

SÉRIE DOCUMENTOS TÉCNICOS Nº 1

DIVISÃO AGRÁRIA – Secção de Recursos Ambientais

GABINETE DE REFORMA AGRÁRIA E COOPERATIVISMO

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

**CARACTERÍSTICAS E VOCAÇÃO DE USO AGRÍCOLA DO
AGROECOSSISTEMA DOS SOLOS DE PROFUNDIDADE MÉDIA A
RASOS DA SERRA DO SUDESTE**

Manual para Assistência Técnica

Eng. Agr. Egon Klamt, PhD*

Eng. Agr. Paulo Schneider, MsC*

* Consultores do IICA/GRAC

Porto Alegre março de 2006.

SÉRIE DOCUMENTOS TÉCNICOS N.º 1

DIVISÃO AGRÁRIA – Secção de Recursos Ambientais

GABINETE DE REFORMA AGRÁRIA E COOPERATIVISMO

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Germano Rigotto

Governador do Estado do Rio Grande do Sul

Engº Agrº Vulmar S.Leite

**Secretário Extraordinário da Reforma Agrária e Cooperati-
vismo**

Dourival Sostisso

Diretor do Departamento de Reforma agrária

Engº Agrº Pedro Odolir Zilli

Chefe da Divisão Agrária

Engº Agrº Egon Klamt, Ph. D Solos

Consultor do IICA/GRAC

Engº Agrº Paulo Schneider, M.S. Solos

Consultor do IICA/GRAC

Secção de Recursos Ambientais

Gabinete de Reforma Agrária e Cooperativismo

Av. Praia de Belas, 1768 – 4º Andar

CEP 90110-000 – Porto Alegre/RS

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS.....	6
2. 1. GEOLOGIA.....	6
2. 2. GEOMORFOLOGIA.....	6
2. 3. REDE DE DRENAGEM.....	7
2. 4. ASPECTOS CLIMÁTICOS REGIONAIS.....	8
2. 4. 1. Balanço hídrico.....	9
2. 4. 2. Determinação da demanda básica de água.....	10
2. 5. FLORA REGIONAL.....	12
2. 5. 1. Composição florística das matas ciliares.....	12
2. 5. 2. Capões de Mato.....	13
2. 5. 3. Vegetação Campestre.....	13
2. 5. 4. Importância econômico – ecológica.....	13
2. 6. FAUNA REGIONAL.....	14
2. 6. 1. Ornitofauna.....	14
2. 6. 2. Mastofana.....	14
2. 6. 3. Herpetofauna.....	15
2. 7. RECOMENDAÇÕES REFERENTES À FLORA E FAUNA.....	15
2. 8. SOLOS OCORRENTES NA REGIÃO.....	16
3. APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO AGROECOSSISTEMA DOS SOLOS DE PROFUNDIDADE MÉDIA A RASOS DA SERRA DO SU- DESTE.....	20
3. 1. Introdução.....	21
3. 2. Metodologia Para Avaliação da Aptidão de Uso Agrícola das Ter- ras.....	21
3. 2. 1. Características de solos.....	21
3. 2. 2. Características do ambiente.....	25
3. 2. 3. Conceitos Gerais das Classes e Subclasses de Aptidão de Uso Agrícola das Terras.....	28
2.4. Como as Terras São Enquadradas em Classes de Aptidão de U- so.....	28

3. 2. 5. Mapeamento das Classes de Aptidão de Uso Agrícola das Terras.....	32
3. 3. CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DOS PROJETOS DE ASSENTAMENTO ABRANGIDOS PELO AGROECOSSISTEMA DOS SOLOS DE PROFUNDIDADE MÉDIA A RASOS DA SERRA DO SUDESTE.....	31
3. 3. 1. Assentamento Renascer – Canguçu.....	33
3. 3. 2. Assentamento Cerro Azul – Herval.....	37
3. 3. 3. Assentamento Rubira II (Fortaleza) – Piratini.....	40
3. 3. 4. Assentamento Vassoural – Encruzilhada do Sul.....	43
3. 4. CARACTERÍSTICAS E RECOMENDAÇÕES GERAIS DE USO DAS TERRAS DO AGROECOSSISTEMA DOS SOLOS DE PROFUNDIDADE MÉDIA A RASOS DA SERRA DO SUDESTE.....	46
4. LITERATURA CITADA.....	49
ANEXO 1- PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA AVALIAÇÃO DA APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS E PARCELAMENTO DE TERRAS.....	50
ANEXO 2- LEGISLAÇÃO AMBIENTAL - Subsídios Para o Planejamento de Uso de Lotes em Projetos de Assentamento.....	55
ANEXO 3- Tabela 1 - Importância econômico-ecológica das espécies vegetais registradas na região do Agroecossistema dos Solos de Profundidade Média a Rasos da Serra do Sudeste.....	57
Tabela 2 – Relação das espécies vegetais herbáceas e subarbustivas registradas na região do Agroecossistema dos Solos de Profundidade Média a Rasos da Serra do Sul.....	67
Tabela 3 – Relação das espécies de aves registradas na região do Agroecossistema dos Solos de Profundidade Média a Rasos da Serra do Sudeste.....	75

1. 1 INTRODUÇÃO

Um agroecossistema consiste de uma extensão da superfície da terra, de tamanho variável, com características definidas quanto ao meio físico e, à utilização e desenvolvimento econômico, social e cultural que o homem está imprimindo ao mesmo.

Abstraindo a utilização e o desenvolvimento a que o agroecossistema está sendo submetido e concentrando nossa atenção ao meio físico apenas, a descrição ou caracterização do mesmo pode ser feita com base nos recursos geológicos, geomorfológicos, climáticos, hidrológicos, de flora e fauna, de solos e uso atual da terra, nele encontrados.

Como o solo é um produto da atuação principalmente do clima e da flora e fauna (organismos) sobre o material de origem (geológico), encontrado em uma específica superfície geomórfica (relevo), durante um específico período de tempo, podemos assegurar que a caracterização e classificação dos solos e a determinação da vocação de uso da terra, deve forçosamente passar pela caracterização morfológica, física, química, biológica e mineralógica dos solos encontrados num determinado agroecossistema. A caracterização dos solos fornece os subsídios para enquadrá-los em classes de sistemas de classificação taxonômica e também para determinar as principais limitações ao uso e a aptidão de uso agrícola das terras.

Por outro lado podemos dizer que o manejo ecológico sustentável de qualquer agroecossistema passa primeiramente pela utilização deste de acordo com sua vocação de uso e, seguido da utilização de práticas de manejo que causem a mínima degradação do agroecossistema. Por isso, a avaliação da aptidão de uso é essencial também para o planejamento de uso dos agroecossistemas, para buscar a sustentabilidade destes.

No agroecossistema dos solos de profundidade média a rasos da Serra e Encosta do Sudeste do Rio Grande do Sul, encontram-se diversos assentamentos de agricultores (Tabela 1), sendo que a viabilização sócio-econômica dos mesmos requer a elaboração de projetos, com definição de sistemas de produção adequados a este agroecossistema e, de constituição de parcerias institucionais para a execução destes projetos. A caracterização detalhada do meio físico é essencial para a elaboração dos projetos de desenvolvimento dos assentamentos.

O presente trabalho tem como objetivo efetuar a caracterização geológica, geomorfológica, hidrológica, climática, da flora e fauna e dos solos encontrados no agroecossistema dos solos de profundidade média a rasos das regiões da Encosta da Serra e da Serra do Sudeste/ RS; indicar a vocação de uso agrícola das terras e, sugerir práticas de manejo dos solos que ao mesmo tempo causem mínima degradação deste agroecossistema e apresentem o máximo rendimento econômico.

2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS.

2.1 GEOLOGIA

Nos assentamentos encontrados no agroecossistema dos solos de profundidade média a rasos da Região da Serra do Sudeste do Estado do Rio Grande do Sul ocorre grande diversidade de material geológico, conforme mostra a coluna estratigráfica simplificada apresentada na Tabela 2 (BRASIL, 1987). Predominam nesta região os granitos gnaissicos com migmatitos do Complexo Canguçu, seguidos de rochas graníticas das Formações Acampamento Velho e Pessegueiro, dos arenitos finos a médios de origem fluvial e lagunar da Formação Guaritas, Grupo Camaquã e, de rochas metasedimentares do Grupo Poron-
nas menor proporção ocorrem granitóides, xistos, migmatitos e quartzitos da Formação Cambaí; gnaisses, anortositos e mármore dos complexos Várzea da Capivarita e Santa Maria Chico; dos depósitos continentais e lacustrinos da Formação Caneleiras; e nas encos-

tas gravitacionais e várzeas fluviais encontram-se depósitos sedimentares não consolidados do Quaternário.

Tabela 1. Relação dos assentamentos sob responsabilidade do Estado ou compartilhados, existentes no agroecossistema dos solos de profundidade média a rasos da Serra do Sudeste/RS, de sua área, número de famílias e disponibilidade de informações sobre o solo.

MUNICÍPIOS	ASSENTAMENTOS	Área (ha)	Famílias nº	Data Criação	Estudo de Solos
Canguçu	Renascer	2.488	90	1999	Sim
	Herdeiros da Luta	1.572	78	2001	Sim
	Mãe Terra	303	12	2001	Sim
	Novo Amanhecer	634	18	2001	Sim
Herval	Cerro Azul	802	32	2000	Sim
Piratini	Fortaleza – Rubira II	1.761	64	2001	Sim
	Nova Canaã	1.052	44	2002	Sim
	Nossa Sra. Das Graças	307	14	2001	Sim
Encruzilhada do Sul	Vassoural	298	12	2002	Sim
Canguçu	Boa Fé	101	04	1990	Não
	Colônia São Pedro	141	07	1990	Não
	Doze de Julho	815	26	1989	Não
	Nova Conquista	638	15	1989	Não
	Nova Esperança I	235	09	1989	Não
	Nova Sociedade II	169	08	1989	Não
Herval	Vista Alegre	279	07	2002	Não
Piratini	Conq. dos Imigrantes	728	37	1990	Não
	Nova Sociedade I	467	21	1990	Não
TOTAL	18 Assentamentos	12.790	496		

Tabela 2. Coluna estratigráfica simplificada do agro-ecossistema dos solos de profundidade média a rasos da Serra do Sudeste/RS

ERA	PERÍODO	UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS	LITOLOGIAS PRINCIPAIS
Cenozóico	Quaternário	Depósitos Fluviais e Gravitacionais	Coluviões e Aluviões constituídos de argila, areia e cascalho.
Fanerozóico	Triássico	Formação Caneleiras	Depósitos continentais e lacustrinos, constituídos de arenitos, siltitos e argilitos.
Paleozóico	Cambro Ordoviciano	Formação guaritas do grupo Camaquã	Depósitos fluviais e lagunares, arenitos finos a médios.
		Rochas graníticas das Formações A-campamento Velho e Pessegueiro principalmente	Sienogranitos, sienitos, dacitos, riodacitos e granitóides.
Proterozóico	Superior e Médio	Grupo Porongos	Xistos, filitos e quartzitos.
	Médio	Complexo Canguçu	Granito gnáissico com migmatitos.

Arqueano	Indiviso	Grupo Cambaí	Granitóides, gnai- ses, xistos, migmati- tos, quartzitos.
		Complexo Várzea do Capivarista	Gnaisse, anortosi- tos.
		Complexo Santa Ma- ria Chico	Gnaisse, anortositos e mármores.

2.2. GEOMORFOLOGIA

Os assentamentos localizam-se na região morfológica do Planalto Sul-Riograndense, na unidade geomorfológica do Planalto Marginal, onde o relevo é dissecado, configurando colinas com interflúvios tabulares, encostas íngremes com rampas de colúvio e depósitos de talus, que passam para depósitos de leques e de planícies aluviais. Esta característica de relevo, associada ao material de origem resistente à alteração, é responsável pela ocorrência de solos de profundidade média a rasos encontrados neste agroecossistema. Por sua vez, o relevo acentuado, combinado com solos de profundidade média a rasos, limitam seriamente o uso deste agroecossistema para o desenvolvimento de agricultura, com culturas anuais

Esta região apresenta inúmeras vertentes sulcadas nas colinas, formando vales curtos e paralelos, localizados irregularmente nas encostas, associados ao intenso fraturamento e aos lineamentos subordinados ao forte controle estrutural do material geológico.

2.3. REDE DE DRENAGEM E DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

A hidrografia da região é compreendida pelos rios Camaquã, Piratini e Jaguarão e seus afluentes, que são em grande número. A rede de drenagem apresenta padrão predominante sub-dendritico retangular e paralelo, com textura fina e densidade variada.

As águas superficiais, importantes para abastecimento humano e principalmente animal, são decorrentes da precipitação sobre os solos, que são rasos e por conseguinte proporcionam baixa infiltração e grande escoamento superficial, originando arroios com volume de água muito variável durante o ano. Os aquíferos livres são responsáveis pelo suprimento de água aos rios e arroios, sendo seu reabastecimento feito pelas precipitações e infiltração de água no solo. A ocorrência de muitas vertentes perenes nesta região, normalmente encontradas em zonas de quebra de relevo, são importante fonte de abastecimento de água, sob forma de poços rasos do tipo amazonas, denominados localmente de cacimbas, conforme ilustra a Figura 1. As vertentes ainda em estado natural (Figura 2), representam importantes fontes para captação de água, para abastecimento humano e animal.

A utilização de água subterrânea sob forma de poços profundos, como os artesianos, que normalmente fornecem água de boa qualidade, exige contratação de obra especializada e os custos de sua instalação são altos. Assim sendo, devem ser construídos em locais onde possam beneficiar uma série de agricultores. Outra forma de estocar água, muito utilizada pelos produtores rurais da região, principalmente para abastecimento animal, são os pequenos açudes, que são de custo relativamente baixo e que podem ser construídos nas cabeceiras das drenagens ou abaixo das fontes naturais. Para a construção de açudes indicamos seguir as normas desenvolvidas por SBARAINA, 2001, que, por serem extensas não serão anexadas.

2.4. ASPECTOS CLIMÁTICOS REGIONAIS

Segundo a classificação climática do estado do Rio Grande do Sul, a região deste agroecossistema enquadra-se no tipo fundamental TE UM v, conforme os parâmetros indica-

dos na Tabela 3. A temperatura média anual fica compreendida em 16,2 °C, a do mês mais quente varia de 18,1 a 22°C e a do mês mais frio 10,7 °C.(< 13 °C) A precipitação média anual é de 1426 mm. A deficiência hídrica anual fica compreendida em torno de 80 mm, enquanto que o excesso hídrico anual fica compreendido em uma média de 389 mm. As geadas podem ocorrer de junho a setembro e as estiagens, com frequência de três anos, de novembro a janeiro.



Figura 1: Poço tipo amazonas (cacimba), que possui cerca de 1,20 metro de diâmetro e 15 metros de profundidade



Figura 2.: Fonte d'água natural

Tabela 3. Dados Básicos do Tipo Climático da Serra do Sudeste.

Temperatura média anual do mês mais (T °C) quente	Temperatura média do mês mais frio (Tf °C)	Classe	
		Clima	Símbolo
18,1 a 22	≤ 13	Temperado	TE
Balanço Hídrico (mm)			
Excedente	Deficiência		
> 200	1 a 150	Úmido	UM
Estação do ano que pode apresentar períodos de seca definido			
Verão			V

2.4.1. Balanço hídrico

O balanço hídrico climático (BHC) é um método de estimativa da disponibilidade e suprimento de água em uma região. No mesmo, o déficit hídrico (D) corresponde à quantidade de água que necessita ser suplementada ao sistema para manutenção da evapotranspiração em nível potencial.

Quando a precipitação pluvial (P) supera a evapotranspiração potencial (ETP), estando o solo na sua capacidade máxima de armazenamento, ocorre excesso hídrico (E), que poderá ser armazenado para suprir os meses de déficit no assentamento.

O conhecimento dos componentes do balanço hídrico aplica-se em várias questões relacionadas com o manejo da água na agricultura, destacando-se:

- definição da magnitude e do período de ocorrência de deficiência e/ou excessos hídricos;
- determinação da dose da rega;
- interferências analíticas do ciclo de desenvolvimento de uma cultura, vislumbrando possíveis efeitos do fator água sobre a expressão do rendimento de interesse econômico;

- adoção de práticas conservacionistas, visando o controle da erosão hídrica.

A metodologia de cálculo do balanço hídrico utilizado para este trabalho foi a desenvolvida por Thornthwaite e Mather (1955), que consiste no cotejo entre a precipitação pluvial e a evapotranspiração, considerando-se uma determinada capacidade de armazenamento de água no solo, de acordo com a seguinte fórmula:

$$EVP = 16 (10t/I)^a$$

Onde:

EVP = evapotranspiração potencial (mm);

t = temperatura média em cada mês ($^{\circ}\text{C}$);

I = índice de calor anual ($^{\circ}\text{C}$), o índice de calor anual (I) = soma dos índices mensais;

a = é uma função cúbica de I, determinada pela equação ($a = 0,675 \times 10^{-6} \times I^3 - 0,771 \times 10^{-4} \times I^2 + 1,792 \times 10^{-2} + 0,4924$)

i = índice de calor mensal ($^{\circ}\text{C}$)

De posse da precipitação média mensal e da evapotranspiração corrigida, procedem-se os cálculos do balanço hídrico. Considerando-se as chuvas médias mensais do município de Piratini (IPAGRO; 1931 – 60) e as evapotranspirações potenciais mensais, obtidas pelo método de Thornthwaite, verifica-se, conforme mostra a Figura 3, que na região o balanço é negativo, ou seja, a taxa de precipitação pluvial mensal é menor do que a evapotranspiração potencial corrigida, nos meses de janeiro, fevereiro, novembro e dezembro, contabilizando déficit hídrico, enquanto que nos demais meses observa-se excesso hídrico, conforme o gráfico apresentado abaixo.

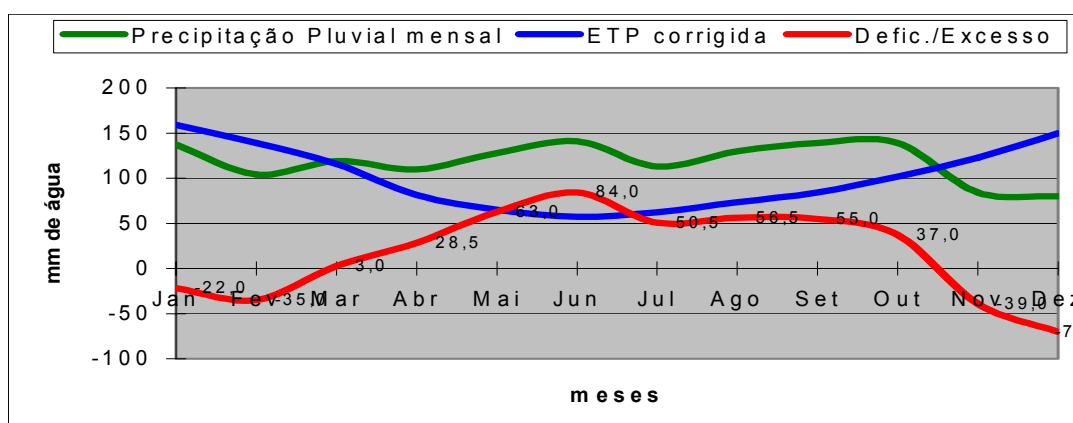


Figura 3 - Precipitação Pluvial Mensal e Evapotranspiração Corrigida no Município de Piratini.

2.4.2 . Determinação da Demanda Básica de Água

A determinação da Demanda Básica de Água dos assentamentos pode ser obtida através de uma simulação dos diversos tipos de usos de água que poderão ocorrer, em cada unidade familiar (lote), ou seja, o estabelecimento de uma Demanda Básica de Água do Lote e do Assentamento. Esta é estabelecida considerando as demandas humanas, animal e de irrigação: horta de subsistência, estufa comercial para hortigranjeiros e arroz ou outra cultura.

A seguir, são definidas as diferentes formas de uso, as quais reputa-se como básicas para a sustentação da propriedade familiar dos assentamentos.

- **Demanda humana**

Considerou-se como média, seis pessoas por lote de assentamento e como consumo médio 150 litros/dia de água por pessoa. Obteve-se deste modo, um consumo médio de

27 m³/mês por família. A seguir é apresentada a fórmula para o cálculo da demanda humana:

$$\text{Demanda Humana} = \text{n}^\circ \text{ de pessoas/lote} * 0,15 \text{ m}^3/\text{pessoa} * \text{dias do ano} * \text{n}^\circ \text{ de famílias do assentamento}$$

- **Demanda animal**

Para cada lote foi prevista a atividade leiteira com média de 15 vacas. O consumo de água por animal é de 40 litros/dia, devendo ser considerado que além deste volume, as vacas em lactação necessitam de mais 1,5 litros de água por litro de leite produzido. Deste modo, o consumo médio diário por vaca em lactação será de 40 litros/dia + 30 litros/dia, sendo estes últimos relacionados com uma produção de 20 litros de leite por dia. Assim a demanda média mensal de 15 vacas em lactação será igual a 31,5 m³/mês por lote.

A seguir, é apresentada a fórmula para o cálculo da demanda animal:

$$\text{Demanda Animal} = 15 \text{ vacas} * 0,070 \text{ m}^3 * \text{dias do ano} * \text{n}^\circ \text{ de famílias do assentamento}$$

- **Demanda de água para irrigação**

- a) Demanda de Água para Horta de Subsistência

A horta deve atender as necessidades básicas para cada grupo de pessoas que ocuparão um lote. Para tal foi considerada uma horta de 300 m² para o plantio de hortaliças diversas.

A demanda de água na horta será em função de época do plantio, do ciclo e tipo de plantas, entre outras variáveis. Entretanto, segundo a EMATER, a média da demanda de água em hortas situa-se na faixa de 500 mm para todo o ciclo das culturas de verão, ou seja, 5000 m³ de água por hectare. A horta acima considerada terá uma demanda de 150 m³ para todo o ciclo das principais hortaliças.

A fórmula usada para o cálculo da demanda de água para horta de subsistência por lote é a seguinte:

$$\text{Demanda de Água na Horta para todo o ciclo} = \text{área (300 m}^2) * 0,50 \text{ m}^3 * \text{n}^\circ \text{ de famílias do assentamento}$$

- b) Demanda de Água na Estufa

Para cada unidade do assentamento foi considerada uma estufa com 480 m², com 12 m de largura por 40 m de comprimento. A estufa permitirá a produção, durante todo o ano, de hortigranjeiros com a finalidade de comercialização privilegiada. Segundo a EMATER, a demanda de água na estufa é aproximadamente 5 mm/dia ou 50 m³/dia de água por hectare. Nestas condições, a demanda de água na estufa será de 2,4 m³ de água por dia, a demanda mensal média será constante ao longo do ano e igual a 72 m³, seguindo o seguinte cálculo:

$$\text{Demanda de Água na Estufa} = 2,4 \text{ m}^3/\text{dia/lote} * 30 \text{ dias} * 12 \text{ meses} * \text{n}^\circ \text{ de famílias do assentamento}$$

Na Tabela 4 são apresentados os demonstrativos da composição da Demanda Básica de Água para um lote/mês.

