,8 | 5,0 | 187 | 1,0 | 4,4 | 5,8 | 0,45 | 0,05 | 6,30 | 0,1 | 4,2 | 10,5 | 60 | 1,5 | 1,2 | 0,10 | 12 | 2,06 |
| 5,3 | 4,0 | 106 | 2,0 | 1,2 | 2,0 | 0,27 | 0,03 | 2,30 | 2,1 | 7,3 | 9,6 | 23 | 47 | 0,87 | 0,09 | 9 | 1,49 |
| 5,2 | 4,0 | 66 | 1,0 | 1,4 | 2,4 | 0,16 | 0,03 | 2,59 | 3,7 | 8,8 | 11,3 | 23 | 59 | 0,69 | 0,08 | 8 | 1,18 |
| 5,2 | 4,0 | 44 | 1,0 | 1,3 | 2,3 | 0,11 | 0,03 | 2,44 | 4,7 | 8,3 | 10,70 | 22 | 66 | 0,6 | 0,08 | 6 | 1,03 |

SÉRIE RODEIO

CLASSIFICAÇÃO

SOLO PODZOLIZADO HÚMICO DISTRÓFICO bem drenado textura argilosa relevo forte ondulado e montanhoso substrato basalto.

TYPIC HAPLONUMULT argiloso muito fino ácido térmico (29)

HUMIC ACRISOL (12)

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Solos medianamente profundos, de horizonte B com acumulação de argila (B textural), bem drenados, com coloração que variam de bruno avermelhada a vermelho amarelada compõem esta série.

Quimicamente, são fortemente ácidos, com teores toleráveis de alumínio trocável na camada arável e saturação de bases baixa.

A sequência A, B e C de horizontes mostras as seguintes características:

- Horizonte A com espessura média de 50 cm e de coloração bruna avermelhada escura e vermelha amarelada na transição com o B, ambas no matiz 5YR. A textura é argilosa e a estrutura é moderada a forte dos tipos granular e blocos subangulares. A consistência é ligeiramente dura com o solo seco, friável a firme quando úmido a ligeiramente plástica e pegajosa com a amostra molhada. Normalmente subdivide-se em A₁ e A₃, com transição clara para o B.

- Horizonte B textural, com espessura em torno de 50 cm e com acentuada homogeneidade de cores (vermelha amarelada no matiz 5YR). A textura é argilosa ou argila pesada e a estrutura é fraca do tipo blocos subangulares, com serosidade fraca e comum ao redor dos agregados. A consistência é friável a firme com o solo úmido e ligeiramente plástica e pegajosa quando molhado.

- Horizonte C constituído por basalto bastante intemperizado.

Ao longo do perfil é normal a presença de pedras e matacões.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Capacidade de permuta de cátions. O valor T é alto ao longo do perfil (10-15 mE/100 gr de solo).

- Saturação de bases. O valor V conserva-se médio ao longo do perfil 35-48%.

- Bases permutáveis. O valor S é alto na camada arável e médio nas demais (7-5 mE/100 gr de solo).

Os valores de cálcio-magnésio são altos na A₁ (7 mE/100 gr de solo) e médios nos demais horizontes. Os de potássio são médios até a parte mediana do perfil (0,19-0,11 mE/100 gr de solo) e baixos no horizonte B.

- Matéria orgânica. Os valores são médios na camada arável (3%) e baixos nos demais horizontes. Entretanto, vão diminuindo gradativamente, determinando o caráter húmico desses solos.

- Fósforo disponível. A disponibilidade desse nutriente é muito baixa, entre 2-3 ppm.

- Alumínio trocável. Os teores são toleráveis pelas plantas na camada superficial (menos que 1,0 e mE/100 gr de solo), tornando-se prejudiciais com a profundidade.

- pH. São solos fortemente ácidos, com o pH em torno de 5,2-5,4.