2.4. ASPECTOS CLIMÁTICOS REGIONAIS

Segundo a classificação climática do estado do Rio Grande do Sul, a região deste agroecossistema enquadra-se no tipo fundamental TE UM v, conforme os parâmetros indicados na Tabela 3. A temperatura média anual fica compreendida em 16,2 °C, a do mês mais quente varia de 18,1 a 22°C e a do mês mais frio 10,7 °C.(< 13 °C) A precipitação média a-

nual é de 1426 mm. A deficiência hídrica anual fica compreendida em torno de 80 mm, enquanto que o excesso hídrico anual fica compreendido em uma média de 389 mm. As geadas podem ocorrer de junho a setembro e as estiagens, com freqüência de três anos, de novembro a janeiro.

$$P + I + Etr - S - L - PP - F1 = 0$$

Onde:

P: precipitação;

I: irrigação;

Etr: evapotranspiração real

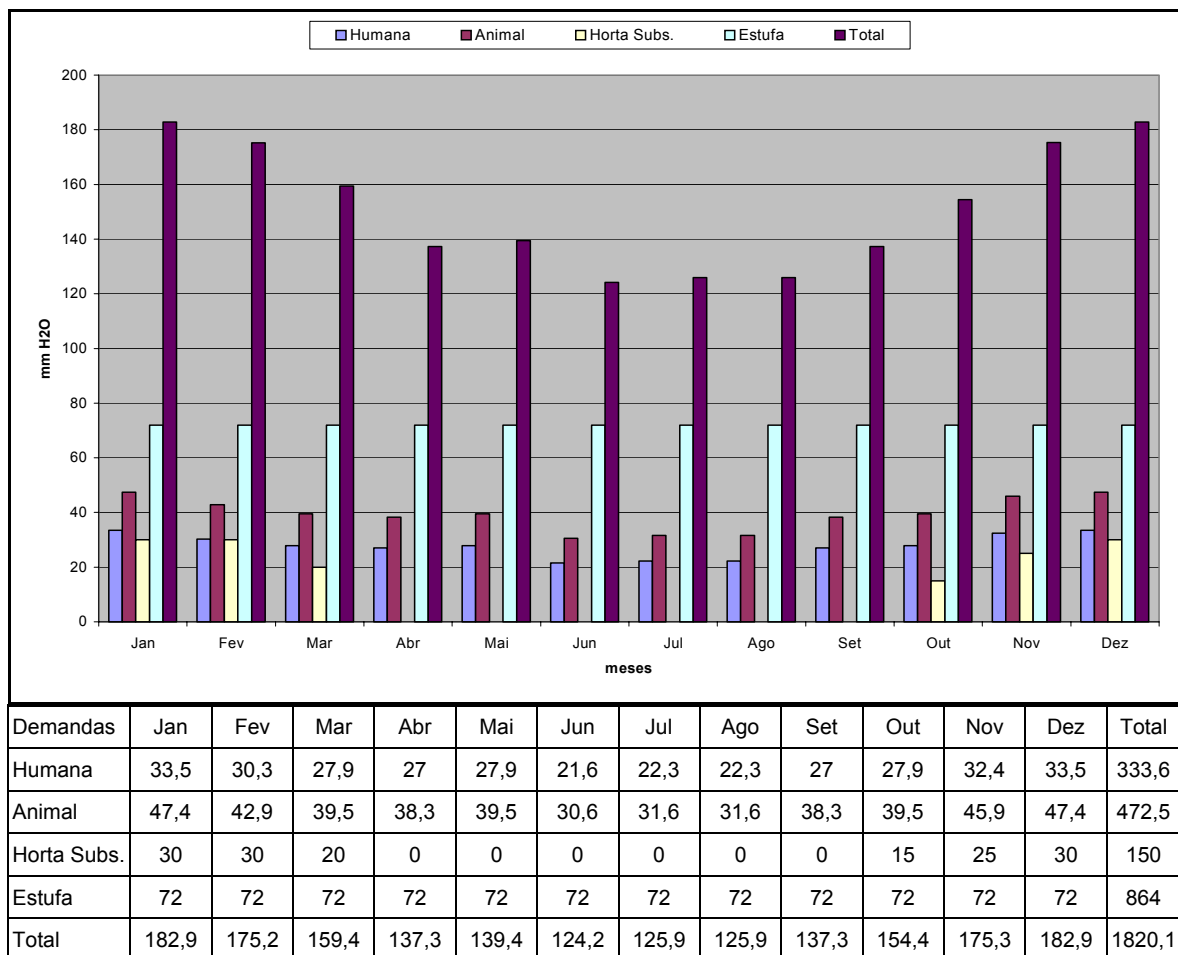
S: lâmina necessária para saturação do perfil do solo;

L: lâmina formada sobre a superfície;

Pp: percolação profunda;

F1: fluxo através dos limites da lavoura.

Tabela 4 - Composição da Demanda Básica de Água para um Lote/mês.



O período adequado para a semeadura do arroz em nosso Estado abrange a totalidade dos meses de outubro e novembro, sendo que a época para a irrigação do cultivo ocorre nos meses de outubro, novembro e dezembro. Deve-se utilizar 1 l/s/ha, que é igual a 86,4 m³/dia/ha, para os três meses de irrigação. Tendo-se a área a ser irrigada, basta multiplicar esta pela demanda diária, para saber do volume diário necessário e tendo-se o total dos dias a serem irrigados é possível calcular a necessidade total de água. É necessário

avaliar a disponibilidade de água para irrigação e assim planejar o tamanho da lavoura em função desta disponibilidade.

2.5. FLORA REGIONAL

O histórico da devastação sobre o ecossistema florestal e dos demais ecossistemas do rio Grande do sul, tem sido objeto de preocupação constante no meio científico e ultimamente de setores do governo, principalmente órgãos ambientais e mesmo de uma parcela cada vez mais crescente da população do Estado.

Os rios Camaquã, Piratini e Jaquirã drenam a região morfológica denominada Escudo Sul-riograndense, que sob o ponto de vista de vegetação contém regiões de savana (campo), floresta ombrófila mista como encaves de floresta estacional semidecídua e de formações pioneiras, segundo Salazar (2001). Como formações de vegetação regionais, para fins práticos e de localização, analisaremos as florestas ciliares, os capões de mato e a vegetação campestre. Além do levantamento botânico, constando de gênero e espécies predominantes, efetuou-se uma avaliação do potencial econômico-ecológico das principais espécies ocorrentes na região, que são apresentadas na Tabela 1 do **ANEXO 3**.

2.5.1. Composição florística das matas ciliares

As matas ciliares dos principais rios da região da Serra do Sudeste são muito diversificadas em termos de espécies ocorrentes, muitas delas ainda com estrutura primária bem conservada.

A borda interna das matas ciliares (área marginal) apresenta-se, em geral, formada de branquilhos (*Sebastiania* spp.), sarandis (*Terminalia australis*, *Cephalanthus glabratus*), mata-olho (*Pouteria salicifolia*), corticeira-do-banhado (*Erythrina crista-galli*), canela (*Ocotea* spp., *Nectandra* spp.) angico (*Parapiptadenia rígida*) e salso-criolo (*Salix humboldtiana*); espécies reófitas, como *Sebastiania schottiana* (*sarandís*) são comuns em vários trechos dos cursos d'água.

No interior dos bosques, nas áreas florestais mais desenvolvidas, as espécies arborescentes mais abundantes e freqüentes são as guajuviras (*Patagonula americana*), angico (*Parapiptadenia rígida*), umbu (*Phitolacca dióica*), corticeira da serra (*Erythrina falcata*), os camboatás (*Matayba*, *Cupania*), o tarumã (*Vitex megapotamica*), o araçá-do-mato (*Myrcianthes cisplatensis*), a laranjeira-do-mato (*Actinostemon concolor*), e indivíduos esparsos de cedro (*Cedrela fissilis*), cangerana (*Cabralea cangerana*), guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), entre outras.

A borda externa está constituída por uma comunidade bem mais diversificada, formada por várias espécies de mirtáceas (*Myrcianthes* spp., *Eugenia* spp., *Gomidesia palustris*, *Myrrhinium loranthoides*) e mirsináceas (*Rapanea* spp.), pau-sabão (*Quillaja brasiliensis*), branquilha (*Sebastiania commersoniana*), pessegueiro-do-mato (*Prunus sellowii*), canela (*Ocotea pulchella*), espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*), pau-de-lepra (*Styrax leprosum*), angico (*Parapiptadenia rígida*), espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*) e veludinho (*Guettarda uruguensis*). Muito freqüentes são as rutáceas do gênero *Zanthoxylum* spp. (= *Fagara* spp.). Agrupamentos de maricá (*Mimosa bimucronata*) e de unha-de-gato (*Acacia bonariensis*) são observáveis em áreas alagáveis junto à borda, caracterizando o início do processo de sucessão de banhados para mata palustre.

Das lianas, as mais representativas são as bignoniáceas conhecidas como unha-de-gato (*Dolychandra cynanchoides* Cham. e *Doxantha unguis-cati*). Merece destaque a bonita composta *Mutisia coccinea* St. Hil., trepadeira com grande potencial ornamental.

As epífitas estão representadas principalmente por orquídeas dos gêneros *Oncidium* e *Pleurothallis*, por bromeliáceas dos gêneros *Tillandsia*, onde *T. usneoides* (barba-de-pau) é absolutamente dominante, e por cactáceas do gênero *Rhipsalis*. Dentre as parasitas, aparecem as lorantáceas *Phoradendron affine* Nutt. e *Phrygilanthus acutifolius* (Ruiz & Pav.) Eichl, ambas hemiparasitas de diversas espécies arborescentes.

2.5.2-Capões de Mato

Capões e capoeirões de mato, isolados ou ligados à borda externa das matas ciliares, situados em geral nos topos das coxilhas suaves e/ou nas encostas, ocorrem em abundância na região. Dentro de sua heterogeneidade específica, apresentam certa homogeneidade entre eles. Branquilhos (*Sebastiania* spp.), sete-sangrias (*Symplocos uniflora*), canelalageana (*Ocotea pulchella*), espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*), molho (*Schinus polygamus*), aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*), murta (*Blepharocalyx salicifolius*), unha de gato (acácia bonariensis) são os elementos mais comuns. Bastante abundantes são a coronilha (*Scutia buxifolia*) e o branquilha (*Sebastiania commersoniana*), muitas vezes formando grandes populações.

As mesmas plantas parasitas citadas no item anterior ocorrem nesta sub-unidade. A constituição é basicamente de nanofanerófitos; somente em alguns capões mais desenvolvidos ocorrem microfanerófitos.

2.5.3 - Vegetação Campestre

Os campos, nesta região, podem ser divididos em três (3) tipos básicos: campos de coxilhas sem afloramentos rochosos, campos rupestres com afloramentos evidentes e campos de baixada, sem afloramentos e freqüentemente alagáveis.

Nas baixadas e áreas campestres situadas na zona de inundação dos corpos d'água, ocorrem elementos higrofiticos, como o capim-santa-fé (*Panicum prionitis*), gravatá-dobanhado (*Eryngium pandanifolium*), juncos (*Juncus* spp.), ervas-de-bicho (*Polygonum* spp.), língua-de-vaca (*Rumex argentinus*), cruz-de-malta (*Ludwigia* spp.), entre outras plantas típicas de solos hidromórficos. Algumas áreas apresentam populações de *Typha* sp..

Formando uma paisagem bastante interessante, os campos rupestres com afloramento rochoso ocorrem sobre as coxilhas, como nas áreas escarpadas das Serras das Asperezas e dos Antunes, localizadas nos limites Norte e Oeste do assentamento Fortaleza, respectivamente. Em sua maior parte, apresenta vegetação xerofítica representada por algumas espécies de gramíneas, compostas e cactáceas, aparecendo também os gravatás (*Eryngium horridum* Malme, *E. elegans* Cham. & Schlecht.; *Dyckia* sp.), a mangerona-brava (*Glechon marifolia*) e o alecrim (*Heterothalamus alienus*). Destacam-se aqui, pelo potencial econômico que representam, a presença de cactos globosos, como *Gymnocalycium*, *Mammillaria* e *Echinopsis*, bem como a existência de elementos arborescentes anões (bonsais naturais), representados principalmente por *Heimia salicifolia*; *Lippia* cf. *ramboi*, entre outras. Nas áreas mais úmidas, entre as áreas de afloramento mais disperso, pode-se observar a formação de pequenas populações dispersas da curiosa planta insetívora *Drosera brevifolia* (orvalhinha). A flora rupícola propriamente dita está representada por cactáceas, bromeliáceas, rubiáceas e herbáceas.

Os campos de encosta, antropizados em sua maior parte, apresentam uma mistura entre a vegetação descrita para a borda externa das matas ciliares e a vegetação xerofítica dos campos rupestres sobre coxilhas. Nas áreas não utilizadas observou-se a progressiva ocupação de chirca (*Eupatorium buniifolium*), carquejas (*Baccharis articulata*; *B. trimera*) e vários trechos de capões em formação ou recuperação no meio do campo.

2.5.4 -Importância econômico - ecológica

Para efeitos deste trabalho, entende-se "importância econômico-ecológica" como todo aquele benefício que determinada espécie desempenha ou poderá vir a desempenhar sobre os ecossistemas e sobre a população humana assentada. Os itens considerados no conceito são: madeira, lenha, alimentação humana (frutos, folhas, raízes, etc.), alimentação animal (fauna nativa e animais domésticos), potencial ornamental, potencial melífero (flora apícola: polínifera e/ou nectarífera), potencial medicinal (fitoterapia), potencial para formação de cercas-vivas (defensivas, quebra-ventos, divisão de áreas) e potencial como fornecedoras de corantes e fibras. A Tabela 1, **ANEXO 3**, apresenta a relação das espécies vegetais

presentes no assentamento e o enquadramento das mesmas em cada um dos itens constantes na "importância econômico-ecológica" (Salazar,2002).

O nível de importância está diferenciado pelo número de "x" que cada espécie recebe ao ser relacionada com o item de importância. Assim, por exemplo, se uma dada espécie tem potencial como lenha, "xxx" indica lenha de ótima qualidade, "xx" lenha de média qualidade e "x" lenha de qualidade inferior. No levantamento botânico e avaliação do potencial econômico-cológico, identificou-se 128 espécies arbóreas, distribuídas em 44 famílias botânicas. Não foram consideradas nesta contagem as espécies herbáceas e subarborescentes, embora apresente-se uma listagem bem detalhada destas (Tabela 2 , **ANEXO 3**).

Das 128 espécies, 69 apresentam potencial como madeiras; 89 como fonte de energia (lenha); 96 como fornecedoras de alimento para animais silvestres e/ou de criação; 23 com potencial para alimentação humana; 74 com potencial melífero; 20 com utilidade para a formação de cercas-vivas; 5 com potencial corante; 6 como potenciais fornecedoras de fibras; 111 espécies ornamentais e 63 medicinais .

Pela avaliação ambiental geral do estado de conservação da área florestal verifica-se que este pode ser considerado razoável, embora a mesma tenha sido submetida a atividade antrópica por longo tempo. As formações florestais apresentam-se em franca regeneração, embora sub-bosques e o estrato inferior tenham sido eliminados em vários pontos, tanto pelo gado como pelo desmatamento para satisfazer a demanda de madeira para lenha.

2.6. FAUNA REGIONAL

A presença de um diversificado ambiente, abrangendo áreas xeromorfas, mesomorfas e hidromorfas; considerando a rica rede de drenagem, indica que o potencial faunístico da área pode ser bem grande.

2.6.1. Ornitofauna

Entre as espécies mais comuns na região temos: João-de-barro (*Furnarius rufus*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), urubu (*Coragyps atratus*), anu-branco (*Guirra guira*), cardenal (*Paroaria coronata*), jacu (*Penelope* sp.), pombão-do-mato (*Columba picazuro*), juriti (*Lepotitila* sp.), perdiz (*Nothura maculosa*), perdigão (*Rynchotus rufescens*), periquito (*Pyrrhura frontalis*) e a caturrita (*Myiopsitta monachus*). Algumas emas (*Rhea americana*) e seriemas (*Cariama cristata*) foram avistadas. A denominação científica foi extraída de Dunning & Belton (1993) e Benke, (2001). Na Tabela 3 do **ANEXO 3** são listadas as espécies ocorrentes ou com potencial de ocorrência

Espécies ameaçadas de extinção, como papagaio-charão (*Amazona petrei*), gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), corocoxó (*Carponis cucullatus*), pica-pau-anão-carijó (*Piculus aurulentus*), tucano-toco (*Ramphastos tocos*) e tucano-de bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) ocorrem na região. Atenção especial deve ser dada para garantir a vida e possibilidade de reprodução destas espécies.

2.6.2. Mastofauna

Os mamíferos de ocorrência efetiva ou provável na região são a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), ouriço-cacheiro (*Coendou villosus*), tamanduá mirim (Tamanduá tetractula), mão-pelada (*Procion* sp), quati (*Nasua nasua*), três espécies de tatu (*Dasyurus hybridus* (mulita), *D. novemcinctus* (tatu-galinha) e *Euphractus sexcinctus* (tatu-peludo), o gambá (*Didelphis albiventris*) o zorrilho (*Conepatus suffocans*), os zorros ou graxains (*Dusicyon* spp.), a preá (*Cavia aperea*) e a lebre-européia (*Lepus capensis*). Populações de rato-do-banhado (*Myocastor coypus*) podem também ser encontradas.

Os cervídeos estão representados por mais de uma espécie, como o veado-catingueiro (*Mazama simplicornis*), bororó (*M. rufina*), entre outras. É provável a ocorrência de felinos, como a onça canguçu (*Panthera onca*), suçuarana ou leão baio (*Felix concolor*) e a jaguatirica (*Felix pardalis*). Denominações científicas segundo Silva,(1994) e Ihering (1968).

2.6.3. Herpetofauna

Com relação à fauna de répteis e anfíbios da região, pouca informação foi obtida, merecendo estudos mais aprofundados. Quanto aos répteis, foram visualizados exemplares do lagarto-teiu (*Tupinambis teguixin*); as serpentes estão representadas pelas jararacas e cruzeiras (*Bothrops* spp.), parceiras e cobras verdes (*Philodryas* spp.; *Liophis* spp.) e co-rais (*Micrurus* sp.). Informações de alguns colonos faz crer que possam ocorrer cascavéis (*Crotalus* sp.), o que é bem provável, pois a região é rica em áreas rupestres, biótopo preferencial das espécies do gênero.

2.7. RECOMENDAÇÕES REFERENTES À FLORA E FAUNA

□ A riqueza da flora e da fauna regional demonstra a necessidade de preservação e conservação dos principais ecossistemas do local, ou seja, de uma parcela considerável dos campos e matas rupestres e da totalidade das matas ciliares.

□ Pelo valor histórico, propõe-se a recuperação e preservação do cemitério centenário localizado no assentamento Fortaleza (Rubira II), o que implica na retirada da vegetação que recobriu o local (basicamente coronilha, chal-chal, camboatás, pitangueiras e branquinhos), restauração dos túmulos e da capela e de uma pequena área ao redor do mesmo. A madeira retirada pode e deve ser aproveitada.

□ Ao redor do local supracitado, tem-se uma grande área ocupada principalmente por populações de coronilha e branquilha, dotada de topografia suave a quase plana.. Esta poderia ser manejada de maneira racional através da retirada de faixas com largura variável entre 5 e 20 m, onde poder-se-ia implantar atividades de silvicultura e fruticultura de espécies nativas promissoras.

□ O florestamento e/ou reflorestamento são atividades que devem ser adotadas nos assentamentos da região, pois as florestas plantadas são muito poucas e não atendem à demanda do assentamento.

□ Considerando as condições edafoclimáticas regionais, com períodos secos no verão e temperaturas muito baixas no inverno, além de considerável área de solo litólico, as atividades de florestamento e reflorestamento devem ser bem planejadas, tanto para obter eficácia na plantação bem como para que não afetem negativamente o recurso hídrico.

□ Quanto ao chamado reflorestamento ecológico, ou seja, o plantio de espécies nativas regionais de ocorrência nos assentamentos com a finalidade de conservação de solo e água e manutenção da fauna silvestre, identificou-se várias áreas propícias para tal atividade, que correspondem às várias pequenas redes de drenagem que fluem para os arroios e rios da região.

□ Com relação ao reflorestamento e o florestamento econômico, pode ser realizado nas áreas de solos rasos das encostas dos morros e no topo das coxilhas. Sugere-se a ampliação dos poucos e pequenos bosques de eucalipto, utilizando-se espécies resistentes às geadas e à seca, como *Eucalyptus grandis*; *Eucalyptus saligna*; *Melia azedarach*, entre outras. Plantações bem sucedidas de *Pinus* sp. são encontradas em fazendas da região, o que sugere a potencialidade para este tipo de cultura em algumas áreas dos assentamentos..

□ As espécies de cactáceas nativas, especialmente os pequenos cactos globosos, constituem-se em recurso de alto valor, porquanto são muito procurados no mercado de plantas ornamentais. Um incentivo à produção dos mesmos garantiria a preservação de uma parte das áreas rupestres e a conservação genética destas e de outras espécies ocorrentes no biótopo.

□ As “árvores anãs” ou “bonsais naturais” das zonas rupestres poderiam constituir excelente fonte de renda, desde que o extrativismo fosse realizado de maneira planejada e ordenada. Para tanto indica-se a retirada de pequenas quantidades de plantinhas adultas, já

bem formadas, deixando sempre certa quantidade por área, num sistema de rotação. Sugere-se, ainda, que esta comercialização seja realizada comunitariamente.

□ A diversidade de espécies apícolas confere à região um potencial para produção de mel, produto de alto valor no mercado. Alguns assentados demonstram interesse na atividade, o que sugere a necessidade de realização de cursos de apicultura nos assentamentos.

□ Existe interesse de assentados, na agricultura ecológica, no cultivo de plantas medicinais, na fruticultura de espécies nativas (regionais ou não) e na silvicultura. Na região deve-se incentivar o estabelecimento de viveiros para produção de mudas para viabilizar esta alternativa, indicada para este agroecossistema.

Como a legislação permite a criação de animais silvestres para fins econômicos, desde que licenciadas, sugere-se criar uma linha de crédito e desenvolvimento de cursos de criação de espécies como capivara, paca, ema, perdiz, perdigão e ratão do banhado, adaptadas à região e produtos de fácil colocação no mercado.

2.8. SOLOS OCORRENTES NA REGIÃO

O agroecossistema dos solos de profundidade média a rasos da Serra do Sudeste apresenta distintas unidades geoambientais, que são responsáveis pelos tipos de solos e pela distribuição geográfica destes. A partir dos rios e arroios, encontram-se uma ou mais das seguintes unidades geoambientais:

- Albardões, nas margens dos cursos d'água, ligeiramente mais elevadas que as planícies de inundação adjacentes
- Planícies de inundação
- Antigas restingas ou albardões
- Topos de coxilhas baixas e encostas inferiores de coxilhas altas
- Topos de coxilhas altas e encostas superiores das mesmas

Os principais tipos de solos e as classes de aptidão de uso agrícola das terras que ocorrem na região, em cada uma destas unidades geoambientais, são a seguir descritas em detalhes. O conceito das diferentes classes de aptidão são apresentados no item 3.2., enquanto que a distribuição e descrição das classes de aptidão, bem como as recomendações de uso e manejo para as classes existentes em cada um dos assentamentos encontrados na região são apresentados nas tabelas e mapas constantes no item 3.3.

Quanto aos solos encontrados nas unidades geoambientais citados acima, tem-se:

- Nos Albardões, encontrados às margens dos rios e alguns arroios são encontrados NEOSSOLOS FLÚVICOS e CAMBISSOLOS HÁPLICOS, que no mapa de Reconhecimento dos Solos do RS, na escala de 1:750.000 (BRASIL, 1973; STRECK, 2002; BRASIL, 1999), foram enquadrados nas Unidades de Mapeamento (UM) Guaíba e Ibicuí. Como estão localizados às margens dos rios e arroios, ocupam áreas de preservação permanente que, independente da aptidão de uso que possam ter, se enquadram na Classe VIII ℓ , devendo ser destinadas à preservação da flora e da fauna.

- Nas planícies de inundação dos rios e arroios (Figura 4) e nas áreas baixas entre as coxilhas, que são planas e mal drenadas, ocorrem principalmente GLEISSOLOS HÁPLICOS (Figura 5) e PLANOSSOLOS HÁPLICOS (Figura 6), que pertencem às UM's Pelotas, Guaíba ou Ibicuí. Estas áreas, quando ainda pertencem à faixa ciliar de proteção permanente, também se enquadram na Classe VIII ℓ . Mas, quando se encontram mais afastados dos sistemas de drenagem, constituem solos pertencentes à Classe IVa quando não forem freqüentemente inundáveis e à Classe Vi, quando freqüentemente inundáveis. As terras onde ocorrem estes solos, são classicamente utilizadas com cultivo de arroz irrigado em rotação com pastagem, apesar de outros cultivos com culturas de verão serem viáveis, quando os solos forem drenados. No assentamento Cerro Azul, de Herval, nesta posição,

sobre argilitos das Formações Palermo e Irati, ocorrem VERTISSOLOS e GLEISSOLOS MELÂNICOS VÉRTICOS (Figura7).