VARIAÇÕES E INCLUSÕES

A área dos solos rodeio apresenta nítida homogeneidade de perfis. A única variação observa-se nos terços médio e superior das elevações, onde o horizonte A é menos profundo.

Como inclusão ocorrem esporadicamente, perfis dos solos Vacaria nas poucas áreas onduladas da paisagem.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os solos dessa série concentram-se, principalmente, nos municípios de Caçador e Lebon Régis, ocupando área de ?? km², correspondendo a ?? % do total mapeado.

DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DA SÉRIE

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

Relevo e altitude. Uma topografia bastante acidentada domina a área desses solos. O relevo forte ondulado e montanhoso às vezes é interrompido por pequenas áreas onduladas dos solos Vacaria.

A altitude média de ocorrência é de 900 metros.

Vegetação. A área ainda encontra-se bastante florestada, embora a vegetação primitiva (mata de araucária) esteja em fase de extinção. Predomina uma vegetação secundária, com abundância de bracatinga e taquara mansa. A imbuia, o pinheiro brasileiro e canelas restringem-se a pequenos bosques.

GRAUS DE LIMITAÇÃO AO USO AGRÍCOLA

Fertilidade natural. Média. São solos com disponibilidade média e alta de cálcio-magnésio, e média de potássio e matéria orgânica na camada arável.

O alumínio trocável não é prejudicial na camada arável. Entretanto, a disponibilidade de fósforo é muito baixa.

Erosão. Forte. A topografia acidentada cria condições para uma erosão intensa.

Falta de água. Ligeira. O relevo abrupto pode fazer com que a água escorra mais superficialmente do que infiltre. Em estiagens prolongadas poderá haver deficiência.

Falta de ar. Nula. São solos bem drenados, porosos, com adequada aeração interna.

Uso de implementos agrícolas. Forte. O relevo forte ondulado e montanhoso impossibilita o uso de maquinaria.

USO ATUAL

O extrativismo vegetal é a principal e quase que única atividade desenvolvida nesses solos. No terço inferior há pequenas lavouras de subsistência.

USO POTENCIAL

O relevo abrupto, a ocorrência de pedras no perfil e afloramentos de rocha na superfície restringem a utilização desses solos a espécie perenes.

O reflorestamento surge como a principal opção, considerando-se que a vegetação primitiva está em fase de extinção e não estão sendo introduzidas novas espécies na área.

A fruticultura de clima temperado encontra condições adequadas de clima e altitude. Entretanto, a topografia dificulta a utilização de implementos agrícolas.

Poderiam ser aproveitadas as áreas menos abruptas, nos terços médio e inferior.

Análises de 15 amostras de fertilidade indicaram as seguintes medianas: pH (SMP) 5,5, Fósforo 12 ppm e Potássio 75 ppm. Como adubação de correção indicam-se 120 kg/ha de P₂O₅ e 6 ton/ha de calcário.

Projeto - ACORDO SUDESUL-UFSM-SAG.

Perfil - SC/SD/014. Data - 20/08/74.

Série – RODEIO.

Localização - No município de Caçador, estrada Caçador - Lebon Régis, a 17 km de Caçador, às margens da rodovia. Localiza-se conforme o sistema UTM / SIRGAS 2000 / Zona 22S nas possíveis coordenadas E. 513454,35 m; N. 7030805,34 m (BOESING, 2016).

Situação e declive - Corte de estrada no terço inferior de uma elevação com 17% de declividade.

Altitude - 890 metros.

Material originário - Basalto.

Relevo - Forte ondulado e montanhoso.

Drenagem - Bem drenado.

Vegetação - Mata subtropical alta mista com araucária, predominando imbuia, guaraperê, bracatinga e, em menor incidência, pinheiro brasileiro.

Uso atual - Extrativismo vegetal; lavouras de subsistência.