- Nas antigas Restingas ou Albardões , encontradas em alguns assentamentos, como no Renascer em Canguçu, ocorrem terras relativamente planas, com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS, podendo ocorrer também CAMBISSOLOS HÁPLICOS, enquadrados na classe de aptidão IVsa quando de textura arenosa e como IVa quando de textura média (Cambissolos).

- Nos topos das coxilhas baixas (Figura 8) e encostas inferiores das coxilhas altas, com 0-7% de declividade, ocorrem PLINTOSSOLOS ARGILÚVICOS e/ou PLANOSSOLOS PLÍNTICOS (Figura 9), constituindo terras enquadradas na classe de aptidão IIIea, ou seja aptos para produção de culturas anuais desde que as limitações, como excesso de água e deficiência de nutrientes, sejam corrigidas por drenagem e adubação. Estes solos não constam no mapa de Reconhecimento dos Solos do RS (BRASIL, 1973).

-Nos topos amplos e encostas de coxilhas altas (Figura 10), com declividades de 0-8% foram identificados ARGISSOLOS VERMELHOS (Figura 11), VERMELHO AMARELOS (Figura 12) , que e enquadram na Unidade de Mapeamento Camaquã, até ARGISSOLOS ACINZENTADOS (Figura 13) ou LUVISSOLOS HIPOCRÔMICOS (Figura 14) da Unidade Bexigoso, correspondendo a terras que se enquadram na classe IIIe de aptidão de uso. Quando ocorrem em topos arredondados e estreitos ou em encostas com 8-12% de declividade, por conseguinte com limitações maiores para uso agrícola, as terras são enquadradas na classe IVse.

As encostas de coxilhas (Figura 15) com 0-8% de declividade e solos rasos (<30cm) ou com 8-12% de declividade e com solos de profundidade média (30-80cm) ou com mais de 12% de declividade e solos profundos (>80cm), em que ocorrem NEOSSOLOS LITÓLICOS (Figura 16) ou REGOLÍTICOS (Figura 17), CAMBISSOLOS HÁPLICOS (Figura 18) e mesmo ARGISSOLOS (>15% de declividade), enquadram-se na classe VIse de aptidão. Estas terras prestam-se apenas para culturas perenes, como pastagem, fruticultura ou silvicultura. As encostas com 8-15% de declividade e solos rasos, (NEOSSOLOS LITÓLICOS) ou com mais de 15% de declividade e solos de profundidade média (CAMBISSOLOS), enquadram-se na classe VIIse. Áreas com declividade maiores que 25%, solos rasos (NEOSSOLOS LITÓLICOS) e afloramento de rocha (Figura 19), constituem terras da classe VIII, inaptas para qualquer tipo de exploração agrícola e que devem ser usadas para preservação da flora e da fauna.



Figura 4.: Planície de inundação localizada junto a arroio.



Figura 5.: Perfil de GLEISSOLO HÁPLICO



Figura 6.: Perfil de PLANOSSOLO HÁPLICO



Figura 7.: Perfil de GLEISSOLO MELÂNICO VÉRTICO

3. APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO AGROECOSSISTEMA DOS SOLOS DE PROFUNDIDADE MÉDIA A RASOS DA SERRA DO SUDESTE

3.1. INTRODUÇÃO

Um imóvel rural pode ter glebas de diferentes terras por apresentarem ambientes com solos, relevo, tipo de rocha, vegetação e drenagem diferentes. Assim, por exemplo, pode ter glebas que ocupam coxilhas em relevo ondulado, com solos bem drenados, avermelhados, profundos e arenosos, formados sobre granito; glebas que ocupam várzeas planas e molhadas (mal drenadas), com solos escuros e argilosos, formados sobre sedimentos depositados por rios ou arroios; e glebas que ocupam encostas inclinadas, bem drenadas, com ou sem presença de pedras, onde o solo é marrom escuro e raso. Estas diferenças fazem com que a **aptidão de uso agrícola das terras** dessas glebas seja diferente. Estas diferentes aptidões de uso devem ser respeitadas para que o imóvel seja explorado eficientemente na produção agropecuária, de modo sustentável e sem que ocorra degradação dos solos e do ambiente.

A determinação da aptidão de uso agrícola das terras é baseada na avaliação e interpretação de características de solos e da fisiografia das terras que indicam as boas qualidades ou limitações ao uso agrícola. As limitações em questão estão relacionadas com: (1) dificuldades ou impedimentos para a adoção das práticas agrícolas; (2) restrições ao desenvolvimento das culturas e (3) riscos de degradação dos solos e do ambiente.

Na avaliação da **aptidão de uso agrícola**, as terras são agrupadas em classes de aptidão que indicam se as terras podem ou não ser usadas para plantações, para pastagens ou para reflorestamentos, sendo indicado, para cada uma delas, as práticas agrícolas necessárias para que não ocorra degradação e diminuição da qualidade dos solos e do ambiente. Além de orientar o agricultor para que use melhor as terras de seu lote e servir de subsídio à assistência técnica, o conhecimento da aptidão de uso agrícola das terras também é importante para fazer a divisão mais justa das áreas em lotes, devendo estes, se possível,



Figura 8.: Em 1º plano vê-se área suavemente ondulado, moderadamente drenada, onde ocorrem PLINTOSSOLOS



Figura 9.: Perfil de PLINTOSSOLO



Figura 10.: Coxilhas com topo amplo onde ocorrem ARGISSOLOS



Figura 11.: Perfil de ARGISSOLO VERMELHO



Figura 12.: Perfil de ARGISSOLO VERMELHO AMARELO



Figura 13.:Perfil de ARGISSOLO ACINZENTADO



Figura 14.: Perfil de LUVISSOLO HIPOCRÔMICO



Figura 15.: Paisagem onde ocorrem CAMBISSOLOS e NEOSSOLOS LITÓLICOS



Figura 16.: Perfil de CAMBISSOLO desenvolvido sobre granito em encostas de coxilhas



Figura 17.: Perfil de NEOSSOLO REGOLÍTICO desenvolvido sobre granito em áreas de encosta de coxilhas



Figura 18.: Perfil de NEOSSOLO LITÓLICO desenvolvido sobre granito em encostas de coxilhas



Figura 19.: Afloramentos de rocha em encosta de morro com mais de 25% de declividade

terem potenciais de produção equivalentes entre si. Assim, lotes onde predominam classes de terra com menor potencial deverão ser maiores do que lotes onde predominam terras melhores.

De modo geral, em nosso meio, a metodologia adotada na classificação da capacidade de uso das terras se baseia na avaliação qualitativa e pouco organizada dos atributos das terras, sendo, portanto subjetiva. Deste modo, diferentes técnicos normalmente chegam a conclusões distintas, na avaliação de uma mesma área de terra. Visando a avaliação da capacidade de uso das terras de modo mais organizado e consistente, neste capítulo é apresentada a metodologia a ser adotada nas áreas destinadas a assentamentos. Ela consiste na delimitação das áreas homogêneas quanto às características da terra através de trabalhos de campo e de fotointerpretação, na identificação e descrição dos solos e das características limitantes ao uso agrícola em cada uma das áreas, no estabelecimento de classes de parâmetros para cada uma destas características e na sua interpretação, discussão e organização em quadros-guia para a indicação e mapeamento das classes de capacidade de uso agrícola.

OBSERVAÇÕES:

- **No ANEXO 1 são descritas as etapas realizadas no processo de avaliação e mapeamento da aptidão de uso agrícola das terras, incluindo o parcelamento das terras em lotes e a produção de mapas pôster, pelo GRAC.**

3.2. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS

Na avaliação da aptidão de uso agrícola das terras é necessário considerar as características dos solos, as características ambientais, bem como a legislação ambiental vigente

3.2.1.: Características de Solos

Examinando-se o **PERFIL DO SOLO** em barrancos de estrada, em paredes de valos ou de buracos ou ainda em amostras tiradas com trado, pode-se ver que ele é formado por diferentes camadas ou **HORIZONTES DE SOLO**, conforme ilustram as Figuras 20a e b. A seqüência de horizontes pode ser diferente de um lugar para outro, conforme mostram as Figuras 21a, b, e c.



Horizonte A: Cor escura e com maior teor de matéria orgânica. É a parte mais rica do solo.

Horizonte B: Cor menos escura e com menos matéria orgânica e com mais argila que no horizonte A

Horizonte C: Rocha podre, greda ou saibro

Figura 20a: Perfil de solo com seus diferentes horizontes, em barranco de estrada.

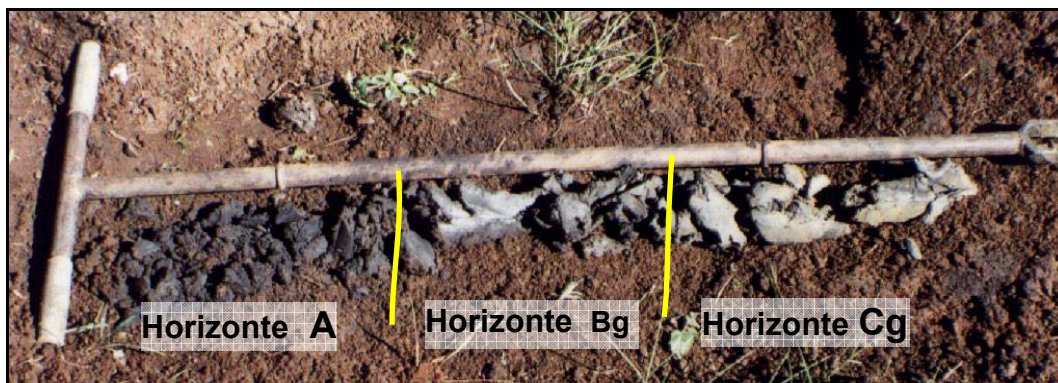


Figura 20b: Amostras de solo tiradas sucessivamente em diferentes profundidades com auxílio de trado, representando o perfil de um solo com seqüência de horizontes A, Bg e Cg.

Examinar o perfil do solo é importante para ver e avaliar características do solo que são importantes para identificar possíveis limitações ao uso agrícola dos mesmos. Estas características são:

⇒ **PROFUNDIDADE EFETIVA DO SOLO:**

É a profundidade até onde as raízes das plantas não encontram impedimento para se desenvolver. Quanto à profundidade efetiva o solo pode ser:

- ◆ **profundo:** tem mais de 80 cm (Figura 21a.);



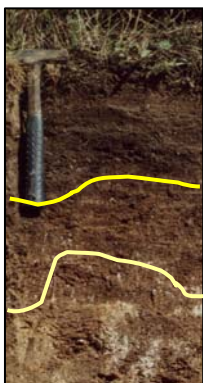
Horizonte A com 30 cm de espessura e de textura média

Horizonte E de cor mais clara, com 15 cm de espessura e textura média

Horizonte B com mais de 90 cm de espessura e de textura argilosa

Figura 21a: Perfil de um solo profundo onde a soma da espessura dos horizontes é mais que 80 cm e onde as raízes não têm impedimentos para se desenvolver.

- ◆ **pouco profundo:** tem 40 a 80 cm (Figura 21b);



Horizonte A com espessura que varia de 20 a 30 cm.

Horizonte B com espessura que varia de 20 a 50cm

Horizonte C, rocha podre, onde as raízes não se desenvolvem

Figura 21b: Perfil de um solo pouco profundo com menos de 80 cm.

- ◆ **raso:** tem menos de 40 cm de profundidade (Figura 21c)



Horizonte A com espessura variando de 20 a 35 cm

Camada R – rocha dura onde as raízes não se desenvolvem

Figura 21c: Perfil de um solo raso com menos de 40 cm de espessura

⇒ **TEXTURA DO SOLO:**

É a mistura dos diferentes tamanhos de grãos (partículas) que formam o solo, e que são representados principalmente por:

- ◆ **areia:** grãos grandes que se pode ver a olho nu (2,0 – 0,05mm);
- ◆ **argila:** grãos muito pequenos que só se pode ver com microscópio (<0,002mm);
- ◆ **silte:** grãos com tamanho intermediário entre areia e argila (0,05 – 0,002mm).
Dependendo da mistura destes diferentes tamanhos de grãos o solo pode ser:
 - ◆ **arenoso:** se tiver mais areia que argila na mistura. O solo arenoso não é grudento, não pode ser moldado e não segura a água nem o adubo.
 - ◆ **argiloso:** se tiver mais argila que areia na mistura. O solo argiloso é grudento e pode ser moldado quando está molhado e segura mais a água e o adubo.
 - ◆ **textura média:** se tiver mais ou menos as mesmas quantidades de argila e de areia na mistura e tem comportamento intermediário entre os solos argilosos e os arenosos.

Para avaliar a textura de amostras de solo pode-se utilizar, como referência, o triângulo textural simplificado, mostrado na Figura 22.

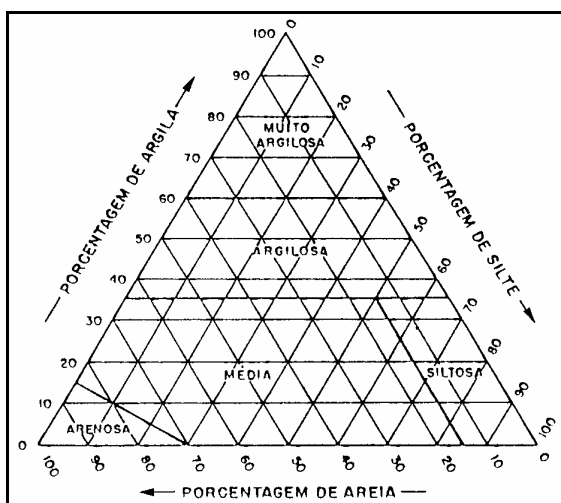


Figura 22: Triângulo textural para estimativa das classes generalizadas de textura do

É importante examinar a textura em todos os horizontes para ver se o solo tem ou não tem gradiente textural.

GRADIENTE TEXTURAL existe se o solo é mais arenoso no **horizonte A** e mais argiloso no **horizonte B** (Figura 23a.), indicando que este solo é muito mais sujeito à erosão do que quando a textura é igual em todos os horizontes. Isto porque a água da chuva infiltra rapidamente no horizonte A mais arenoso e mais lentamente no horizonte B mais argiloso.. Com isto o horizonte A encharca e a água da chuva passa a escorrer lomba abaixo, acelerando a erosão. A Figura 23b mostra um solo sem gradiente textural.



Horizonte A arenoso

Horizonte B argiloso

Figura 23a: Perfil de um solo com gradiente textural



Horizonte A argiloso

Horizonte B argiloso

Figura 23b: Perfil de um solo sem gradiente textural

⇒ **DRENAGEM DO SOLO:**

Nos dá uma idéia da umidade que o solo apresenta na maior parte do tempo. O solo pode ser:

- ♦ **bem drenado:** se a água da chuva escorre e infiltra em pouco tempo e o solo não permanece encharcado, como nos solos avermelhados e amarelados, (Figura 24a) encontrados em topos de coxilhas e em encostas.



Horizonte A com 30 cm de espessura e de textura média

Horizonte E de cor mais clara , com 15 cm de espessura e textura média

Horizonte B com mais de 90 cm de espessura e de textura argilosa

Figura 24a: `Perfil de um solo bem drenado

- ♦ **moderadamente drenado:** se o Horizonte B ou a parte inferior dele apresenta-se encharcada durante algum tempo e não encharcada no restante do tempo. A cor do Horizonte B é acinzentada e misturada com manchas avermelhadas e amareladas (Figura 22b).



Horizonte A

Horizonte B₁

Horizonte B₂ mostrando cores cinzentas com manchas amareladas e avermelhadas devido ao encharcamento com água

Figura 24b: Perfil de um solo moderadamente drenado

- ♦ **mal drenado:** se na maior parte do tempo o solo está encharcado, como são os solos escuros e acinzentados das várzeas e dos banhados (Figura 22c).

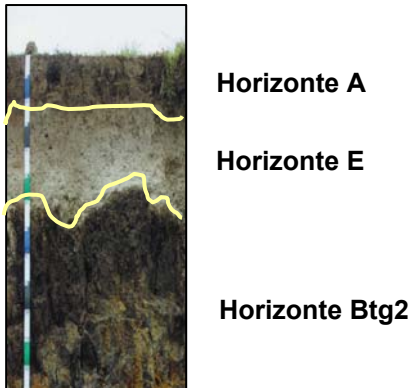


Figura 24c: Perfil de um solo mal drenado caracterizado pelas cores escuras e cinzenta

3.2.2. Características do Ambiente

Além das características dos solos, a característica do ambiente também tem muita influência na aptidão de uso das terras. As principais características ambientais a serem levadas em conta são:

⇒ **DECLIVIDADE:**

É dada em percentagem (%) e nos diz quanto cai o terreno em uma distância de 100 metros, conforme pode ser visto na Figura 25a. A declividade do terreno pode ser medida com uma mangueira de água, conforme mostra a Figura 25b, ou com o auxílio de um clinômetro (Figura 25.).

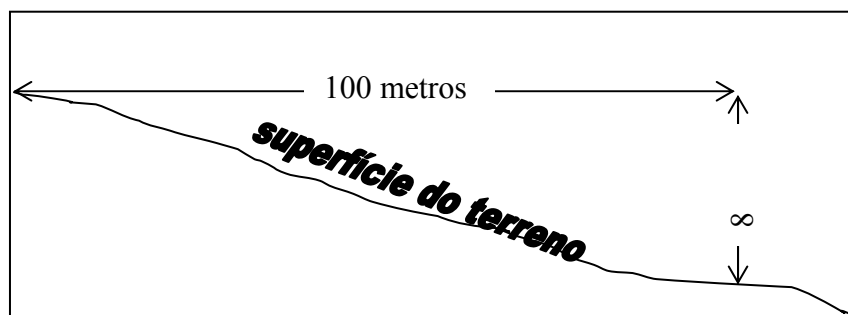


Figura 25a: Caimento do terreno com 8% de declividade

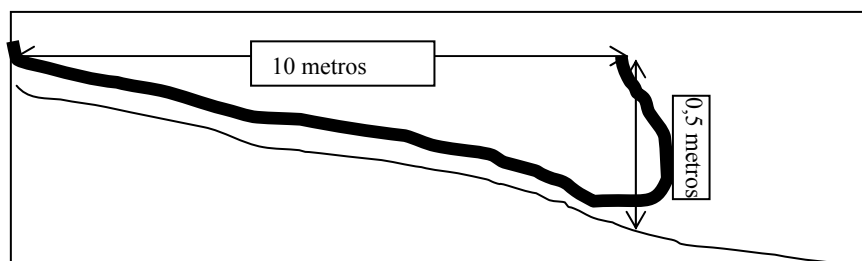


Figura 25b: Medição da declividade do terreno com uma mangueira de água. Observa-se que em 10 metros de distância o terreno cai meio metro, o que dá uma declividade de 5 metros em 100 metros, ou seja, 5%.



Figura 25c: Medição da declividade do terreno com auxílio de um clinômetro.

Os limites de declividade que se leva em conta para avaliar a aptidão de uso das terras varia com o tipo de solo. Se o solo for profundo e argiloso sem gradiente textural as declividades levadas em conta normalmente são:

- ◆ **com menos de 6% de declividade:** terras planas ou suavemente onduladas, pouco sujeitas à erosão e boas para lavouras;
- ◆ **com 6 a 12 % de declividade:** terras onduladas significativamente sujeitas à erosão e regulares para lavouras;
- ◆ **com 12 a 16% de declividade:** terras fortemente onduladas muito sujeitas à erosão e que só servem para lavouras de vez em quando;
- ◆ **com 16 a 25% de declividade:** são terras muito caídas extremamente sujeitas à erosão e que não permitem mais uso com lavouras. Servem para campo ou mato;
- ◆ **com mais de 25% de declividade:** terras extremamente caídas que devem ser destinadas à preservação permanente.

A declividade destas classes pode ser reduzida, quando os solos apresentam grande suscetibilidade à erosão, como os solos arenosos ou os solos escuros da região da Campanha, que apresentam argilas expansivas e que se dispersam em água.

⇒ **PEDREGOSIDADE:**

Refere-se à presença de pedras que ocorrem na superfície do terreno e que dependendo do tamanho e do número podem dificultar ou impedir as práticas de cultivo com lavouras. Considera-se a terra:

- ◆ **sem pedras:** quando as pedras presentes não atrapalham o cultivo da terra.
- ◆ **pedregosa:** quando as pedras dificultam mas não impedem o cultivo da terra para lavoura, (Figura 26a)



Figura 26a: Terreno pedregoso preparado para lavoura

- ◆ **muito pedregosa:** quando as pedras não permitem o cultivo da terra com lavoura, (Figura 26b).



Figura 26b: Área de campo e mato muito pedregosa

⇒ **DEGRADAÇÃO DO SOLO:**

Ocorre quando devido ao mau uso do solo ele sofreu erosão, com aparecimento de sulcos ou vossorocas, que dificultam ou impedem o uso da terra. Considera-se:

- ◆ **não degradado:** quando o solo não mostra sinais de erosão e o solo pode ser preparado para lavoura sem problemas;
- ◆ **moderadamente degradado:** quando há sulcos ou valetas causadas pela erosão que dificultam mas não impedem o preparo do solo. Além disto há manchas de terreno onde a vegetação natural não cresce mais ou mostra sérias deficiências de crescimento, indicando que foi perdido parte ou todo o horizonte A do solo. Estas áreas ainda podem ser recuperadas para produção normal de lavouras, (Figura 27a);

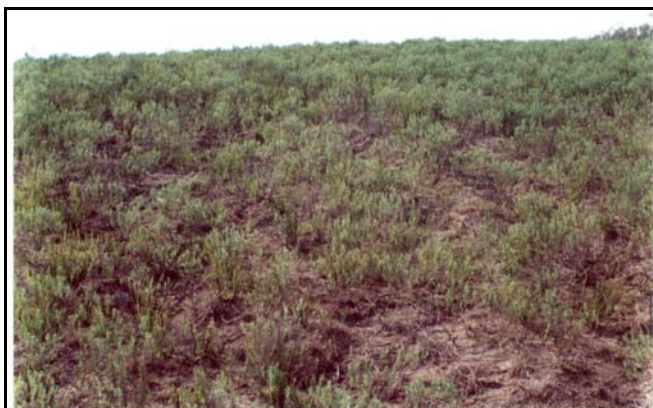


Figura 27a: Área de lavoura com solo moderadamente degradado pela erosão.

- ◆ **degradado:** quando há valetas profundas ou vossorocas que impedem a exploração da terra (Figura 27b).

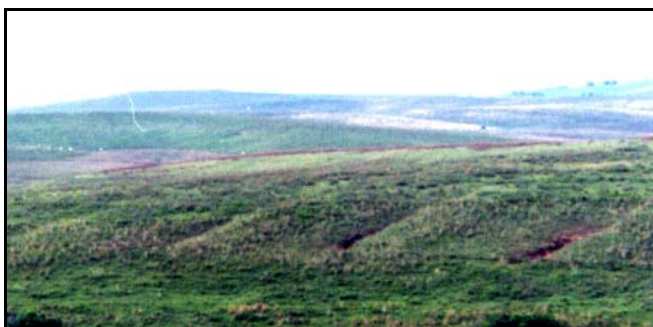


Figura 27b Encosta de coxilha degradada, com voçorocas, sem possibilidade de uso agrícola

⇒ **RISCOS DE ENCHENTES:**

É baseado na frequência e na duração das enchentes. Considera-se:

- ◆ **sem riscos de enchentes:** terras que nunca são inundadas;
- ◆ **com riscos inundações ocasionais e de curta duração:** as enchentes não impedem lavouras com plantas de verão que agüentam o excesso de água, como arroz irrigado.

com riscos de inundações frequentes: que não permitem lavouras.

⇒ **LIMITAÇÕES IMPOSTAS PELA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

Abrangem os critérios que definem as Áreas de Preservação Permanente definidos no Código Florestal Brasileiro – Lei 4771, na Resolução Nº 303 – 20/03/2002 do CONAMA e o Código Estadual do Meio Ambiente – Lei Nº 11.520 de 03/08/2000.

Dentro da metodologia aqui proposta estas áreas são enquadradas na classe VIII (oito legal), não exploráveis.

OBSERVAÇÃO: Conceitos das áreas de preservação permanente mais frequentemente encontradas nos projetos de assentamento do Rio Grande do Sul constam no ANEXO 2.

3.2.3. Conceitos Gerais das Classes e Subclasses de Aptidão de Uso Agrícola das Terras

Dependendo da combinação de características do solo e do ambiente que existe em uma gleba de terra, ela pode ser agrupada em:

- Terras que podem ser usadas com lavouras
- Terras que não devem ser usadas com lavouras e que só servem para campo, fruticultura ou plantio de mato
- Terras que não se prestam para nenhum tipo de exploração; devem ser usadas como áreas de preservação para proteção da vegetação natural e dos animais silvestres.

Em cada um destes grupos as terras se enquadram nas classes e subclasses de aptidão descritas na Tabela 5. As classes são apresentadas por números romanos de **I** a **VIII** e as subclasses por letras minúsculas acrescentadas às classes como sufixos (Klingebiel & Montgomery, 1961; Lepsch et al . 1983). Estas letras indicam as principais limitações que uma terra apresenta e que a enquadra em determinada classe de aptidão, conforme indica a Tabela 5.

3.2.4. Como as Terras São Enquadradas em Classes de Aptidão de Uso

Para o enquadramento das terras nas classes de aptidão de uso, são levadas em conta as características do solo e do ambiente apresentadas nos itens 3.2.1. e 3.2.2..

Para cada uma das características são estabelecidas diferentes classes de parâmetros que representam diferentes graus de limitação levadas em conta nas avaliações a campo. A Tabela 6. mostra a organização dos parâmetros de características utilizadas na avaliação de terras de um imóvel da região da Serra do Sudeste. A combinação dos diferentes graus de limitações em **QUADROS-GUIA** permite estabelecer as classes de capacidade de uso agrícola nas quais as terras se enquadram, conforme exemplificado na Tabela 7. Características limitantes facilmente corrigíveis, como a acidez e a baixa fertilidade (falta de nutrientes para as plantas) dos solos, não são levadas em conta neste tipo de avaliação.

Tabela 5: Descrição geral das classes de aptidão de uso agrícola

GRUPOS/ CLASSES	DESCRIÇÃO GERAL
GRUPO A: Terras que servem para uso com lavouras	
CLASSE I	Não apresentam limitações de uso. Esta classe de terras praticamente não existe no Rio Grande do Sul.
CLASSE II	Têm poucas limitações e riscos de erosão quando usadas para lavouras. Fazer o cultivo em curva de nível, culturas em faixas alternadas, rotação de culturas com inclusão de plantas recuperadoras*, etc.
CLASSE III	Têm limitações fortes e grandes riscos de erosão quando usadas com lavouras. Além das práticas da classe II , fazer terraceamento, cordões vegetados, plantio direto obrigatório, etc..
CLASSE IV	Têm limitações muito fortes e muito grandes riscos de erosão, quando usados continuamente para lavouras. Podem ser usada com lavouras só de vez em quando (um ciclo a cada 3 ou 4 anos), devendo na maior parte do tempo ser usadas com plantas de ciclo longo (cana, capim elefante, pastagem plantada). Exigem as práticas de conservação indicadas nas classes II e III . Também são desta classe as terras de várzea, mal drenadas, que permitem uso com arroz irrigado ou lavouras de sequeiro com espécies adaptadas, somente no verão , após serem drenadas.
GRUPO B: Terras que não servem para uso com lavouras. Devem ser usadas para campo, fruticultura ou plantio de mato.	
CLASSE V	São terras planas, não sujeitas à erosão, mas que têm limitações muito severas que impedem o preparo do solo para lavouras, como: encharcamento, riscos freqüentes de enchente, solo raso, muita pedra, etc..
CLASSE VI	Terras que mesmo quando usadas para mato ou campo são sujeitas à erosão por serem muito declivosas, ou terem solos muito arenosos ou rasos.
CLASSE VII	São terras que têm grandes restrições, mesmo para uso com mato ou campo, por serem altamente sujeitas à erosão, exigindo cuidados especiais na sua exploração. Em geral são terras muito declivosas, pedregosas e com solos rasos.
GRUPO C: Terras que não se prestam para nenhum tipo de exploração. Devem ser destinadas para áreas de preservação para proteção da vegetação natural e dos animais silvestres.	
CLASSE VIII	São terras com limitações intensas, como: declives muito acentuados, pedregosidade intensa, solos rasos, presença de sulcos de erosão ou voçorocas, textura extremamente arenosa, permanentemente saturadas que não podem ser drenadas e que impedem seu uso para qualquer tipo de exploração agrícola. Esta classe também inclui áreas de preservação permanente, protegidas por lei, tais como matas e áreas localizadas nas margens dos rios, arroios, sangas e vertentes, matas nativas, escarpas e bordas de escarpas, dunas e praias, etc..
SUBCLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA (letras minúsculas acrescidas às classes)	
e	Limitações devido a riscos de erosão acentuados, impostos por: declividade acentuada, presença de gradiente textural, presença de argilas expansivas, baixa permeabilidade dos solos quando úmido
s	Limitações devido ao solo: raso, arenoso, pedregoso, com argilas expansivas, etc.

a	Limitações devido ao excesso de água no solo
i	Limitações devido a riscos de inundação
d	Limitações devido à degradação: sulcos e voçorocas

- **Plantas recuperadoras:** Plantas com raízes densas e agressivas que agregam o solo, e produzem muita palha para cobrir o solo, p.ex.: aveia preta consorciada com ervilhaca, milho, mucuna, guandu, crota-lária, feijão de porco, etc.

Na Figura 28 é mostrada uma paisagem onde se vê diferentes classes de aptidão de uso agrícola das terras.

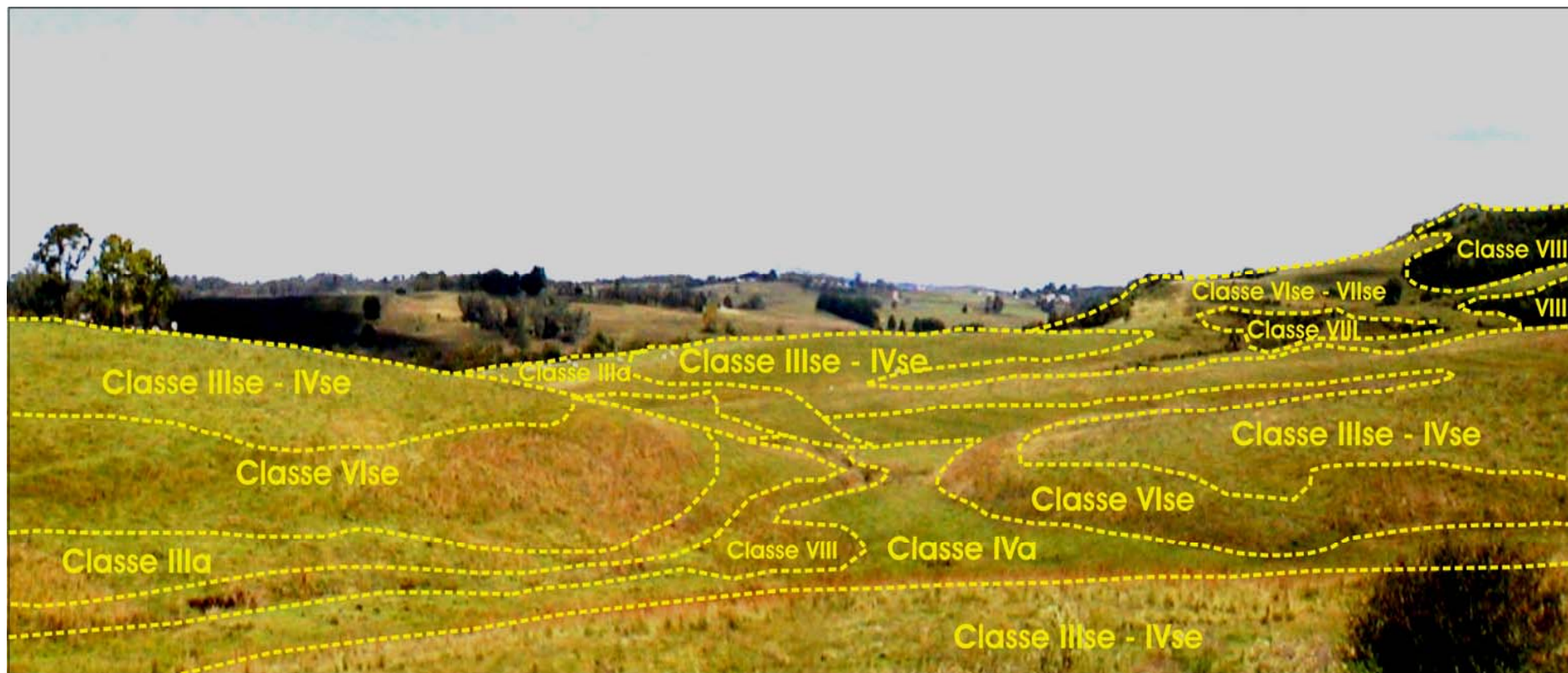


Figura 28: Paisagem rural mostrando terras das classes IIIa, IIIse, IVa, IVse, Vise, VIIse e VIII de aptidão de uso agrícola.

Tabela 6: - Parâmetros utilizados para descrever as características das terras da região dos agroecossistemas dos solos arenosos da Campanha do RS.

Classes de Declividade		
Símbolo	Designação	Descrição
d1	Plano a suave ondulado	0 - 8%
d2	Ondulado	8 - 15%
d3	Ondulado a Forte ondulado	15 - 25%
d4	Fortemente Ondulado	25 - 35%
d5	Montanhoso	>35%
Classes de Profundidade e de Pedregosidade		
P1	Profundos sem pedra	> 80 cm
P2	Médios sem pedra	40 a 80 cm
p3	Raso com ou sem pedras	< 40cm
Classes de Degradação		
e1	Não ou ligeiramente degradado	Presença de sulcos rasos ocasionais que não dificultam as práticas agrícolas e que se desfazem com o preparo.
e2	Moderadamente degradado	Presença freqüente de sulcos rasos que dificultam as práticas agrícolas e que não são desfeitos pelo preparo, tornando irregular a superfície do terreno.
e3	Degradado	Sulcos e/ou voçorocas impedem as práticas agrícolas
Classes de Drenagem		
h1	Bem a moderadamente drenado	Lençol freático e cores acinzentadas com mosqueadas abaixo dos 80cm superficiais.
h2	Mal drenado	Lençol freático e cores acinzentadas com mosqueados ou não a menos de 40cm da superfície.
Classes de Riscos de Inundação		
i1	Não inundável	Terras altas não inundáveis.
i2	Inundável	Ocorrem inundações esporádicas ou freqüentes, mas de curta duração.
i3	Inundável	Ocorrem inundações freqüentes e de longa duração.

Tabela7: Quadro-Guia utilizado na Avaliação e Mapeamento das Classes de Aptidão de Uso Agrícola das terras em um imóvel do Agroecossistema dos Solos de Profundidade Média a Rasos da Serra do Sudeste/RS.

DECLIVIDADE (%)	DRENAGEM			
	BEM ou Moderadamente DRENADO			MAL DRENADO
	PROFUNDIDADE			
	Profundos >80cm	Médios 45-80cm	Rasos <45	Profundos >80cm
0-8	IIIe	IIIse	VIse	IVa
8-15	IVe	VIse	VIse	-
15-25	-	VIse	VIIse	-
25-35	-	VIIse	VIII	-
>35	-	VIII	VIII	-
Áreas freqüentemente inundadas e/ou permanentemente saturadas com água, difíceis de serem drenadas.				Vi
Faixas de terras situadas ao longo de arroios, sangas e vertentes com ou sem matas ciliares, protegidas por lei.				VIIIe

3.2.5. Mapeamento das Classes de Aptidão de Uso Agrícola das Terras

O Quadro-Guia serve de orientação para indicar a classe de capacidade de uso na qual uma gleba de terra se enquadra e fazer o mapa de aptidão de uso agrícola das terras da área que está sendo avaliada. No item 3.3 são apresentados mapas de aptidão de uso das terras, com a divisão dos lotes de diversos assentamentos de agricultores indicados na Tabela 1. Os procedimentos para confecção dos mapas são mostrados no Anexo

3.3. CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DOS PROJETOS DE ASSENTAMENTO ABRANGIDOS PELO AGROECOSSISTEMA DOS SOLOS DE PROFUNDIDADE MÉDIA A RASOS DA SERRA DO SUDESTE

No presente item são apresentados os mapas de aptidão de uso agrícola das terras de alguns Projetos de Assentamento, nos quais são especificadas as classes que ocorrem nos assentamentos e os lotes que os compõe, bem como as áreas ocupadas por cada classe. Além disso são apresentadas tabelas contendo o Quadro-Guia usado para o enquadramento dos solos em classes de aptidão de uso agrícola, a caracterização das classes quanto aos tipos de solos, profundidade, textura, relevo, pedregosidade e as recomendações gerais de uso e manejo indicadas para cada classe.

3.3.1 .Assentamento Renascer- Canguçu

- 3.3.1.1. QUADRO-GUIA UTILIZADO NA AVALIAÇÃO E MAPEAMENTO DAS CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO RENASCER – CANGUÇU/RS

DECLIVIDADE (%)	PROFUNDIDADE (cm) PEDREGOSIDADE	DRENAGEM				
		Boa		Moderada a Imperfeita		Mal drenada
		TEXTURA				
		Média/Argilosa	Arenosa/Arenosa	Média/Média ou Média/Argilosa	Argilosa/Argilosa	
0 – 8	> 80	III e*	III ea**	IVsa	IV a1	IV a2
	40 – 80	IV se	IV ea	-	-	-
	< 30	VI se	-	-	-	-
8 - 15	> 80	IV se	IV ea	-	-	-
	40 – 80	VI se	-	-	-	-
	< 30	VII se	-	-	-	-
15 – 25	> 80	VI se	-	-	-	-
	40 – 80	VII se	-	-	-	-
	< 40	VII se	-	-	-	-
>25	< 40	VIII	-	-	-	-

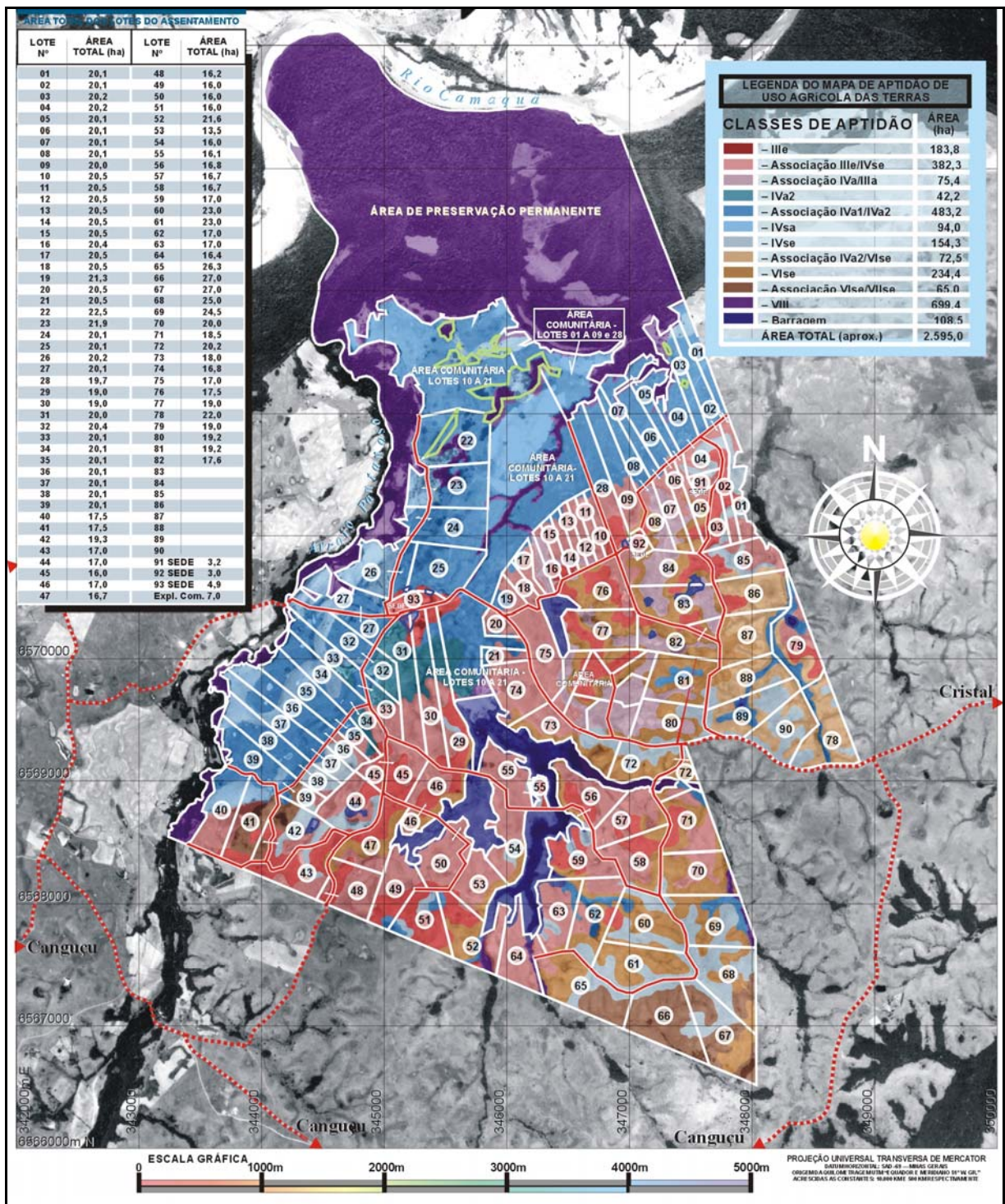
* A Classe IIIe é definida para os topos amplos das coxilhas com solos profundos e declividades menores que 8%, enquanto que a Classe IVe é indicada para topos curtos e arredondados de coxilhas onde os solos são menos profundos (40 – 80cm).

** Nesta Classe ocorrem pequenas áreas erodidas e com vossorocas, enquadradas na Classe VIII.

OBSERVAÇÃO: Algumas classes de aptidão de uso agrícola deste quadro-guia, podem não ser encontradas no presente assentamento.

LIMITAÇÕES GERAIS DAS TERRAS DO ASSENTAMENTO: Ocorrência de déficit hídrico freqüente no verão e deficiência de nutrientes para as plantas

3.3.1 .2 Mapa das classes de aptidão de uso e Loteamento



• 3.3.1.3.DESCRICÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO DAS CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DO PROJETO DE ASSENTAMENTO RENASCER – CANGUÇU/RS

CLASSE	DESCRIÇÃO DA CLASSE	RECOMENDAÇÕES DE MANEJO
Terras apatas para cultivo com culturas de inverno e de verão		
IIIe	Topos amplos de coxilhas com 0-8% de declividade, solos bem a moderadamente drenados, de profundidade média a profundos (>80cm), escuros a vermelhos, de textura média a argilosa, classificados como ARGISSOLOS VERMELHOS a ACINZENTADOS. Esta classe ocorre associada à Classe IVse, originando a Associação IIIe/IVse.	Terraços de base média em desnível, cultivo mínimo ou plantio direto em nível, rotação de culturas, em faixas alternadas, com inclusão de espécies recuperadoras* da estrutura do solo e adubação, preferencialmente orgânica, que além de corrigir as deficiências em nutrientes, também tem efeito amenizador das propriedades físicas dos solos.
IIIea	Topos de coxilhas baixas, ou encostas inferiores com 0-8% de declive, moderadamente drenados, solos profundos com textura superficial média e subsuperficial argilosa, com alta suscetibilidade à erosão classificados como PLINTOSSOLO ARGILÚVICO e/ou ARGISSOLOS AMARELOS ou ACINZENTADOS PLÍNTICOS. Esta classe ocorre associada a Classe IVa, originando a Associação IV/IIIea.	Terraços de base média em desnível estabilizados com vegetação, canais divergentes de água, cultivo em contorno, plantio direto com inclusão de plantas recuperadoras* do solo e adubação preferencialmente orgânica.
Terras para cultivo ocasional com culturas anuais alternadas com culturas semi-permanentes		
IVse	Topos arredondados e curtos, com declives de 0-8%, solos de profundidade média a profundos e encostas com declives de 8-15% e solos menos profundos, podendo apresentar degradação moderada. Os solos que ocorrem nesta classe são similares aos da Classe IIIe e/ou CAMBISSOLOS HÁPLICOS. A Classe IVse pode ocorrer associada com a Classe IIIe (Associação IIIe/IVse).	Cordões vegetados, alternância de culturas anuais com culturas semi-permanentes (pastagem cultivada, cana-de-açúcar, capim-elefante etc), em faixas alternadas; manter o solo sempre coberto por resíduos vegetais (plantio direto), ou por culturas densas; adubação, preferencialmente com compostos orgânicos.
IVsa	Restingas fluviais, moderadamente drenadas, com solos profundos, com cores escuras e textura arenosa na superfície, sobre horizonte acinzentado também de textura arenosa, classificadas como NEOSSOLO QUARTZARÊNICO.	Alternância de culturas permanentes como pastagens e plantas recuperadoras*, com culturas anuais em plantio direto, rotação de culturas, adubação orgânica aplicada em linhas em cultivo mínimo.
Terras aptas para cultivo temporário com culturas de verão adaptadas, preferenciais para arroz irrigado		
IVa1 e IVa2	Áreas planas ou quase planas situadas ao pé das coxilhas e nas várzeas, imperfeitamente ou mal drenadas, sujeitas ou não à inundações ocasionais e curtas, com	Para culturas de sequeiro, fazer a drenagem superficial na Classe IVa2, lavrando em camalhões (encanteiramento do terreno). Na

	solos pouco permeáveis, escuros a pretos e argilosos em todo o perfil, (GLEISSOLO HÁPLICO, Classe IVa2, e/ou solos com textura superficial média e subsuperficial argilosa (PLANOSSOLOS HÁPLICO, Classe IVa1. Estes solos ocorrem associados entre si e com as Classes IIIea e VIse, originando as Associações IVa1/IVa2; IVa1.2/IIIea e IVa1.2/VIse.	Classe IVa1, solo com horizonte superficial arenoso, fazer drenagem em valos abertos com o fundo dentro da camada argilosa. Aconselha-se usar, além da rotação do arroz com culturas anuais, práticas de plantio direto ou cultivo mínimo e adubação orgânica, para manter a boa estruturação do solo.
--	---	--

Terras inaptas para culturas anuais. Aptas para pastagem natural ou florestamento

VIse	Encostas com 8-15% de declividade, medianamente profundos, ou áreas mais Declivosas (>15%), mas com solos profundos (>80cm), podendo apresentar pedregosidade, (CAMBISSOLOS e ARGILSSOLOS). A declividade acentuada, a pouca profundidade e a pedregosidade impedem o uso destas terras para lavoura. Esta classe ocorre associada à Classe VIIse, originando a Associação VIse/VIIse.	Para evitar que o solo fique descoberto e muito pisoteado, controlar o pastejo e fazer o rodízio dos saeiros e dos bebedouros. No florestamento o plantio deve ser feito em sulcos em nível, evitando a lavração de toda a área. O corte deve ser feito em faixas alternadas para evitar a falta de cobertura de toda a área.
VIIse	Encostas com 8-15% de declividade com solos rasos ou com 15-25% de declividade e solos de profundidade média (30-80cm), podendo apresentar pedregosidade (NEOSSOLOS LITÓLICOS e CAMBISSOLOS.	Controlar o pastejo, fazer rodízio de saeiros e de bebedouros, não permitindo o aparecimento de solos descobertos. Reflorestamento com plantio em covas individuais, com corte seletivo das árvores.