A₁ 0 - 20 cm; bruno avermelhado escuro (5YR 3/4, seco); bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido); argila; forte média granular e forte média blocos subangulares; poroso; ligeiramente duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

A₃ 20 - 43 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, seco); bruno avermelhado (5YR 4/4, seco); bruno avermelhado (5YR 4/4, úmido); argila; fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₁ 43 - 66 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; serosidade fraca e pouca; poroso; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

B₂ 66 - 92 cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; fraca pequena e média blocos subangulares; serosidade moderada e comum; poroso; friável a firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.

B₃ 66 - 109 cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); argila pesada; fraca pequena e média blocos subangulares; serosidade fraca e comum; poroso; duro, firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.

C₁ 109 - 133 cm+; material de origem bastante intemperizado.

Raízes - Abundantes no A₁, A₃ e B₁; muitas no B₂; raras no B₃.

Observações: - Pedras e matacões ao longo do perfil.

- Material de origem bastante intemperizado no B₃.

- Concreções arredondas a partir do A₃.

PERFIL SC/SD/014 - SÉRIE RODEIO MUNICÍPIO= CAÇADOR - SC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amostra de laboratório Nº: | Horizonte | | Composição Granulométrica (%) Dispersão com NaOH | | | | 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 |
| 61 | A₁ | 0 - 20 | 2 | 3 | 55 | 40 | 9 | 77 | 1,3 |
| 62 | A₃ | 20 - 43 | 2 | 3 | 50 | 45 | 13 | 70 | 1,1 |
| 63 | B₁ | 43 - 66 | 3 | 3 | 43 | 51 | 7 | 86 | 0,8 |
| 64 | B₂ | 66 - 92 | 1 | 1 | 28 | 70 | 4 | 94 | 0,4 |
| 65 | B₃ | 92 - 109 | 1 | 1 | 27 | 71 | 1 | 98 | 0,4 |
| 66 | C₁ | 109 - 133\* | 0 | 1 | 61 | 38 | 3 | 92 | 0,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | | K⁺ | P | Complexo Sortivo (mE/100g) | | | | | | | | V % | 100 Al | C % | N % | C N | M.O % |
| Água | KCl N | PPm | PPm | Ca⁺⁺ | Mg⁺⁺ | K⁺ | Na⁺ | S | Al⁺⁺⁺ | H⁺ + Al⁺⁺⁺ | T | Al + S |
| 5,3 | 4,1 | 15 | 2,0 | 5,0 | 7,0 | 0,19 | 0,03 | 7,22 | 0,8 | 7,8 | 15,0 | 48 | 10 | 1,80 | 0,13 | 13 | 3,09 |
| 5,2 | 4,0 | 62 | 2,0 | 3,9 | 4,4 | 0,16 | 0,01 | 4,57 | 1,6 | 7,4 | 11,9 | 38 | 26 | 1,17 | 0,10 | 11 | 2,01 |
| 5,1 | 3,9 | 44 | 2,0 | 3,2 | 3,8 | 0,11 | 0,01 | 3,92 | 2,0 | 7,0 | 10,9 | 35 | 33 | 0,78 | 0,09 | 8 | 1,34 |
| 5,2 | 3,9 | 25 | 3,0 | 2,8 | 4,7 | 0,06 | 0,01 | 4,77 | 3,0 | 7,6 | 12,3 | 38 | 38 | 0,78 | 0,09 | 8 | 1,34 |
| 5,4 | 3,9 | 22 | 3,0 | 2,7 | 5,3 | 0,05 | 0,01 | 5,36 | 3,2 | 7,5 | 12,8 | 41 | 37 | 0,33 | 0,05 | 6 | 0,56 |
| 5,4 | 3,7 | 22 | 2,0 | 3,57 | 9,4 | 0,05 | 0,01 | 9,46 | 10,2 | 13,4 | 22,8 | 41 | 52 | 0,21 | 0,04 | 5 | 0,36 |

Referências

BOESING, B. F. B. **Dados legados: resgate de informações históricas sobre solos da região de fruticultura de clima temperado do estado de Santa Catarina.** Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos. Graduação em Agronomia. Curitibanos, SC, p. 29, 2016.