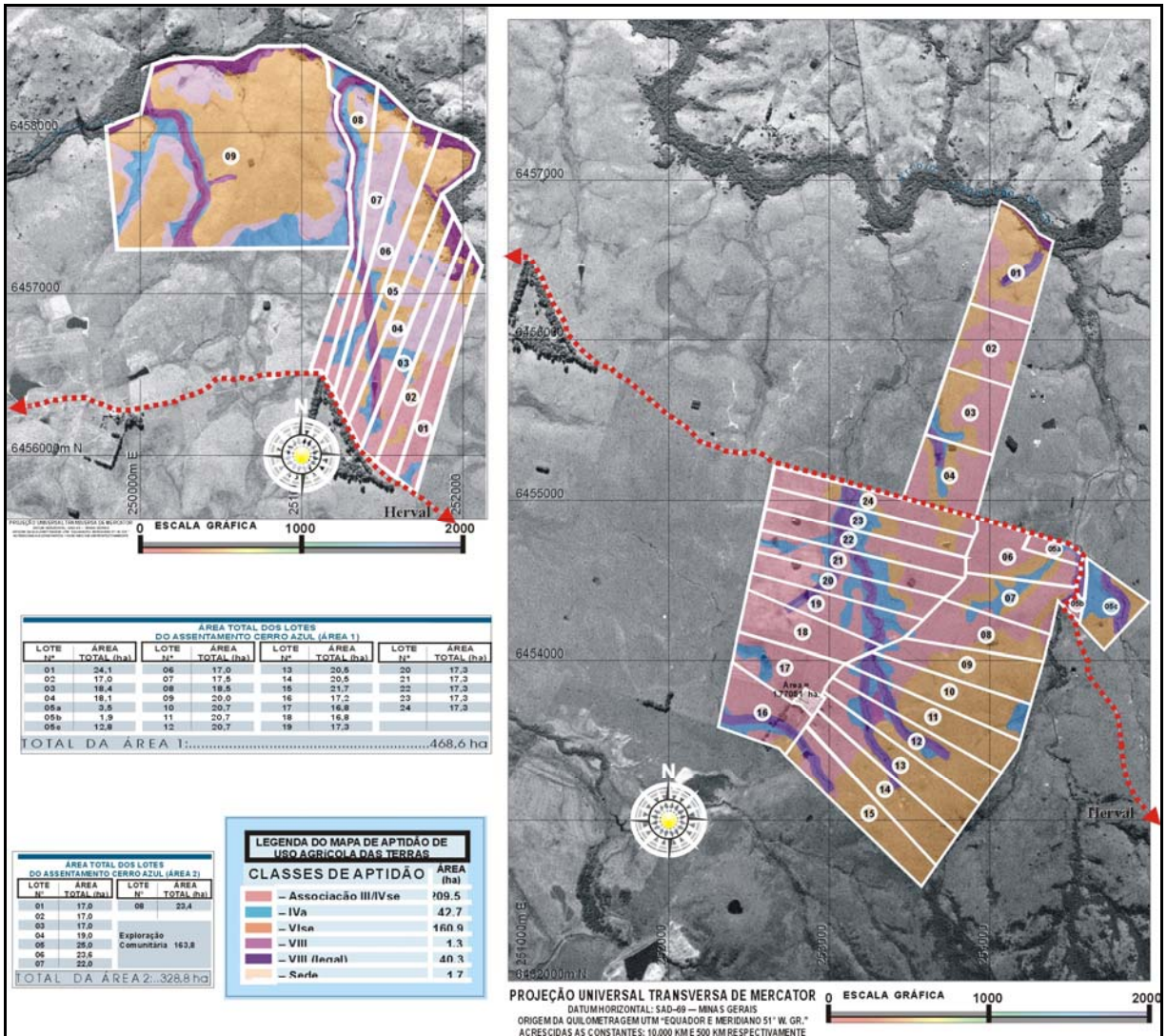
Terras inaptas para qualquer tipo de exploração. São áreas de preservação

VIII	Nesta classe estão incluídas terras cobertas com mata nativa, principalmente por mata ciliar junto aos rios, arroios e seus afluentes, protegidas por lei.	Preservação da flora e fauna. Recomenda-se reflorestar as áreas indevidamente desmatadas.
-------------	--	---

*** Plantas recuperadoras: plantas com raízes densas e vigorosas que agregam o solo e que produzem boa cobertura (massa verde e resíduos de resteva), como aveia preta consorciada com ervilhaca, mucuna, milheto consorciado com labe-labe, guandu, crotalaria, etc.**

3.3.2. Assentamento Cerro Azul - Herval

-Mapa das classes de aptidão e loteamento



QUADRO-GUIA UTILIZADO NA AVALIAÇÃO E MAPEAMENTO DAS CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO CERRO AZUL – HERVAL/RS

DECLIVIDADE (%)	PROFUNDIDADE (cm)	DRENAGEM			
		Boa a Moderada		Imperfeita a Mal drenada	
		TEXTURA			
		Média/Média	Média/Argilosa	Média/Argilosa	Argilosa/Argilosa
0 – 6	Média a Profundo > 40	IIIse	IVse*	IVa	IVa**
	Raso < 40	Vlse	-	-	-
6 – 12	Média a Profundo > 40	IVse	-	-	-
	Raso < 40	Vlse	-	-	-
12 – 25	Média a Profundo > 40	Vlse	-	-	-
	Raso < 40	VIIse	-	-	-
> 25	Raso e Aflo-ramentos Rochosos	VIII	-	-	-

* A Classe IIIse é definida para os topos amplos das coxilhas com solos profundos e declividades menores que 8%, enquanto que a Classe IVse é indicada para topos curtos e arredondados de coxilhas onde os solos são menos profundos (40 – 80cm).

** Nesta Classe ocorrem áreas erodidas e com vossorocas, enquadradas na Classe VIII.

OBSERVAÇÃO: Algumas classes de aptidão de uso agrícola deste quadro-guia, podem não ser encontradas no presente assentamento.

LIMITAÇÕES GERAIS DAS TERRAS DO ASSENTAMENTO: Ocorrência de déficit hídrico frequente no verão e deficiência de nutrientes para as plantas

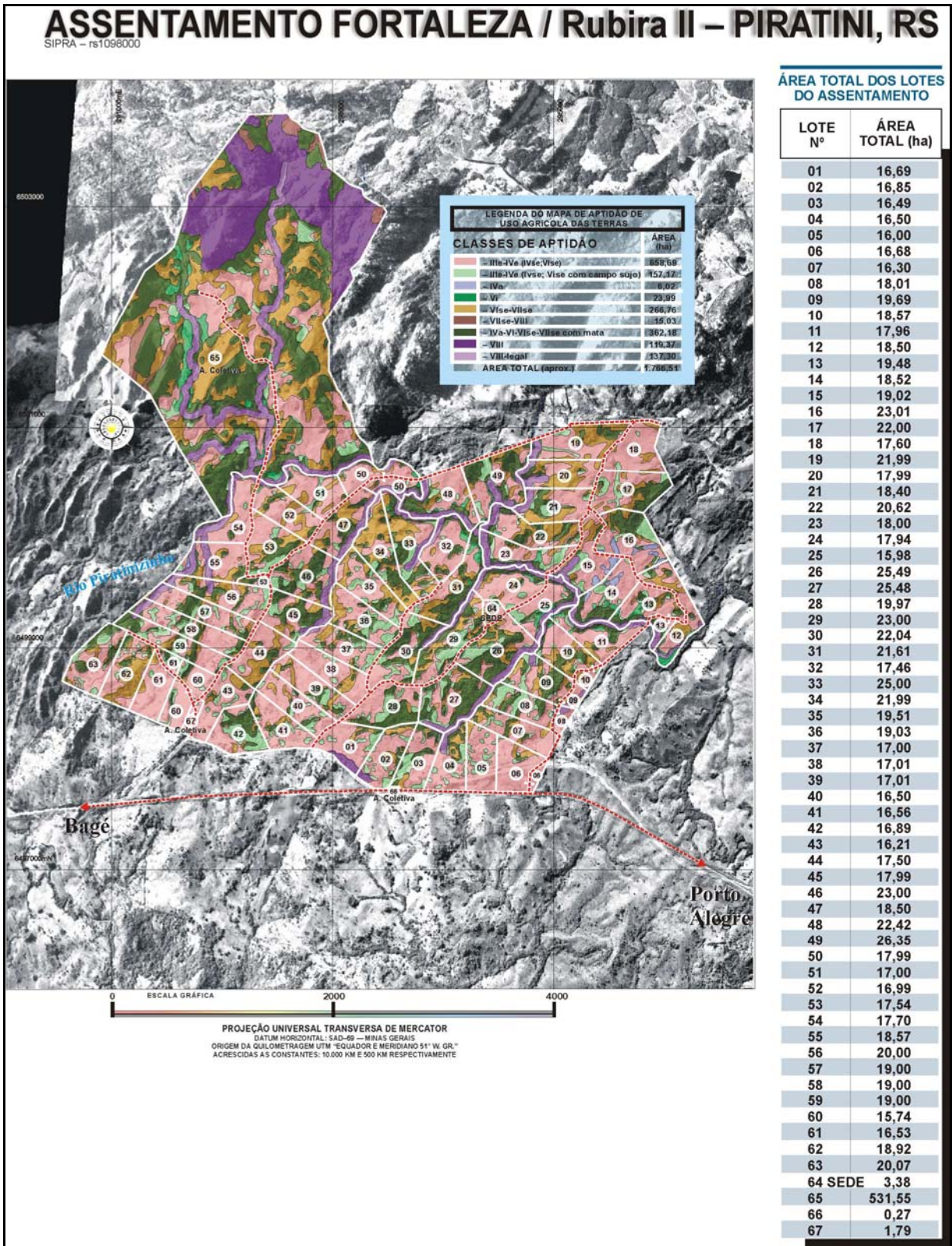
- **DESCRIÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO DAS CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO CERRO AZUL – HERVAL/RS**

CLASSE	DESCRIÇÃO DAS CLASSES	RECOMENDAÇÕES DE MANEJO
Terras aptas para cultivo de culturas de inverno e de verão		
IIIse	Topos amplos de coxilhas com 0-6% de declividade, solos bem a moderadamente drenados, de profundidade média a profundos (>40cm), vermelhos a escuros, de textura média a argilosa, classificados como ARGISSOLOS VERMELHOS a ACINZENTADOSe LUVISSOLOS ou CHERNOSSOLOS. Esta classe ocorre associada a Classe IVse, originando a Associação IIIse/IVse.	Cultivo mínimo ou plantio direto em nível, rotação de culturas, em faixas alternadas, com inclusão de espécies recuperadoras* da estrutura do solo e adubação preferencialmente orgânica que, além de corrigir a deficiências em nutrientes, também tem efeito amenizador das propriedades físicas adversas.

Terras para cultivo ocasional com culturas anuais alternadas com culturas semi-permanentes

IVse	Topos arredondados e curtos de coxilhas com declives de 0-6%, solos de profundidade média a profundos e encostas com declives de 6-12% e solos menos profundos, podendo apresentar degradação moderada. Os solos que ocorrem nesta classe são similares aos da Classe IIIse. A Classe IVse pode ocorrer associada com a Classe IIIse (Associação IIIse/Vse).	Alternância de culturas anuais com culturas semipermanentes (pastagem cultivada [rs1089000_fig4], cana-deaçúcar, capim elefante, etc.), em faixas alternadas; manter o solo sempre coberto por resíduos vegetais (plantio direto), ou por culturas densas; adubação, preferencialmente com compostos orgânicos.
Terras aptas para cultivo temporário com culturas de verão adaptadas, preferenciais para arroz irrigado		
IVa	Áreas planas ou quase planas situadas ao pé das coxilhas e nas várzeas, imperfeitamente ou mal drenadas, sujeitas ou não à inundações ocasionais e curtas, com solos pouco permeáveis, escuros a pretos e argilosos (VERTISSOLOS e GLEISSOLOS VÉRTICOS), e/ou solos com textura superficial média e subsuperficial argilosa (PLANOSSOLOS).	Para culturas de sequeiro, fazer a drenagem superficial, através da sistematização do terreno lavração formando camalhões (encanteiramento do terreno), separados por sulcos. Aconselha-se usar, além da rotação do arroz com culturas anuais, práticas de plantio direto ou cultivo mínimo e adubação orgânica, para manter a boa estruturação do solo.
Terras inaptas para culturas anuais. Aptas para pastagem natural ou florestamento		
VIse	Encostas com mais de 12% de declividade, solos rasos a medianamente profundos, ou áreas menos declivosas (<12%), mas com solos rasos (<40cm) ou degradados. Os solos são marron escuros, textura média, podendo ser pedregosos ou rochosos, (CAMBISSOLOS, NEOSSOLOS LITÓLICOS). A declividade acentuada, a pouca profundidade e a pedregosidade impedem o uso destas terras para lavoura.	Para evitar que o solo fique descoberto e muito pisoteado, controlar o pastejo através de cerca e fazer o rodízio dos saleiros e dos bebedouros. No florestamento o plantio deve ser feito em sulcos em nível, evitando a lavração de toda a área. O corte deve ser feito em faixas alternadas para evitar a falta de cobertura de toda a área.
Terras inaptas para qualquer tipo de exploração. São áreas de preservação		
VIII	Áreas com afloramentos rochosos e solos rasos em encostas com mais de 25% de declividade muito suscetíveis à erosão e à degradação, mesmo quando usadas para silvicultura ou pastagem. Os solos nelas encontrados são similares aos da Classe VIse. Nesta classe também estão incluídas terras cobertas com mata nativa, principalmente por mata ciliar junto aos rios, arroios e seus afluentes, protegidas por lei.	Preservação da flora e fauna. Recomenda-se reflorestar as áreas indevidamente desmatadas.
* Plantas recuperadoras: plantas com raízes densas e vigorosas que agregam o solo e que produzem boa cobertura (massa verde e resíduos de resteva), como aveia preta consorciada com ervilhaca, mucuna, milheto consorciado com labe-labe, guandu, crotalaria, etc.		

3.3.3. Assentamento Rubira II (Fortaleza) - Piratini -Mapa das classes de aptidão de uso e loteamento



QUADRO GUIA PARA AVALIAÇÃO DA APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DO PROJETO DE ASSENTAMENTO RUBIRA II (FORTALEZA) - PIRATINI/RS

DECLIVIDADE (%)	PROFUNDIDADE EFETIVA (cm)			
	Profundo >80	Pouco profundo 45-80	Raso < 45	Profundo >80
	DRENAGEM			Imperfeita ou mal drenado
Boa ou moderada				
0-8	IIIe	IVse	Vlse	IVa
8-15	IVe	Vlse	Vlse	-
15-25	-	Vlse	VIIse	-
25-35	-	VIIse	VIII	-
>35	-	VIII	VIII	-
Áreas freqüentemente inundadas e/ou permanentemente saturadas com água, difíceis de serem drenadas.				Vi

- **DESCRIÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO DAS CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO RUBIRA II (FORTALEZA) - PIRATINI/RS**

TERRAS APTAS PARA USO COM CULTURAS ANUAIS DE INVERNO E DE VERÃO

III e	Topos e encostas de coxilhas com 0-8% de declividade, solos bem ou moderadamente drenados, profundos (> 80cm), de coloração escura e textura média no horizonte A passando a avermelhada e argilosa no horizonte B, (ARGISSOLOS VERMELHOS ou ACINZENTADOS), altamente suscetíveis à erosão. A classe IIIe ocorre associada à classe IVe (Associação IIIe - IVe), podendo ocorrer inclusões de terras, das classes IVse e Vlse .	Terraços de base média ou estreita vegetados; cultivo em contorno; plantio direto; rotação de culturas com o inclusão de espécies recuperadoras a cada dois ciclos; correção da fertilidade.**
--------------	---	--

TERRAS APTAS PARA USO OCASIONAL OU TEMPORÁRIO COM CULTURAS ANUAIS, EM ALTERNÂNCIA COM CULTURAS SEMI PERMANENTES

IV e	Encostas de coxilhas com 8-15% de declividade e solos semelhantes aos da classe IIIe . A classe IVe está associada à classe IIIe (Associação IIIe - IVe), podendo apresentar inclusões de terras da classe Vlse .	Terraços de base estreita vegetados; cultivo em contorno; plantio direto e em faixas alternadas de espécies anuais densas (1 ciclo) com espécies semi permanentes - (2 a 3 anos), correção da fertilidade.**
IV se	Topos de coxilhas com declividades inferiores a 8%, e solos bem a moderadamente drenados, com profundidade e textura médias, com horizonte superficial escuro e horizonte subsuperficial marrom acinzentado com mosqueados amarelados transicionando para a rocha alterada - (CAMBISSOLOS HÁPLICOS). A classe IVse ocorre como inclusão na classe IIIe .	IDEM CLASSE IVe

TERRAS APTAS PARA CULTURAS DE SEQUEIRO DE VERÃO OU ARROZ IRRIGADO

IV a	Áreas planas ou suavemente onduladas,	Para culturas de sequeiro fazer dre-
-------------	---------------------------------------	--------------------------------------

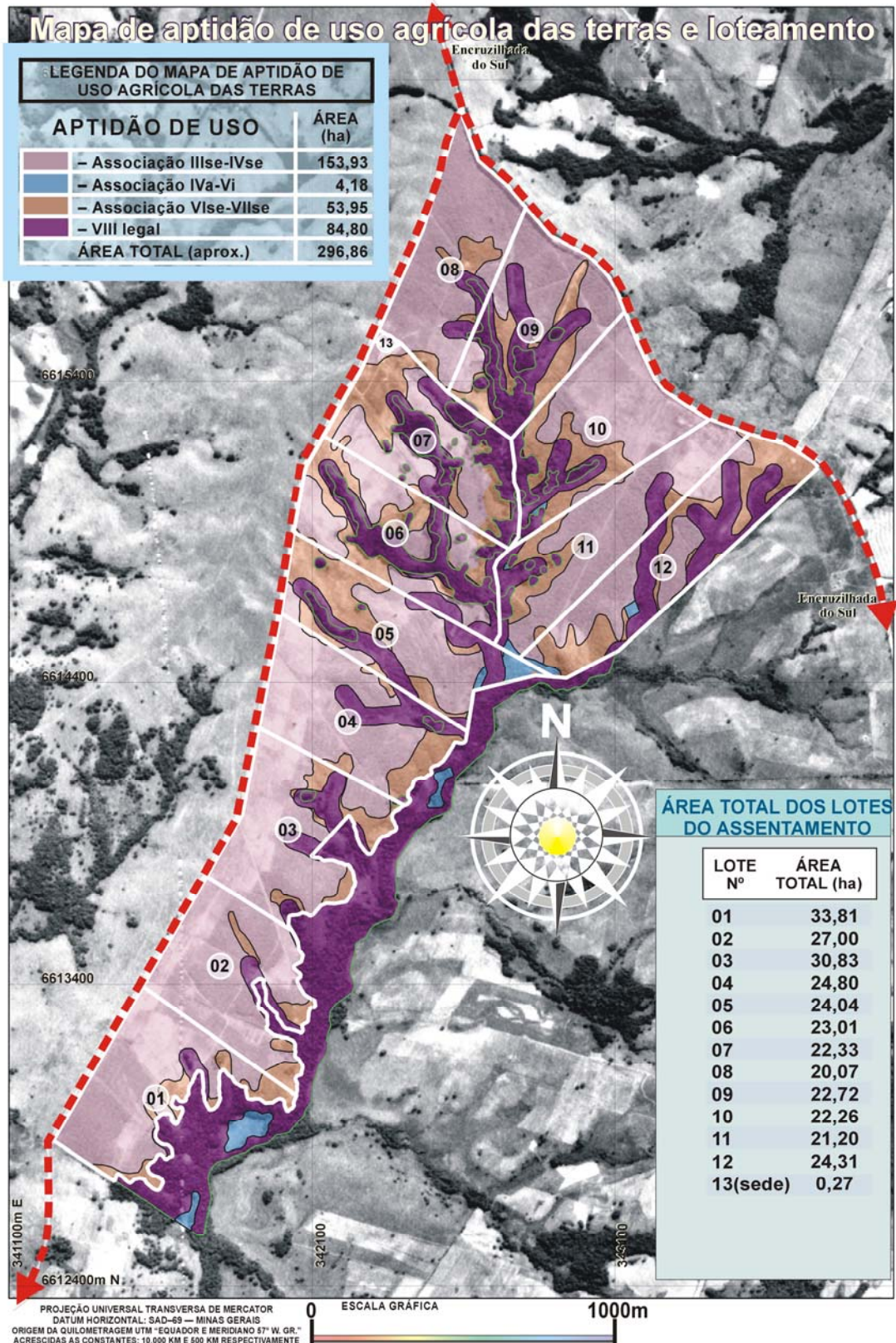
	situadas ao pé das coxilhas, nas canhas ou várzeas imperfeitamente ou mal drenadas, sujeitas ou não a inundações ocasionais e curtas, com solos acinzentados escuros a pretos de textura média ou argilosa em todo o perfil (GLEISSOLOS HÁPLICOS) ou de textura média no horizonte superficial passando a argilosa no subsuperficial (PLANOSSOLOS)	nagem superficial (encanteiramento do terreno) se o solo for argiloso desde a superfície, ou drenagem subsuperficial em valos, se o solo for de textura média superficial e argilosa subsuperficial (os valos devem ser aprofundados até entrar na camada mais argilosa).
TERRAS INAPTAS PARA CULTURAS ANUAIS E APTAS PARA PASTAGEM NATURAL, E SILVICULTURA		
Vi	Áreas planas, imperfeitamente a muito mal drenadas situadas junto a sangas, arroios ou rios e sujeitas a inundações freqüentes, que no caso de ocuparem cotas muito baixas são difíceis de serem drenadas. Nestas áreas ocorrem solos semelhantes aos da classe Iva .	Drenagem quando possível; escolha de espécies florestais adaptadas ao excesso de água; limpeza e melhoramento da pastagem.
VI se	Topos de coxilhas com declividade de 0-8% e solos rasos com horizonte A escuro e de textura arenosa transicionando para a rocha alterada- (NEOSSOLOS LITÓLICOS); encostas de coxilhas com declividades de 8-15% e solos rasos ou de 8-25% com solos de profundidade média semelhantes aos da classe Ive , todos muito sujeitos à degradação irreversível por erosão. Esta classe pode ocorrer como inclusão das classes IIle -Ive ,	Limpeza e melhoramento da pastagem natural com introdução de espécies forrageiras mais eficientes , por plantio de mudas em sulcos ou covas ou por semeadura e incorporação por pisoteio do gado, em ambos os casos sem lavrar e comprometer a cobertura do solo; controlar o pastejo e fazer rodízio dos saleiros e bebedouros. Na silvicultura o plantio das mudas deve ser feito em covas isoladas ou em sulcos sem lavração. O corte deve ser em faixas alternadas
VIIse	Encosta de coxilhas com declividades de 15-25% e solos rasos (LITÓLICOS) ou de 25-35% e solos de profundidade média (CAMBISSOLOS)	Para pastagem natural adotar as mesmas recomendações da classe Vise e reduzir a lotação com gado. Para silvicultura além das recomendações da classe Vise deve-se fazer a exploração por corte seletivo
TERRAS INAPTAS PARA QUALQUER TIPO DE EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA QUE DEVEM SER UTILIZADAS PARA PRESERVAÇÃO DE FLORA E FAUNA		
VIII	Áreas com declividades superiores a 25% e solos rasos	Reflorestar as áreas indevidamente desmatadas ; isolar as terras desta classe para evitar o trânsito de gado

* **PLANTAS RECUPERADORAS:** Plantas com raízes vigorosas que agregam o solo e que produzem boa cobertura do solo por massa verde ou por palha após a colheita, como aveia preta consorciada com ervilhaca, mucuna, milho consorciado com labe-labe, guandú, crotalária, etc** **CORREÇÃO DA FERTILIDADE :** Todos os solos do projeto de assentamento são ácidos e de baixa fertilidade, necessitando de calagem e adubação conforme indicação das análises em laboratório. Dar preferência à adubação orgânica - esterco e produtos de compostagem.

3.3.4. Assentamento Vassoural - Encruzilhada Do Sul

-Mapa das classes de aptidão de uso e loteamento

ASSENTAMENTO VASSOURAL – ENCRUZILHADA DO SUL, RS



- **QUADRO GUIA PARA AVALIAÇÃO E MAPEAMENTO DAS CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VASSOURAL - ENCRUZILHADA DO SUL/RS**

DECLIVIDADE (%)	DRENAGEM			
	Bem ou Moderadamente Drenado			Mal Drenado
	PROFUNDIDADE			
	Profundos >80cm	Médios 45-80cm	Rasos <45	Profundos >80cm
0-8	IIIe	IIIse	Vlse	IVa
8-15	IVe	Vlse	Vlse	-
15-25	-	Vlse	VIIse	-

OBS: Todos os solos apresentam horizonte superficial com textura média e subsuperficiais se presentes, com textura média a argilosa.

- **DESCRIÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO DAS CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VASSOURAL - ENCRUZILHADA DO SUL/RS**

CLASSE	OCORRÊNCIA E DESCRIÇÃO GERAL	RECOMENDAÇÕES DE USO E MANEJO
Terras regulares para uso com culturas de inverno e de verão.		
IIIe IIIse	Topos de coxilhas com 0-8% de declividade, solos bem a moderadamente drenados, profundos (>80cm) - classe IIIe ou moderadamente profundos (45-80cm) - classe IIIse , bruno avermelhados escuros, de textura média nos horizontes superficiais e argilosos nos subsuperficiais, classificados como ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS e CHERNOSSOLOS. Estas classes ocorrem associadas a classe IVse , originando a Associação IIIe-IIIse-IVe .	Terraços de base estreita em desnível e estabilizados com vegetação (capim elefante, cana-de-açúcar, capim cidró, etc.), cultivo mínimo ou plantio direto em nível, rotação de culturas, em faixas alternadas, com inclusão de espécies recuperadoras* da estrutura do solos e adubação, preferencialmente orgânica.
Terras para uso ocasional com culturas anuais, alternadas com culturas semipermanentes		
IVse	Encostas com declives de 8-15%. Solos profundos ocorrem em menor proporção que na classe III, predominando os moderadamente profundos.. Nesta classe, além dos solos similares aos das Classes IIIe e IIIse , ocorrem CAMBISSOLOS (Fig.5). A Classe IVse pode ocorrer associada com as Classes IIIe e IIIse (Associação IIIe-IIIse-IVse) .	Cordões vegetados, alternância de culturas anuais com culturas semipermanentes (pastagem cultivada, cana-de-açúcar, capim elefante, etc...) em faixas alternadas; manter o solo sempre coberto por resíduos vegetais (plantio direto), ou por culturas densas; adubação, preferencialmente com compostos orgânicos.
Terras para uso temporário com culturas de verão adaptadas, inclusive arroz irrigado.		
IV a	Áreas planas ou quase planas situadas	Para culturas de sequeiro, fazer a

	ao pé das coxilhas e nas várzeas, impermeavelmente ou mal drenadas, sujeitas ou não à inundações ocasionais e curtas, com solos pouco permeáveis, escuros a pretos e argilosos em todo o perfil, (GLEISSOLOS HÁPLICOS) e/ou solos com textura superficial média e subsuperficial argilosa (PLANOSSOLOS HÁPLICOS)	drenagem superficial, lavrando em camalhões (encanteiramento do terreno), ou nos solos com horizonte superficial arenoso, fazer drenagem em valos abertos com fundo dentro da camada argilosa. Aconselha-se usar, além da rotação do arroz com culturas anuais, práticas de plantio direto ou cultivo mínimo e adubação orgânica, para manter a boa estruturação do solo.
Terras inaptas para culturas anuais. São próprias para pastagem natural ou florestamento.		
VI se	Encostas com 8-15% de declividade, medianamente profundos, ou áreas mais declivosas (>15%), mas com solos de profundidade média (45-80cm), podendo apresentar pedregosidade, (CAMBISSOLOS). A declividade acentuada, a pouca profundidade e a pedregosidade impedem o uso destas terras para lavoura. Esta classe ocorre associada a Classe VIIse , originando a associação Vlse – VIIse .	Para evitar que o solo fique descoberto e muito pisoteado, controlar o pastejo e fazer o rodízio dos saeiros e dos bebedouros. No florestamento o plantio deve ser feito em sulcos em nível, evitando a lavração de toda a área. O corte deve ser feito em faixas alternadas para evitar a falta de cobertura de toda a área.
VII se	Encostas com 8-15% de declividade com solos rasos ou com 15-25% de declividade e solos de profundidade média (45-80cm), podendo apresentar pedregosidade (NEOSSOLOS REGOSSÓLICOS, NEOSSOLOS LITÓLICOS e CAMBISOLOS)	Controlar o pastejo, fazer rodízio de saeiros e de bebedouros, não permitindo o aparecimento de solos descobertos. Reflorestamento com plantio em covas individuais, com corte seletivo das áreas.
Terras inaptas para qualquer tipo de exploração. Devem ser usadas para preservação da flora e fauna.		
VIII	Nesta Classe estão incluídas terras cobertas com mata nativa, principalmente por mata ciliar junto aos rios, arroios e seus afluentes, protegidas por lei e áreas muito declivosas com solos rasos e pedregosos.	Preservação da flora e fauna. Recomenda-se reflorestar as áreas indevidamente desmatada.

- **Plantas Recuperadoras:** Plantas com raízes densas e vigorosas que agregam o solo e que produzem boa cobertura, em forma de massa verde e/ou resíduos de resteva, com aveia pta consorciada com ervilhaca, mucuna, milheto consorciado com labe – labe, quando, crotalária, etc...

3.4. CARACTERÍSTICAS E RECOMENDAÇÕES GERAIS DE USO DAS TERRAS DO AGROECOSSISTEMA DOS SOLOS DE PROFUNDIDADE MÉDIA A RASOS DA SERRA DO SUDESTE

Os dados da Tabela 08 mostram que, em média apenas 16,2% da área dos assentamentos nos quais foi efetuada a avaliação da aptidão de uso agrícola das terras, ou seja 1.575 ha, se enquadram na classe de aptidão de uso III (e, se, a), ou seja, apresentam aptidão regular para uso continuado com culturas. Se somarmos à classe III, os 24,6% correspondentes à classe IV (IVe, se e IVa), que são terras em que é permitido o uso esporádico com lavouras, devendo na maior parte do tempo serem ocupadas com culturas de ciclo longo e protetoras do solo, teremos um total de 40,8% das áreas dos assentamentos com terras que permitem, com maior ou menor intensidade a exploração com culturas anuais. A proporção destas terras varia entre os assentamentos, atingindo até 55% no assentamento Renascer e apenas 22,3% no assentamento Novo Amanhecer. Além destas classes ocorrem 25% de terras das classes Vi, VI e VII inaptas para uso com culturas anuais mas que são próprias para uso com espécies permanentes como pastagens, fruticultura e silvicultura. O restante das terras, somando 32,8% correspondem à classe VIII, que devido a limitações muito severas ou limitações resultantes da legislação ambiental, são impróprias para qualquer tipo de exploração agrícola e áreas destinadas a açudes, sedes, etc..

A maior parte das terras utilizáveis com lavouras situa-se sobre coxilhas em condições de declividade, tipo de solos e drenagem diversas. Assim, a classe IIIe com aptidão para uso continuado com lavouras, ocupa os topos e terços superiores de coxilhas, sobre solos bem drenados, profundos e de textura superficial média ou arenosa passando à argilosa em sub-superfície, classificados como ARGISSOLOS VERMELHOS ou VERMELHO – AMARELOS (Unidade de Mapeamento Camaquã) e LUVISSOLOS (.Unidade Bexigoso). A textura superficial média a arenosa, associada ao aumento da proporção de argila com a profundidade, que define um gradiente textural, e a declividade, os torna muito suscetíveis à erosão, o que limita seu uso continuado com culturas anuais, exigindo a adoção de práticas intensas de conservação do solo. Entre estas práticas, recomenda-se: rotação de culturas, com inclusão no sistema, de plantas recuperadoras que garantam altas produções de cobertura verde e de restevas, protetoras do solo, e que tenham um sistema radicular denso e agregante; consorciação de culturas, como milho com feijão de porco, guandú ou crotalária; plantio direto sempre que possível; culturas em faixas alternadas; intercalação de faixas com vegetação permanente; terraceamento estabilizado com vegetação; etc..

Considerando-se as limitações e as necessidades de adoção das práticas acima referidas, bem como as condições climáticas da região, pode-se destinar estas terras ao cultivo das principais plantas de lavoura, tais como: melancia, melão, mandioca, batata doce, soja, feijão, milho, etc.

A classe IIIea, que além de ocorrer em topos de coxilhas mais baixas ou na parte inferior das coxilhas, com declives menos acentuados, no assentamento Renascer, pode também ocorrer em pequenas áreas nos terços inferiores ou no pé das coxilhas mais altas, nos demais assentamentos. Ela ocorre em declividades inferiores a 6% e em condições de drenagem moderada, evidenciada pela presença de hidromorfismo (cores acinzentadas com mosqueados avermelhados ou amarelados) nos horizontes sub-superficiais dos solos, classificados como PLINTOSSOLOS ou ARGISSOLOS ACINZENTADOS. Estes solos, de textura superficial média também apresentam gradiente textural, o que somado à menor permeabilidade do horizonte B do solo, acentua a sua suscetibilidade à erosão em relação aos ARGISSOLOS anteriormente referidos, nas mesmas condições de declividade. Em função destas características e limitações, para estas terras, além das práticas de manejo indicadas para a classe IIIse, que devem ser intensificadas, podem ser necessárias práticas de drenagem, dependendo da cultura a ser implantada. Quanto às espécies a serem cultivadas há restrições para culturas como mandioca e batata doce, exigentes em melhor

Tabela 08.: Áreas e percentagens ocupadas pelas classes de aptidão de uso agrícola das terras dos assentamentos de agricultores da região dos solos de profundidade média a rasos da Serra do Sudeste.

ASSENTAMEN-TOS	CLASSES DE APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA														OUTROS-sedes, açu-des		TOTAL	FAMI-LIAS
	IIIse/a/e		IVse/e		IVa		Vi		VIse/ea/p		VIIse		VIII+VIIIe		ha	%		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%				
RENASCER	412,6	15,8	345,5	13,3	693,3	26,5	-	-	303,2	12,5	32,5	1,2	699,4	26,7	108,5	4,1	2.595	90
HERDEIROS DA LUTA	294,4	18,1	294,4	18,1	12,6	0,8	-	-	218,4	13,6	187,1	11,5	610,0	37,7	3,0	0,2	1.620	78
MÃE TERRA	36,9	11,3	36,9	11,3	57,2	17,6	31,6	9,6	50,2	15,4	-	-	113,6	34,8	-	-	325	12
NOVO AMANHECER	37,2	5,7	85,2	12,8	25,0	3,8	7,9	1,2	112,5	16,9	48,3	7,3	352,7	51,6	0,48	0,1	669	18
CERRO AZUL	160,8	20,4	160,9	20,4	79,5	10,2	-	-	299,2	38,2	-	-	84,1	10,6	1,7	0,2	786	32
FORTALEZA	326,0	18,4	432	24,4	6,0	0,3	24,5	1,3	215,0	12,2	142,0	8,0	626,0	35,3	-	-	1.769	64
NOVA CANAÃ	194	18,2	194	18,2	55,4	5,2	9,6	0,9	117,5	11,1	74,3	7,0	413,7	39,0	3,0	0,2	1.061	44
NOSSA S. DAS GRAÇAS	36,9	11,7	39,6	12,6	-	-	-	-	68,5	21,8	57,6	18,4	108,6	35,4	1,5	0,4	312	14
VASSOURAL	76,9	25,9	77,0	25,9	2,1	0,7	2,1	0,7	26,9	9,1	27,0	9,1	84,8	28,5			298	12
TOTAL/ MÉDIA	1575	16,2	1.665,5	12,8	931,1	7,2	75,2	1,5	1.411,4	16,7	567,8	6,9	3.092,9	33,2	118,2	0,6	12.971	498

* -Para os Assentamentos Boa Fé, Colônia São Pedro, Doze de Julho, Nova Conquista, Nova Esperança I, Nova Sociedade II, Vista Alegre, Conquista da Esperança e Nova sociedade II, não existem informações referentes a recursos de solos e aptidão de uso agrícola dos mesmos.

drenagem. O uso destas terras para pastagens cultivadas, com manejo adequado para sua perenização, é uma alternativa recomendável e que servirá como suporte para a pecuária leiteira que pode ser considerada como uma das principais atividades econômicas viáveis para a região.

A classe IV, de uso temporário ou esporádico com culturas anuais, ocorre em duas situações distintas. Em 12,8% da área total dos assentamentos considerados, ela ocorre como classe IVse nas encostas de coxilhas com declividades situadas entre 6 e 10% sobre ARGISSOLOS e LUVISSOLOS, em que a maior declividade se soma às características limitantes descritas na classe IIIe, o que torna estes solos extremamente suscetíveis à erosão, impedindo seu uso continuado com cultivos anuais. Além das práticas de manejo indicadas na classe IIIe, nestas terras deve-se adotar sistemas de rotação em que os cultivos anuais praticados por curto período devem ser alternados por longos períodos de uso com cultivos permanentes ou semipermanentes, tais como cana-de-açúcar, capim elefante, pastagens perenizadas, etc. Uma vez que o cultivo anual do solo é restrito, o uso mais recomendado para estas terras é a fruticultura, que tem no cultivo de pêssego, ameixa, figo, viticultura e citricultura como alternativas viáveis para a região. Em menor proporção, ocupando somente 7% da área total dos assentamentos considerados, como classe IVa, ocorrem terras em várzeas, relativamente planas, sobre solos mal drenados, com horizonte A de textura arenosa a média, de coloração escura a preta que repousa sobre horizonte Bg argiloso, cinzento escuro ou cinzento claro, classificados como PLANOSSOLOS, ou sobre solos cinzentos escuros, argilosos em todo o perfil, classificados como GLEISSOLOS. Estas terras permitem o uso com culturas anuais de verão, preferencialmente para arroz irrigado. Culturas como o milho, soja, feijão também são viáveis desde que seja feita a drenagem do solo. Esta drenagem pode ser sub-superficial, através do envaletamento nos PLANOSSOLOS ou superficial, através da sistematização (encanteiramento) do terreno nos GLEISSOLOS, devido à sua baixa condutividade hidráulica. Nos períodos de inverno, estas terras podem ser utilizadas como pastagem. Quando as áreas em que ocorrem estes solos são freqüentemente e/ou prolongadamente inundadas, elas se enquadram na classe Vi, próprias apenas para culturas permanentes como pastagem ou florestamento

A classe VI, ocupando 17% da área total, e as classes Vi e VIIse somando 8,4%, compõem o grupo das terras impróprias para culturas anuais que totalizam 25,4% da área ocupada pelos assentamentos. A classe VIse ocorre sobre ARGISSOLOS, em declividades superiores a 15%, sobre CAMBISSOLOS em declividades superiores a 8% e sobre NEOSSOLOS LITÓLICOS formados sobre granitos, gneisses e xistos associados com afloramentos de rocha, mesmo em declividades inferiores a 8%. A classe VIIse ocorre sobre CAMBISSOLOS e sobre NEOSSOLOS LITÓLICOS em declividades maiores que 8% e 15%, respectivamente. A classe Vi ocorre sobre PLANOSSOLOS e GLEISSOLOS, em áreas planas, mal drenadas e freqüentemente inundáveis. Devido à elevada degradabilidade dos solos, devido à declividade acentuada ou à baixa profundidade (classes VIse e VIIse), ou ainda, aos riscos de inundações (classe Vi), estas terras só permitem uso com culturas permanentes, como pastagem, silvicultura e fruticultura, preferencialmente, ou, no caso da classe Vi, o uso como pastagem natural.

A classe VIII, de preservação da flora e fauna, ocupa 33,2% da área total. Ela ocorre em declives acentuados (>35%), predominantemente sobre NEOSSOLOS LITÓLICOS (UM Pinheiro Machado) e CAMBISSOLOS associados com afloramentos rochosos e em áreas cobertas com matas e bosques nativos, matas ciliares, áreas circundantes a nascentes e açudes, independentemente do tipo de solo e demais condições fisiográficas, enquadradas em áreas de preservação permanente pela legislação ambiental (classe VIIIe).

Resumidamente nos assentamentos avaliados, ocorrem 4.172 ha de terras das classes III e IV, aptas para uso com culturas anuais, atividades hortifrutigranjeiras, ou pastagem plantada; 3.054 ha de terras das classes Vi, VI e VII, com aptidão para pastagem natural melhorada ou florestamento e 3.211 ha de terras da classe VIII, inaptas para exploração agrícola, que devem ser destinadas à preservação permanente.

Baseado nestas avaliações e considerando os empreendimentos agrícolas bem sucedidos existentes na região, os sistemas de produção mais indicados para a mesma devem concentrar-se no melhoramento das pastagens para criação de animais para corte ou leite, apicultura, criação de animais nativos (para o que necessita de licença) hortifrutigranjeiros e silvicultura. Culturas anuais adaptadas à região, como feijão, milho, batata doce e inglesa, fumo, entre outras, devem ser cultivadas apenas nas áreas de relevo suave ondulado, com solos profundos, da classe IIIe

4. LITERATURA CITADA

Beltrame, L.F.S. e Louzada, J.A.S. Water use rationalization in rice irrigation by flooding. *In Seminar of Efficient Water Use*. México, pp. 337-345. 1991.

Bencke, G.A. *Lista de Referências das aves do Rio Grande do Sul*. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul .p.104. 2001 (Publicações Avulsas FZB, 10).

Brasil, Ministério da Agricultura, Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, Divisão Pedológica. *Levantamento de Reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul*. Recife p.431.1973. (Boletim Técnico,30).

Brasil, Ministério das Minas e Energia, Divisão de Geologia e Mineralogia, 1º. Distrito Regional do DNPM. *Mapa Geológico do Estado do Rio Grande do Sul*. Pôrto Alegre, 1987.

Dunning, J.S. e Belton, W. *As aves silvestres do Rio Grande do Sul*. 3ª.ed. Fundação Zoobotânica do RS. Pôrto Alegre .p. 172. 1993.

Embrapa, Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Embrapa – SPI, Brasília. p.421.1999.

Ihering, R. *Dicionário dos animais do Brasil*. Ed. UNB, São Paulo. p.790.1968.

Klingebiel, A.A. e Montgomery, P.H. *Land – capability classification*. Soil Conservation Service, U.S. Government Print Office, Washington, p.21. 1961. (Handbook, 210).

Lepsch, I.F. ;Bellini, J.R.;Bertoloini, D. e Spindola, C.R. *Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de aptidão de uso*. 4ª. aprox. Soc. Bras. Ci. Solo. Campinas. p.175. 1983.

Salazar, E.A. *Bioprospecção dos assentamentos Nova Canaã, Herdeiros da Luta e Rubira, Piratini e Canguçu*. Relatório de Consultoria ao IICA. Secção de Recursos Ambientais, Gabinete de Reforma Agrária, Governo do Estado do RS. Porto Alegre. 2002.

Schneider, P.; Klamt, E. & Jaekel dos Santos, F. *Procedimentos adotados para avaliação da aptidão de uso agrícola das terras e parcelamento de terras*. Secção de Recursos Ambientais, Gabinete de Reforma Agrária, Governo do Estado do RS. Porto Alegre. 2002.

Schneider, P.; Klamt, E. & Jaekel dos Santos, F. Divisão racional de terras em projetos de assentamento. Secção de Recursos Ambientais, Gabinete de Reforma Agrária, Governo do Estado do RS. Porto Alegre. 2002.

Sbaraini, E. *Construindo o Açude*. Gabinete de Reforma Agrária. Governo do Estado do RS. p.25. 2001 (Texto adaptado de: ABC do Construtor de Pequenos Açudes-Ministério do Interior, 1983).

Silva, F. *Mamíferos Silvestres – Rio Grande do Sul*. Fundação Zoobotânica do RS. Pôrto Alegre. p.246.1994. (Publicações Avulsas FZB, 7).

Streck, E.V. et al. *Solos do Rio Grande do Sul*. Ed. UFRGS. Pôrto Alegre. p.107. 2002.

Thorntwaite, C.W. e Mather, V.R. *The water balance*. Publications in Climatology. p.104, v.1.1955.

PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA AVALIAÇÃO DA APTIDÃO DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS E PARCELAMENTO DE TERRAS

1. INTRODUÇÃO

O parcelamento de áreas em projetos de assentamento e reassentamento de agricultores objetiva o estabelecimento de parcelas com dimensões e características de terras e ambiente, que permitam a sua exploração agrosilvopastoril, de modo sustentável, e a subsistência e desenvolvimento sócio-econômico dos parceleiros e de suas famílias.

Para atingir estes objetivos, um dos critérios básicos, a ser observado, é a aptidão de uso agrícola das terras. Ela indica as possibilidades de uso agrícola das mesmas e as práticas de manejo e conservação necessárias para a manutenção ou elevação de sua produtividade, sem causar degradação dos solos e do ambiente.

A partir dos mapas de capacidade de uso pode-se atribuir diferentes graus de qualidade às glebas de terra que compõem as áreas a serem parceladas. Estes graus de qualidade estão diretamente relacionados com a maior ou menor intensidade de uso das terras, possível. Assim, são consideradas como as melhores terras aquelas que são aptas para usos mais intensos, como com culturas anuais (classes II, III e IV) e as de menor qualidade, as terras aptas somente para usos pouco intensos, como com pastagens naturais e exploração florestal (classes V, VI e VII), ou mesmo, inaptas para qualquer tipo de produção agrícola (classe VIII), destináveis somente para reserva ecológica. O conhecimento dos diferentes graus de qualidade das terras é indispensável para a divisão das terras em parcelas mais homogêneas, quanto ao seu potencial de produção, e orientar o uso e manejo mais correto de cada gleba das parcelas (Schneider, Klamt e Jaeckel dos Santos, 2002).

A seguir é apresentado um fluxograma de atividades que abrange desde a localização das áreas a serem avaliadas e o material cartográfico correspondente, até o mapeamento da capacidade de uso das terras, divisão dos lotes e produção dos mapas finais (Mapas Pôsters).

2. FLUXOGRAMA

2.1. Obtenção do mapa com o perímetro da área constante no laudo de vistoria, no Setor de Avaliação.

2.2. Localização da área nas cartas do Serviço Geográfico do Exército ou imagem de satélite, com escalas de 1:50.000 ou 1:250.000 respectivamente

2.3. Localização das fotos aéreas que abrangem a área, (O GRAC dispõe de fotos aéreas na escala de 1:60.000 tomadas em 1996 que cobrem ao redor de 60% do estado, a oeste do meridiano 52°30'. Da área restante o INCRA dispõe de fotos na mesma escala tomadas em 1963-65).

2.4. Varredura em 600 DPI e cópia das fotos aéreas com escala 1:60.000. (**Scanner HP - SCANJET 6.300C**)*

* A citação da marca comercial dos equipamentos usados tem como propósito facilitar o entendimento do texto, não indicando, portanto, a exclusividade das referidas marcas.

2.5. Produção dos pares estereoscópicos para possibilitar a fotointerpretação.

- Recorte da área de interesse nos pares estereoscópicos e ampliação para 1:20.000. Para efetuar o recorte é necessário avaliar a distribuição da área de estudo na sequência de fotos aéreas. O recorte da mesma área sempre deve ser feito em todas as fotos do par ou dos pares estereoscópicos que a abrangem, para garantir a visão estereoscópica. Quando a área aparece em três fotos aéreas consecutivas, usa-se a foto central como base cartográfica, sobre a qual deverão ser lançados os delineamentos da aerofotointerpretação; enquanto que a foto anterior e a posterior são usadas como pares estereoscópicos da foto central. Nos casos em que a área em estudo é de pequena extensão e localiza-se apenas em duas fotografias aéreas consecutivas, utiliza-se uma delas como base cartográfica (a da direita) e a outra, como par estereoscópico. **(Corel - Photo Paint)**
- Edição e ampliação dos pares estereoscópicos da escala 1:60.000 para 1:20.000 em e impressão em 900 DPI sobre papel A4 de qualidade fotográfica (Glossy Paper). Esta ampliação, de 3 vezes, ainda permite a obtenção de imagens com nitidez suficiente para permitir a fotointerpretação e com detalhamento suficiente para permitir o mapeamento das classes de aptidão de uso agrícola ao nível de propriedades rurais. A ampliação deve ser planejada e o número de fotos geradas depende da escala de ampliação e do tamanho da área em estudo. Assim, quando a área de interesse é muito grande, torna-se necessário subdividi-la de modo que a área abrangida por cada subdivisão, após a ampliação, caiba no tamanho da folha A4 do papel de qualidade fotográfica e ainda permita o uso de estereoscópio de bolso para a fotointerpretação. **(Impressora Epson Styluscolor – 900)**

2.6. Fotointerpretação para:

- Identificação e delimitação das áreas homogêneas quanto aos padrões fisiográficos. Nesta fotointerpretação usa-se principalmente o relevo e a tonalidade fotográfica, para delinear superfícies geomórficas homogêneas (topos, encostas, planícies), onde diferentes classes de solos devem ocorrer e/ou características ambientais que definirão a aptidão de uso das terras nela encontradas.
- Locação de transecções aos diferentes padrões fisiográficos e locação de pontos para inspeção à campo.

Observação: Os delineamentos feitos durante a fotointerpretação sempre são feitos com marcador de tinta permanente com ponta fina (1,0 mm), sobre transparências para retroprojeção em formato A4, justapostas e referenciadas ao par estereoscópio utilizado como base cartográfica.

2.7. Inspeção à campo e treinamento dos assentados através de palestra sobre a metodologia a ser adotada e os objetivos do estudo dos solos à campo, entre os quais, subsidiar o parcelamento da área e embasar o plano de desenvolvimento agrícola a ser elaborado.

A transferência de informações aos agricultores e mesmo técnicos envolvidos no processo é de fundamental importância para que se possa atingir os objetivos estabelecidos. Técnicas de comunicação, linguajar adequado ao nível dos treinados, uso de analogias, entre outros artifícios, tem sido desenvolvidos e usados no processo de treinamento.

Para o entendimento de caracterização dos solos e uso destas características para avaliar a vocação de uso da terra, pode-se usar a analogia com algo familiar aos agricultores, como os animais domésticos. Os agricultores conhecem bem a galinha, a vaca, o porco, por exemplo, e os distinguem com base em características como patas, penas, pêlos, chifres, úbere, entre outras. Uma vez identificado o animal pelas características diferenciais que apresenta, passa-se a analisar a utilidade dos mesmos e as técnicas ou práticas que devem ser adotados para criação destas diferentes espécies.

Após a construção do conhecimento e o entendimento do processo passa-se a analisar os solos, as características usadas para diferenciar as diferentes classes de solo, as propriedades favoráveis e limitações que apresentam, a vocação de uso dos mesmos e práticas de manejo a serem usadas para obtenção de bons rendimentos, com mínima degradação ambiental.

2.8. Descrição, em cada ponto demarcado nas transecções e discussão com os assentados, das seguintes características da terra:

- Características dos solos, importantes à classificação e à avaliação da aptidão de uso, constando de perfil, horizontes, espessura, cor, textura, gradiente textural, consistência, entre outras. Ao mesmo tempo em que estas características são descritas a campo, inicia-se o processo de discussão de como cada uma delas pode afetar o uso do solo, de per si, ou em conjunto com outras características.
- Características ambientais que mais afetam a aptidão de uso da terra: declividade, drenagem, pedregosidade, grau de degradação, complexidade do terreno, riscos de inundação e limitações impostas pela legislação ambiental.

OBSERVAÇÃO: Detalhes sobre as características de solos e do ambiente, bem como os parâmetros utilizados na sua descrição constam no item 3.2. do capítulo 3.

- Discussão com os assentados sobre o potencial de uso de cada solo e principais práticas de manejo a serem adotadas.
- Ajuste de limites estabelecidos na fotointerpretação preliminar.
- Identificação e delineamento de açudes, barragens, fontes d'água, voçorocas, etc..
- Avaliação e discriminação da rede de drenagem em: cursos permanentes e intermitentes.

2.9. Tabulação dos dados obtidos a campo e organização de Quadro-Guia para a classificação da capacidade de uso das terras, baseado na discussão entre os técnicos e agricultores envolvidos nos projetos de assentamento. O Quadro-Guia é organizado de forma a permitir todas as combinações possíveis das principais limitações ao uso agrícola que as terras do assentamento podem apresentar, e para cada uma destas combinações indicar a classe de aptidão. A Tabela 1 mostra um exemplo de quadro-guia. Maiores detalhes são apresentadas no Capítulo 3 - Aptidão de Uso Agrícola das Terras.

Estes quadros uma vez entendidos pelos usuários servem também para que os mesmos possam "in loco"; baseados em algumas características básicas, avaliar a vocação de uso da gleba específica em análise.

2.10. Fotointerpretação para extrapolação das informações obtidas no percorrimto das transecções e ajuste dos limites de áreas homogêneas.

2.11. Percorrimto intensivo da área para:

- Mapeamento dos solos e das classes de aptidão de uso das terras;
- Descrição das características ambientais e de solos através de tradagens. O enquadramento dos solos em classes taxonômicas é feito por comparação de suas características morfológicas com descrições contidas em relatórios de levantamento de solos e em manuais de campo, como: "*Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul*" (BRASIL, 1973) e "*Solos do Rio Grande do Sul*" (STRECK et alii, 2002). Havendo disponibilidade de recursos, a descrição completa de perfis representativos e coleta de amostras para análise em laboratório devem ser feitos somente para solos ainda não caracterizados em trabalhos anteriores.

TABELA 1: Quadro-guia para avaliação da aptidão de uso agrícola das terras da Fazenda Três Coqueiros – (Município de São Luiz Gonzaga/RS)

DECLIVIDADE	PRO-FUNDIDADE	DRENAGEM (h)						
		Boa (h1)			Moderada (h2)		Mal Drenado (h3)	
		DEGRADAÇÃO (e)			RISCOS DE INUNDAÇÃO (i)			
		Nula (e1)	Moderada (e2)	Forte (e3)	Nulo (i1)	Inundável (i2)	Nulo (i1)	Inundável (i2)
0-8% (d1)	Profundo (p1)	Ile	IIle	VIII	IVa	Va	IVa	Vi
	Média (p2)	IIIle	IVe	VIII	**			
	Raso (p3)	Vis		VIII				
8-15% (d2)	Profundo (p1)	IIIle	IVe	VIII				
	Média (p2)	IVe	Vis	VIII				
	Raso (p2)	Vis	VIIIs	VIII				
15-35% (d3)	Raso (p2)	VIIIs		VIII				
>35% (d4)	Raso (p2)	VIII						

**** Combinações não verificadas na Fazenda Três Coqueiros.**

2.12. Interpretação dos dados de campo e analíticos e classificação taxonômica dos solos utilizando o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999).

2.13. Estabelecimento da legenda do mapa de APTIDÃO de uso agrícola das terras. A simbologia e a conceituação geral das classes de aptidão baseiam-se no sistema proposto por KLINGEBIEL & MONTGOMERY (1961) e utilizado por LEPSH et alii, 1983, com adaptações. Neste sistema levam-se em conta apenas as características limitantes permanentes ou difíceis de serem corrigidas. Limitações de fácil correção, como deficiências em nutrientes, presença de Al trocável, pH ácido, etc., não são consideradas, o que simplifica a confecção de quadros-guia de avaliação da aptidão e facilita para os usuários, a compreensão das informações resultantes.

2.14. Fotointerpretação final e desenho sobre transparências, dos planos temáticos:

- Delineamento das classes de aptidão agrícola.
- Delineamento da rede de drenagem, açudes, lagos, barragens, fontes d'água
- Delineamento da mata nativa.

2.15. Produção do mapa de aptidão agrícola das terras, em meio digital.

- Justaposição de todos os planos temáticos sobre a imagem fotográfica (par estereoscópico base).
- Varredura em 300 DPI do conjunto: imagem fotográfica com os planos temáticos.
- Georreferenciamento a partir de pontos de controle levantados a campo com *GPS geodésico* e/ou a partir do perímetro levantado pela equipe de topografia. (**Spring 3.5**)
- Digitalização vetorial dos delineamentos de cada plano temático apresentado sobre a imagem fotográfica: classes de aptidão, rede de drenagem, açudes, barragens, mata nativa, etc. (**Auto Cad Map 2000**)
- Definição automática do limite das áreas de preservação permanente situadas ao longo da rede de drenagem, fontes d'água, açudes, barragens, escarpas, etc., definidas pela Resolução Nº 303 de 20/03/2002 do CONAMA. Estas áreas, juntamente com as de mata nativa, são representadas na legenda do mapa de aptidão como classe VIII (VIII legal). (**Buffering do IDRISI 32**)

- Geração da imagem temática, por sobreposição dos planos – classes de aptidão de uso, rede de drenagem, açudes, barragens e matas nativas sobre a imagem fotográfica, empregada como base cartográfica. Para que a base cartográfica seja visível atribui-se uma transparência de 40% ao plano temático correspondente à aptidão de uso. (**Idrisi 32 ou Spring 3.5**)
 - Cálculo das áreas das classes de aptidão (**Idrisi 32 ou Spring 3.5**)
- 2.16. Cálculo da área útil do assentamento, da área média do lote, das áreas equivalentes dos lotes e do lote mínimo, pela metodologia descrita no ANEXO 5 - "Divisão Racional das Terras".
- Área útil do Assentamento = Área Total – (áreas de uso coletivo, como estradas + sedes + barragens coletivas + reservas ambientais coletivas + etc).
 - Área média do Lote = Útil do Assentamento ÷ número de famílias a assentar.
 - Área equivalente e lote mínimo: é a área que os lotes deveriam ter se todas as suas terras se enquadrassem na melhor classe de aptidão de uso. A área equivalente corresponde à área do lote mínimo. (**Excel 97 e/ou Starcalc 5.2**)
- 2.17. Projeto de loteamento
- Divisão dos lotes. (**Auto Cad Map 2000 e Aplicativo para Auto Cad Map 2000 – Posição 2000**)
- 2.18. Discussão do projeto de loteamento com os assentados para sua aprovação, revisão se necessário e conclusão do loteamento.
- 2.19. Demarcação e medição dos lotes, áreas comunitárias, estradas, açudes, barragens, etc. pela equipe de topografia.
- 2.20. Confeccção da planta topográfica global do loteamento e das plantas individuais e memoriais descritivos dos lotes e do PA. (**Auto Cad Map 2000 e Aplicativo para Auto Cad Map 2000 – Posição 2000**)
- 2.21. Produção do mapa final
- Exportação da imagem fotográfica com o tema em formato **tif** para o aplicativo gráfico Corel Draw
 - Exportação do loteamento, estradas, drenagem, limites das classes de aptidão, etc em formato **dxf**, para o Corel Draw
 - Exportação dos quadros explicativos das classes de aptidão e da tabela com a área dos lotes em formato **txt** e fotografias ilustrativas em formato **jpg** ou **tif** para o Corel Draw
 - Composição do mapa final (MAPA POSTER) apresentando:
 - ⇒ classes de aptidão de uso agrícola com sobreposição dos lotes;
 - ⇒ legenda e áreas das classes e dos lotes;
 - ⇒ legendas explicativas: representação das classes de aptidão de uso agrícola das terras; quadro-guia para estabelecimento das classes; descrição das classes de aptidão de uso agrícola e recomendações de uso e manejo;
 - ⇒ fotos ilustrativas de perfis dos principais solos, paisagens em que ocorrem e conflitos principais de uso;
 - ⇒ mapa de localização do projeto de assentamento;
 - ⇒ escala de mapa e coordenadas UTM. (**Corel Draw**)
 - Impressão do mapa poster em A2 ou em A0 (**Epson Stylus Color 3000 e Ploter HP 2500**)

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL - Subsídios Para o Planejamento de Uso de Lotes em Projetos de Assentamento

1. INTRODUÇÃO

Conforme o artigo 9º da Lei 8.629 que disciplina disposições relativas à reforma agrária, para que uma propriedade rural exerça a sua função social é necessário que na sua exploração sejam respeitados quatro requisitos básicos, quais sejam:

- I. que a terra seja aproveitada racionalmente em termos de grau de utilização e eficiência na exploração;
- II. que os seus recursos naturais sejam utilizados adequadamente respeitando a vocação natural e preservando o potencial produtivo da terra e do ambiente;
- III. que as disposições que regulam as relações de trabalho sejam observadas; e
- IV. que sua exploração garanta o bem estar do proprietário e dos que nela trabalham.

Portanto, como pode ser visto, a adequação de uso dos recursos naturais, respeitando os aspectos ambientais é um dos requisitos básicos a ser observado na exploração da propriedade rural. A não observação deste requisito, muitas vezes acontece, por desconhecimento da legislação ambiental por parte dos proprietários e, em alguns casos, dos técnicos que orientam a execução de projetos agrícolas nas propriedades.

A observância desse requisito deve ser priorizado principalmente na exploração de lotes de assentamentos de agricultores, estabelecidos em programas de reforma agrária que na sua essência, busca a distribuição e utilização das terras dentro dos requisitos acima apresentados.

Para subsidiar o planejamento de lotes e orientar a sua exploração correta, nos projetos de assentamento de agricultores implantados pelo GRAC, na etapa inicial, é feita a avaliação ambiental dos imóveis adquiridos para a implantação desses projetos.

Nesta avaliação busca-se identificar e caracterizar os principais recursos ambientais da área destinada ao assentamento. A partir desta avaliação é feito o mapeamento das classes de aptidão de uso agrícola das terras, das áreas de mata nativa, das áreas de preservação permanente e dos recursos hídricos (rios, arroios, sangas, lagoas, açudes, etc.). Com base neste mapeamento é feito o planejamento do tamanho, distribuição e demarcação dos lotes. Neste planejamento busca-se delimitar lotes que tenham áreas equivalentes das diferentes classes de aptidão das terras e das áreas de preservação permanente que ocorrem no imóvel.

Feita a avaliação ambiental e a divisão dos lotes é produzido um “mapa pôster” que é distribuído aos assentados e aos técnicos. Neste mapa pôster, entre outras, procura-se dar informações importantes para subsidiar o planejamento agrícola dos lotes e a orientação técnica dos agricultores para o uso adequado das terras, como:

- Distribuição e área das classes de aptidão de uso e das áreas de preservação permanente.
- Localização dos rios, arroios, sangas, vertentes, açudes, barragens, matas nativas incluindo as ciliares, etc.

Considerando que a escala de 1:20.000 das fotografias aéreas nas quais estas informações são identificadas e mapeadas, para posterior representação no mapa pôster, é limitada, não permitindo a discriminação de áreas pequenas, o detalhamento e a precisão dos mapas podem ficar comprometidos, ficando a verdade de campo incompleta. Por isto é importante que os técnicos de campo conheçam a metodologia e os critérios adotados na avaliação das terras, apresentados no capítulo 3, podendo assim fazer as complementações e as correções necessárias para corrigir as limitações dos mapas. Além desses critérios é fundamental que conheçam aqueles relacionados com a legislação ambiental para detalhar,

identificar e complementar as áreas de preservação permanente representadas nos mapas e que devem ser respeitadas na execução dos projetos agrícolas nas propriedades, para evitar a ocorrência de crimes ambientais.

A seguir são apresentados os principais critérios que definem as áreas de preservação permanente, normalmente encontrados em assentamentos de agricultores nas diferentes regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul.

OBSERVAÇÃO: Para maiores informações, consultar o **Código Florestal Brasileiro – Lei 4771**, a **Resolução Nº 303, de 20 de Março de 2002, do CONAMA** e o **Código Estadual do Meio Ambiente – Lei Nº 11.520 de 03/08/2000**.

2. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: são as áreas com vegetação nativa e demais formas de vegetação situadas em:

- a) Faixa marginal, medida a partir do nível mais alto de cursos d'água permanentes ou intermitentes, com largura mínima de:
 - 30 metros para cursos d'água com menos de 10 metros de largura;
 - 50 metros para cursos d'água com 10 a 50 metros de largura;
 - 100 metros para cursos d'água com 50 a 200 metros de largura;
 - 200 metros para cursos d'água com 200 a 600 metros de largura;
 - 500 metros para cursos d'água com mais de 600 metros de largura.
- b) Área situada ao redor de nascentes ou olhos d'água, intermitentes ou não, com raio mínimo de 50 metros e que proteja a bacia hidrográfica contribuinte.
- c) Faixa ao redor de lagos e reservatórios d'água, naturais ou artificiais, com largura mínima de:
 - 30 metros para os que estejam em áreas urbanas consolidadas;
 - 100 metros para os lagos ou reservatórios d'água com mais de 20 hectares de superfície e que estejam em áreas rurais;
 - 50 metros para os que têm até 20 hectares de superfície, situados em áreas rurais;
- d) Topos de morros ou de montanhas situados acima da curva de nível que passa a dois terços da altura das elevações, medidos a partir da base.

Morros: São elevações com altura situada entre 50 e 300 metros, medidos a partir da base e com encostas com declividades superiores a 30%.

Montanhas: São elevações com altura superior a 300 metros e com mais de 30% de declividade nas encostas.
- e) Qualquer encosta de elevação com mais de 100% de declividade.
- f) Escarpas de tabuleiros ou chapadas e na parte superior destas, numa faixa de no mínimo 100 metros de largura, medidos a partir da borda da escarpa.

Tabuleiros ou chapadas: são elevações com topo plano ou suavemente ondulado com declividades médias inferiores a 10% e com área superior a 10 hectares. Se os topos tem áreas menores que 10 ha, as elevações se enquadram em morro ou montanha.
- g) Dunas oceânicas ou lagunares descobertas, parcialmente cobertas ou totalmente cobertas por vegetação.
- h) Nas restingas:
 - Em faixa mínima de 300 metros, medidos a partir da preamar máxima;
 - Em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas.

Restingas: são depósitos arenosos dispostos paralelamente à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação praias marinhos ou lagunares. Quando dispostas sucessivamente formam feixes de restingas

ANEXO 3
Tabela 1 - Importância econômico-ecológica das espécies vegetais registradas na região do Agroecossistema dos Solos de Profundidade Média a Rasos da Serra do Sudeste.

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
ACANTHACEAE										
<i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lind. ex Rambo					x					
ANACARDIACEAE										
<i>Lithraea brasiliensis</i> L. March.	xxx	xxx		x	x	x	x			
<i>Schinus lentiscifolius</i> L. March.		xx		x	xx	xx	x			
<i>Schinus molle</i> L.	x	xxx	x	x	xxx	xxx	x		x	
<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabr.		x		x		x	x			
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	x	xx	x	x	xxx	xxx	x		x	
ANNONACEAE										
<i>Rollinia rugulosa</i> Schlecht.				xxx	xx					x
AQUIFOLIACEAE										
<i>Ilex dumosa</i> Reissek	x	x		xxx	x	x				
BERBERIDACEAE										
<i>Berberis laurina</i> Thumb.				xxx	x		x		x	
BUDDLEJACEAE										
<i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. ex Spreng.							x			
CACTACEAE										
<i>Cereus peruvianus</i> (L.) Mill.			x	xxx	x		x	x		

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
<i>Opuntia arechavaletae</i> Speg.			x	xxx	x		x	x		
CELASTRACEAE										
<i>Maytenus cassineiformis</i> Reissek.	x	x		x	x					
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek		x		x	x		xxx			
COMBRETACEAE										
<i>Terminalia australis</i> Camb.		x			x	x				
COMPOSITAE (ASTERACEAE)										
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.						xxx	xxx			
<i>Baccharis coridifolia</i> DC.						xxx				
<i>Baccharis ochracea</i> Spreng.						xxx	x			
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) ^a P. DC.						xxx	xxx			
<i>Eupatorium tremulum</i> Hook. et Arn.						xxx				
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabr.	xx	xx			x	xxx				
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabr.	xxx	xxx			x	xxx	xxx			
<i>Heterothalamus alienus</i> (Spreng.) ^o K.	x	xxx			x	xxx				
EBENACEAE										
<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	x	xx		xxx	xxx					
ERYTHROXYLACEAE										
<i>Erythroxylum argentinum</i> Schulz	x	xx		xxx	xxx	x	x			
<i>Erythroxylum amplifolium</i> Mart.		x		xxx	x	x				

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
EUPHORBIACEAE										
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	x	x		x	x	x				
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	x	x		x	x	x				
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.		xx		x	x	x				
<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) Smith & Downs	xx	xx		x	x	x				
<i>Sebastiania schottiana</i> (Müll. Arg) Müll. Arg.				x		x				
FLACOURTIACEAE										
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	x	x	x	xxx	xxx	xx	x			
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	x	xx		xxx	xxx	xxx	xxx			
<i>Xylosma tweedianum</i> (Clos) Eichl.	x	xx		x		x		x		
GRAMINEAE (POACEAE)										
<i>Chusquea</i> sp.				x	x			x		x
ICACINACEAE										
<i>Villaresia cuspidata</i> Miers.	x	x		xx	xx		x	x		
LAURACEAE										
<i>Nectandra megapotamica</i> Mez.	xx	x		xxx	xxx					
<i>Nectandra rigida</i> (H.B.K) Nees (= <i>N. oppositifolia</i>)	xx	x		xxx	xxx					
<i>Ocotea puberula</i> Ness.	x			xxx	xx					

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	x	x		xxx	xx					
CAESALPINACEAE										
<i>Bauhinia candicans</i> Benth.	x	xx		x	xxx	x	xxx	xxx		
<i>Senna bicapsularis</i> (L.) Roxb.					x		x			
<i>Senna corymbosa</i> (Lam.) Irwin & Barneby					x		x			
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link					x		x			
MIMOSACEAE										
<i>Acacia bonariensis</i> Gill. ex Hook. et. Arn.	x	xx				xxx		xx		
<i>Calliandra tweediei</i> Benth.	x	xx			xxx			xxx		
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Mor.	x	x			xxx	xx	x			
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) °K.	x	xxx		x		xxx	xxx	xxx		
FABACEAE										
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	x	x		x	xxx		x	x		
<i>Sesbania marginata</i> Benth.					x					
<i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth.					x					
LYTHRACEAE										
<i>Heimia salicifolia</i> Link. et Otto					x		xxx			
MALVACEAE										
<i>Abutilom molle</i> (Ort.) Sweet.					x					

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
MELASTOMATACEAE										
<i>Leandra atropurpurea</i> Cogn.			x	xxx	x		xxx			
<i>Miconia hyemalis</i> St. Hil.				xxx	x		x			
MELIACEAE										
<i>Cabralea cangerana</i> (Vell.) Mart.	xxx	xxx		x	xxx	xx			x	
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	xxx	xxx			xxx	xx	x			
<i>Trichilia clausseni</i> C.DC.	x	xx		x	xxx					
<i>Trichilia elegans</i> ^a Juss.		x		x	x					
MONIMIACEAE										
<i>Hennecartia omphalandra</i> Poisson	x	x		xxx	xxx		x			
MORACEAE										
<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.) Miq.	x		x	xxx	xxx					
<i>Ficus organensis</i> (Miq.) Miq.	x		x	xxx	xxx					
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burg.; Lanj. & Boer	x	x	x	xxx	xxx					
MYRSINACEAE										
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez.	x	xx	x	xx	x	x	x			
<i>Rapanea laetevirens</i> Mez.	x	x		xx	x	x	x			
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart. ex ^a DC.) Mez.	x	x		xx	x	x	x			
<i>Rapanea</i> sp.	x	x		xx	x	x	x			

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
MYRTACEAE										
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) Berg.	xxx	xxx	x	xxx	xx	xxx	xxx			
<i>Calypttrantes concinna</i> DC.	x	x		xxx	xx	x				
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg.	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx			
<i>Eugenia hyemalis</i> Camb.	x	x		xxx	x	xx	x			
<i>Eugenia uniflora</i> L.	x	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	x		
<i>Eugenia uruguayensis</i> Camb.	x	xx		xxx	xx	xx	x			
<i>Feijoa sellowiana</i> (Berg.) Berg.	x	xx	xxx	xxx	x					
<i>Gomidesia palustris</i> (DC.) Kaus.		x		xxx	x	x				
<i>Myrceugenia euosma</i> (Berg.) Legr.		x		xxx	xxx	x				
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	x	x		xxx	x	x				
<i>Myrcianthes cisplatensis</i> (Camb.) Berg.	xxx	xxx		xxx	xxx	x				
<i>Myrcianthes gigantea</i> (Legr.) Legr.	xxx	xxx		xxx	xxx	x				
<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott		x		xxx	x					
<i>Psidium cattleianum</i> Sab.	x	x	xxx	xxx	x	x				
NYCTAGINACEAE										
<i>Pisonia ambigua</i> Heim.	x	x			x	x				
PALMAE (ARECACEAE)										
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glass.	x	x	x	xxx	xxx	xxx		x		

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
PHYTOLACCACEAE										
<i>Phytolacca dioica</i> L.			x	xxx	xxx	x	x			
PIPERACEAE										
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth							x			
<i>Piper xylosteoides</i> Steud.							x			
POLYGONACEAE										
<i>Coccoloba cordata</i> Cham.	x	x		x	x					
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meissner	xx	xx			x					
RHAMNACEAE										
<i>Discaria americana</i> Gill. et. Hook.				x	x	x	x			
<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	xxx	xxx		xx	x	x	xxx			
ROSACEAE										
<i>Prunus sellowii</i> Koehne	xxx	xx		xxx	xxx	xx	x			
<i>Quillaja brasiliensis</i> Mart.	xxx	xxx			xxx	x	x			
<i>Rubus</i> sp.			xxx	xxx		x	x			
RUBIACEAE										
<i>Cephalanthus glabratus</i> (Spreng.) K. Shum.		x								
<i>Faramea marginata</i> Cham.				xx	xx				x	
<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schlecht.	x	x	x	xxx	x	x	x			
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.				xx	x					

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.		x		xx	x					
<i>Rudgea parquioides</i> (Cham.) Müll.Arg.				x	x					
RUTACEAE										
<i>Zanthoxylum hiemale</i> St. Hil.		xx		x	xx	xx	x			
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.		xx		x	xx	xx	x			
<i>Zanthoxylum</i> sp.		xx		x	xx	xx				
SALICACEAE										
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	xx	x			xxx	xxx	xx			x
SANTALACEAE										
<i>Acanthosyris spinescens</i> (Mart. & Eichl.) Griseb.		x	x	xxx	xxx		x			
SAPINDACEAE										
<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	x	xx	x	xxx	xxx	x		x		
<i>Cupania vernalis</i> Camb.	xxx	xx		xx	xxx	xx				
<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.		xxx			x	xxx	xxx	x		
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	x	xx		xx	xxx	xx				
SAPOTACEAE										
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichl.) Engl.	x	x	x	xxx	xxx					
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	xx	xx		xxx	xx	x				

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk.		x			xxx	x				
SAXIFRAGACEAE (GROSSULARIACEAE)										
<i>Escallonia montevidensis</i> Cham.		x		x	xxx	x	x			
SOLANACEAE										
<i>Acnistus breviflorus</i> (Sendtn.) Hunz.				xx				x		
<i>Cestrum calycinum</i> Willd.				xx						
<i>Cestrum corymbosum</i> Schlecht.				xx						
<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.				xx						
<i>Solanum erianthum</i> D. Don				xx	x					
<i>Solanum inaequale</i> Vell.		x		xx	xx					
<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal				xx	xx					
<i>Solanum</i> sp.		x		xx	x					
STYRACACEAE										
<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	x	xx		xxx	xxx		x			
SYMPLOCACEAE										
<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	x	xx		xxx	xxx	x	x	x		
THYMELIACEAE										
<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb.				xx	x		x			xxx
TILIACEAE										
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	xxx	x			xxx	xxx	xxx			x

Família / Gênero e Espécie	Madeira	Lenha	Alimentação Humana	Alimentação Animal	Ornamental	Melífera	Medicinal	Cercas Vivas	Corantes	Fibras
ULMACEAE										
<i>Celtis spinosa</i> Spreng.		x	x	xxx		x		x		
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	x	xxx		xxx	x	xxx	x			x
VERBENACEAE										
<i>Aloysia gratissima</i> (Gill. & Hook.) Tronc.		x					xxx	x		
<i>Aloysia chamaedryfolia</i> Cham.							x			
<i>Cytharexylum montevidense</i> Cham.	x	x		xxx	xx	xxx		x		
<i>Lantana camara</i> L.					xxx			x		
<i>Lantana fucata</i> Lindl.					xxx					
<i>Lippia cf. ramboi</i>					x	x	x			
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Mold.	xxx	xxx		xxx	xxx	x	x			

(*) Qto maior o número de "x", melhor é a qualidade do recurso

Tabela 2 – Relação das espécies vegetais herbáceas e subarborescentes registradas na região do Agroecossistema dos Solos de Profundidade Média a Rasos da Serra do Sul

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
ACANTHACEAE	
<i>Higrophila</i> sp	?
ALISMATACEAE	
<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schlecht.) Mich.	Chapéu-de-couro
<i>Sagittaria montevidensis</i> Cham. & Schlecht.	Aguapé
AMARANTHACEAE	
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Perpétua-do-mato
APIACEAE	
<i>Eryngium elegans</i> Cham et Schlecht.	Gravatazinho
<i>Eryngium horridum</i> Malme	Caraguatá
<i>Eryngium pandanifolium</i> Cham et Schlecht.	Gravatá-do-banhado
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Erva-capitão
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.	Açariçoba-miúda
ARISTOLOCHIACEAE	
<i>Aristolochia</i> sp.	Cipó-milhomens
ASCLEPIADACEAE	
<i>Araujia hortorum</i> Fourm.	Cipó-de-leite
<i>Asclepias</i> sp.	Leiteira
BEGONIACEAE	
<i>Begonia cucullata</i> Willd.	Begônia-do-brejo
BIGNONIACEAE	
<i>Cuspidaria</i> cf. <i>pterocarpa</i> (Cham.) DC.	Cipó-cruz; Cipó-rosa
<i>Dolichandra cynanchoides</i> Cham.	Pata-de-galo
<i>Doxantha unguis-cati</i> (L.) Miers	Unha-de-gato
BLECHNACEAE	
<i>Blechnum</i> sp.	
BROMELIACEAE	
<i>Aechmea recurvata</i> (Klotz.) L.B. Smith	Gravatá-de-árvore
<i>Bromelia antiacantha</i> Bert.	Banana-do-mato
<i>Dyckia choristaminea</i> Mez	Gravatazinho
<i>Tillandsia aeranthos</i> (Lois.) L.B. Smith	Cravo-do-mato

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
<i>Tillandsia usneoides</i> L.	Barba-de-pau
<i>Vriesia friburguensis</i> Mez	Bromélia
CACTACEAE	
<i>Echinopsis</i> sp.	Cacto-bola
<i>Gymnocalycinum</i> sp.	Cacto-bola
<i>Rhipsalis baccifera</i> (Mill.) Stearn	?
<i>Rhipsalis</i> sp.	?
<i>Mammillaria</i> sp.	Cacto-bola
CHENOPODIACEAE	
<i>Chenopodium ambrosoides</i> L.	Erva-de-Santa-Maria
COMPOSITAE (ASTERACEAE)	
<i>Acanthospermum australe</i> (Loef.) Kuntze	Carrapicho-de-ovelha
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Macela
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrasito
<i>Ambrosia elatior</i> L.	Ambrosia
<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) O. Kuntze	Mal-me-quer
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	Carqueja-doce
<i>Baccharis ochracea</i> Spreng.	Erva-santa
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) A.P. DC.	Carqueja
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão-preto
<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burk.	Lingua-de-vaca
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak	Lingua-de-vaca
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	Voadeira
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Voadeira
<i>Elephantopus mollis</i> H.B.K	Fumo-bravo; Suçuaiá
<i>Erechites hieracifolia</i> (L.) Rafin.	Capiçoba
<i>Erechites valerianaefolia</i> DC.	Capiçoba
<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam.	Cambarazinho
<i>Facelis apiculata</i> Cass.	Macelinha
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Picão-branco
<i>Gnaphalium gaudichadianum</i> DC.	Macelinha
<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	Macelinha
<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	Macela-fina

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
<i>Gnaphalium spicatum</i> Lam.	Macela-branca
<i>Mikania</i> sp.	?
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabr.	Quitoco
<i>Pterocaulon virgatum</i> (L.) DC.	Verbasco
<i>Senecio brasiliensis</i> Less.	Maria-mole
<i>Solidago microglossa</i> DC.	Erva-lanceta
<i>Soliva pterosperma</i> (Juss.) Less.	Roseta
<i>Sommerfeltia spinulosa</i> (Spreng.) Less.	Erva-de-perdiz
<i>Tagetes minuta</i> L.	Chinchila; Cravo-de-defunto
<i>Vernonia brevifolia</i> Less.	Alecrim-do-campo
<i>Vernonia nudiflora</i> Less.	Alecrim-do-campo
<i>Vernonia platensis</i> (Spreng.) Less.	Chimarrita
<i>Vernonia polyphylla</i> Shultz Bip.	Alecrim-do-campo
<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.	Erva-de-preá
<i>Xanthium spinosum</i> L.	Carrapicho-de-ovelha
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Carrapicho
CONVOLVULACEAE	
<i>Cuscuta racemosa</i> Mart. *	Fios-de-ovos
<i>Dichondra microcalyx</i> (Haill. f.) Fabris	Dinheiro-em-penca
<i>Ipomea alba</i> L.	Boa-noite
<i>Ipomea cairica</i> (L.) Sweet.	Corde-de-viola
<i>Ipomea grandifolia</i> (Damm.) O'Don.	Campainha
CRUCIFERAE	
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith	Mastruço
CUCURBITACEAE	
<i>Cayaponia martiana</i> (Cogn.) Cogn.	Taiuiá
CYPERACEAE	
<i>Fimbristylis autumnalis</i> (L.) Roem. & Schult.	Junquinho
<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	Junquinho
<i>Kyllinga odorata</i> Vahl	Junquinho-de-cheiro
<i>Rhynchospora aurea</i> Vahl	Capim-navalha
DENNSTAEDTIACEAE (PTERIDACEAE)	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	Samanbaia-das-taperas

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
DROSERACEAE	
<i>Drosera rotundifolia</i>	Orvalhinha
DRYOPTERIDACEAE	
<i>Dryopteris</i> sp.	?
<i>Rumohra adiantiformis</i> (F.) Ching.	Samambaia-de-arranjos
DIOSCOREACEAE	
<i>Dioscorea</i> sp.	Cará
EUPHORBIACEAE	
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small	Erva-de-Santa-Luzia
<i>Croton</i> cf. <i>glandulosus</i> L.	Gervão-branco
<i>Croton</i> sp.	?
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Amendoim-bravo
<i>Euphorbia prostrata</i> Ait.	Quebra-pedra
<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	Quebra-pedra
<i>Phyllanthus</i> sp	Quebra-pedra-rasteiro
GESNERIACEAE	
<i>Sinningia</i> cf. <i>douglasii</i>	Batata-da-pedra
GLEICHENIACEAE	
<i>Dicranopteris pectinata</i> (Willd.) Und. (<i>G. brasiliensis</i>)	Samambaia-de-barranco
HALORAGACEAE	
<i>Myriophyllum brasiliense</i> Camb.	Pinheirinho-d'água
HYPOXIDACEAE	
<i>Hypoxis decumbens</i> L.	Tiririca-de-flor-amarela
HYPERICACEAE	
<i>Hypericum connatum</i> Lam.	Orelha-de-onça
<i>Hypericum</i> sp.	?
JUNCACEAE	
<i>Juncus bufonius</i> L.	Cabelo-de-porco
<i>Juncus capillaceus</i> Lam.	Cabelo-de-porco
LABIATAE (LAMIACEAE)	
<i>Cunila microcephala</i> Benth.	Poejo
<i>Glechon ciliata</i>	Mangerona-brava
<i>Glechon marifolia</i>	Poejinho

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
<i>Hyptis brevipes</i> Poit.	Mentrasto
<i>Hyptis mutabilis</i> (L. Rich.) Briq.	Erva-de-gato; Sambacuité
<i>Ocimum selloi</i>	Aniz
<i>Ocimum</i> sp.	?
<i>Salvia guaranitica</i> St. Hil. ex Benth.	Sálvia-do-mato
<i>Salvia procurrens</i> Benth.	Sálvia-rasteira
CAESALPINACEAE	
<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	Mata-pasto
MIMOSACEAE	
<i>Mimosa</i> sp.	Juqueri
<i>Mimosa invisa</i> Mart.	Juqueri
<i>Mimosa ramosissima</i> Benth.	Juqueri
FABACEAE	
<i>Canavalia bonariensis</i> Linfl.	Cumandá
<i>Desmodium incanum</i> (Sw.) DC.	Pega-pegá
LILAEACEAE	
<i>Lilaea scilloides</i> (Poir.) Haum.	Junquinho
LILIACEAE	
<i>Nothoscordum fragans</i> (Vent.) Kunth	Alho-bravo
<i>Smilax brasiliensis</i> Spreng.	Japecanga
<i>Smilax</i> sp.	Japecanga
LOASACEAE	
<i>Blumenbachia latifolia</i> Camb. (<i>B. urens</i> Urb.)	Urtiga-do-mato
LORANTHACEAE	
<i>Phoradendron affine</i> Nutt.	Enxerto-de-passarinho
<i>Phrygilanthus acutifolius</i> (Ruiz & Pav.) Eichl.	Erva-de-passarinho
LYCOPODIACEAE	
<i>Lycopodium</i> cf. <i>alopecuroides</i> L.	?
LYTHRACEAE	
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) McBr.	Sete-sangrias
<i>Cuphea racemosa</i> (L. f.) Spreng.	Sete-sangrias
<i>Heimia salicifolia</i> Link	Erva-da-vida
MALVACEAE	

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
<i>Sida glaziovii</i> K. Shum.	Guaxuma
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Guaxuma
MARSILEACEAE	
<i>Regnellidium diphyllum</i> Lindm.	?
MELASTOMATACEAE	
<i>Tibouchina asperior</i> (Cham.) Cogn.	Douradinha
MENYANTHACEAE	
<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	Soldadela
MORACEAE	
<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.	Figueirilha
MYRTACEAE	
<i>Campomanesia aurea</i> Berg.	Guabiroba-do-campo
<i>Psidium incanum</i> (Berg) Burret	Araçá-cinzento
ONAGRACEAE	
<i>Ludwigia decurrens</i> Walt.	Cruz-de-Malta
<i>Ludwigia major</i> (Mich.) Ramam.	Cruz-de-Malta
<i>Ludwigia elegans</i> (Camb.) Hara	Cruz-de-Malta
<i>Ludwigia multinervia</i> (Hook. & Arn.) Ramam.	Cruz-de-Malta
<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) Hara	Cruz-de-Malta
ORCHIDACEAE	
<i>Cattleya intermedia</i> Grah. Ex Hook.	Orquídea
<i>Chloraea membranacea</i>	Orquídea-do-banhado
<i>Epidendrum fulgens</i>	Orquídea-das-pedras
<i>Oncidium pumilum</i>	Orquídea
<i>Pleurothallis</i> sp.	?
PASSIFLORACEAE	
<i>Passiflora caerulea</i> L.	Maracujá-amarelo
<i>Passiflora elegans</i> Masters	Maracujá-de-estalo
<i>Passiflora misera</i> H.B.K.	Maracujazinho
<i>Passiflora suberosa</i> L.	Maracujá-de-cortiça
PIPERACEAE	
<i>Peperomia</i> sp.	Caapeba
<i>Piper</i> sp.	Pariparoba

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
POACEAE	
<i>Andropogon bicornis</i> L.	Cola-de-sorro
<i>Aristida longiseta</i> Steud.	Barba-de-bode
<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	Gramamissioneira
<i>Cortaderia selloana</i> Asch. & Graebn.	Capim-dos-pampas
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Capim-carrapicho
<i>Chloris distichophylla</i> Lag.	Capim-pé-de-galinha
<i>Echinochloa helodes</i> (Hack. ex Stuck.) Parodi	Capim-arroz
<i>Eragrostis airoides</i> Nees	Capim-pendão-roxo
<i>Eragrostis bahiensis</i> Shultes	Capim-açu
<i>Eragrostis cataclasta</i> Nicora	Capim-açu
<i>Erianthus angustifolius</i> Nees	Macega
<i>Olyra humilis</i> Nees	Pega-pegá
<i>Paspalum notatum</i> Flüegge	Gramá-forquilha
<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	Capim-da-roça
<i>Pharus glaber</i> H.B.K.	Pega-pegá
<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Cauda-de-zorro
<i>Setaria geniculata</i> P. Beauv.	Cola-de-zorro
Polygonaceae	
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Mich.	Erva-de-bicho
<i>Polygonum punctatum</i> Elliot	Erva-de-bicho
PONTEDERIACEAE	
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Aguapé
<i>Pontederia lanceolata</i> Nutt.	Aguapé
PTERIDACEAE	
<i>Acrostichum danaeifolium</i> Langsd. & Fish.	Samambaia-do-banhado
<i>Adiantum</i> sp.	Avenca
<i>Doryopteris</i> sp.	Samambaia-de-folha-larga
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Samambaia-das-taperas
RANUNCULACEAE	
<i>Clematis dioica</i> L.	Cipó-cruz
ROSACEAE	
<i>Margyricarpus setosus</i>	Erva-de-perdiz

FAMÍLIA / GÊNERO E ESPÉCIE	Nome Popular
RUBIACEAE	
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.F.W. Meyer	Poaia
<i>NI</i>	Poaia-da-pedra
SCROPHULARIACEAE	
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Vassourinha
<i>Scoparia ericacea</i> Cham. & Schlecht.	Vassourinha
SOLANACEAE	
<i>Nicotiana alata</i> Link. & Otto	Tabaquinho
<i>Petunia integrifolia</i> (Hook.) Schinz et Thell.	Petúnia
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Maria-preta
<i>Solanum arenarium</i> Sendtn.	Peloteira
<i>Solanum capsicoides</i> All.	Joá-vermelho
<i>Solanum commersonii</i> Dunal ex Poir.	Batata-brava
<i>Solanum diflorum</i> Vell.	Peloteira; Laranjinha
<i>Solanum fastigiatum</i> Willd.	Jurubeba-espinho-reto
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	Joá-bravo; Mata-cavalo
<i>Solanum viarum</i> Dunal	Joá-bravo; Mata-cavalo
STERCULIACEAE	
<i>Melochia</i> sp.	Guanxuma
<i>Waltheria douradinha</i> St. Hil.	Douradinha
TROPAEOLACEAE	
<i>Tropaeolum pentaphyllum</i> L.	Chagas-miúdas
TURNERACEAE	
<i>Piriqueta selloi</i> Urb.	Piriqueta
TYPHACEAE	
<i>Typha angustifolia</i> L.	Taboa
VERBENACEAE	
<i>Verbena bonariensis</i> L.	Mucamba
<i>Verbena</i> cf. <i>chamaedryfolia</i> Juss.	Melindre
VIOLACEAE	
<i>Hybanthus</i> cf. <i>communis</i> (St. Hil.) Taub.	Bandeira-branca

Tabela 3 – Relação das espécies de aves registradas na região do Agroecossistema dos Solos de Profundidade Média a Rasos da Serra do Sudeste.

FAMÍLIA / Espécie	Nome Vulgar	Ocorrência	
		Confirmada	Provável
RHEIDAE			
<i>Rhea americana</i>	Ema	x	
TINAMIDAE			
<i>Rynchotus rufescens</i>	Perdigão	x	
<i>Nothura maculosa</i>	Perdiz ou Codorna	x	
PHALACROCORACIDAE			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	x	
ARDEIDAE			
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	x	
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	x	
CATHARTIDAE			
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	x	
ACCIPITRIDAE			
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião-carijó	x	
FALCONIDAE			
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	x	
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	x	
<i>Polyborus planchus</i>	Carcará	x	
CRACIDAE			
<i>Penelope obscura</i>	Jacu	x	
RALLIDAE			
<i>Aramides cajanea</i>	Três-potes	x	
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-banhado	x	
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água	x	
CARIAMIDAE			
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	x	
CHARADRIIDAE			
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	x	
SCOLOPACIDAE			
<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja	x	
LARIDAE			

FAMÍLIA / Espécie	Nome Vulgar	Ocorrência	
		Confirmada	Provável
<i>Sterna superciliaris</i>	Trinta-réis-anão	x	
COLUMBIDAE			
<i>Columba picazuro</i>	Asa-branca ou Pombão	x	
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	x	
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	x	
PSITTACIDAE			
<i>Myiopsitta monachus</i>	Caturrita	x	
CUCULLIDAE			
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	x	
<i>Guira guira</i>	Alma-de-gato; Anu-branco	x	
ALCEDINIDAE			
<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande		x
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	x	
PICIDAE			
<i>Picumnus nebulosus</i>	Pica-pau-anão-carijó		x
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó		x
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	x	
DENDROCOLAPTIDAE			
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	x	
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande		x
FURNARIIDAE			
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	x	
<i>Heliobletus contaminatus</i>	Trepadorzinho	x	
FORMICARIIDAE			
<i>Mackenziaena leachii</i>	Brujarara-assobiador		x
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	x	
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-boné-vermelho		x
<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovaca-campainha		x
RHINOCRYPTIDAE			
<i>Scytalopus speluncae</i>	Tapaculo-preto		x
TYRANNIDAE			
<i>Xolmis irupero</i>	Noivinha	x	
<i>Xolmis dominicana</i>	Noivinha-de-rabo-preto		x

FAMÍLIA / Espécie	Nome Vulgar	Ocorrência	
		Confirmada	Provável
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	x	
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	x	
<i>Pachyramphus viridis</i>	Caneleirinho-verde	x	
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleirinho-preto	x	
<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro-chapéu-preto	x	
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha	x	
PIPRIDAE			
<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim		x
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Dançador		x
HIRUNDINIDAE			
<i>Phaeoprogne tapera</i>	Andorinha-do-campo	x	
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	x	
MIMIDAE			
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo; Caliandra	x	
TURDIDAE			
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	x	
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	x	
TYTONIDAE			
<i>Speotyto cunicularia</i>	Corujinha-do-campo	x	
CAPRIMULGIDAE			
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau; Curiango	x	
VIREONIDAE			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari		x
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara		x
ICTERIDAE			
<i>Agelius ruficapillus</i>	Garibaldi	x	
<i>Pseudoleistes</i> sp.	Dragão	x	
FRINGILLIDAE			
<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal	x	
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	x	
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	x	