

# CLASSIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS

## Introdução

adaptabilidade das terras para fins diversos sem que sofra depauperamento pelos fatores de desgaste ou de empobrecimento.

Este sistema considera as culturas anuais como a mais alta intensidade de uso e, as vegetações perenes ou permanentes, como de baixa intensidade de uso.

Este sistema foi elaborado para atender a planejamentos de práticas de conservação do solo.

Em geral deve-se proceder um levantamento voltado para estabelecer a capacidade de uso das terras. Neste levantamento investiga-se as características e propriedades diagnosticas das terras, necessárias á determinação de sua capacidade de uso.

## **Estrutura da Classificação**

O sistema completo, prevê quatro níveis categóricos

***a) grupo de capacidade de uso***

***b) classe de capacidade de uso***

***c) subclasse de capacidade de uso***

***d) unidade de capacidade de uso***

## Grupo de Capacidade de Uso

**GRUPO A** : compreende as terras que podem ser utilizadas com qualquer tipo e intensidade de uso (culturas anuais, pastagens, reflorestamentos e vida silvestre).

**GRUPO B** : compreende terras, cuja intensidade de uso fica limitada à utilização com pastagens, reflorestamentos e vida silvestre, sendo impróprias para culturas anuais.

**GRUPO C** : compreende terras que somente devem ser utilizadas para preservação da fauna e flora, armazenamento de água e recreação.

## **Classe de Capacidade de Uso**

Constituem o segundo nível categórico, e compreendem subdivisões dos grupos de capacidade de uso, de acordo com o grau de limitação ao uso e/ou riscos de degradação das terras.

## **Caracterização das Classes de Capacidade de Uso**

A caracterização das classes de capacidade de uso das terras, leva em consideração a maior ou menor complexidade das práticas conservacionistas necessárias para manter a produtividade permanentemente.

**As práticas conservacionistas podem ser agrupadas em:**

*a) práticas de controle à erosão*

*b) práticas complementares de melhoramento*

*c) práticas de manutenção*

**Quadro 1.** Variação esquemática da máxima intensidade de utilização das terras , de acordo com o tipo de utilização , e problemas de conservação, com as classes de capacidade de uso (adaptado de LEPSCH et al. 1983).

Sentido das Limitações e das Aptidões ao Uso		Classe de Capacidade de Uso	>>>SENTIDO DO AUMENTO DA INTENSIDADE DE USO >>>							
			GRUPO C		GRUPO B			GRUPO A		
			Preservação da fauna e flora	Pastagens ou Reflorestamentos			Culturas Ocasionais em Extensão Limitada	Culturas Anuais		
				Problemas de Conservação				Problemas de Conservação		
			Complexo	Moderado	Simples		Complexo	Moderado	Simples	
<<Aumento do grau de limitação ao uso e/ou riscos de degradação. << >>	>>Aumento da adaptabilidade e da liberdade de escolha de uso >>	I								
		II								
		III								
		IV								
		V								
		VI								
		VII								
		VIII								



Utilização abaixo do potencial máximo de uso das terras



Máxima intensidade de utilização racional da terra sem riscos de degradação



Utilização da terra - grandes riscos de degradação

## **CLASSE I:**

formada por terras que não têm limitações ao aparentes ao uso ou riscos de depauperamento e que podem ser utilizadas segura e permanentemente para culturas anuais. As terras desta classe, não necessitam de práticas de controle à erosão e/ou de melhoramento, devendo serem usadas apenas as práticas de manutenção.

## **CLASSE I:**

formada por terras que não têm limitações ao aparentes ao uso ou riscos de depauperamento e que podem ser utilizadas segura e permanentemente para culturas anuais. As terras desta classe, não necessitam de práticas de controle à erosão e/ou de melhoramento, devendo serem usadas apenas as práticas de manutenção.

## **CLASSE II:**

formada por terras que têm limitações moderadas ao uso. Estão sujeitas a riscos moderados de depauperamento, requerendo práticas simples de controle à erosão e de melhoramento, para assegurar o uso agrícola.

## **CLASSE I:**

formada por terras que não têm limitações ao uso ou riscos de depauperamento e que podem ser utilizadas segura e permanentemente para culturas anuais. As terras desta classe, não necessitam de práticas de controle à erosão e/ou de melhoramento, devendo serem usadas apenas as práticas de manutenção.

## **CLASSE II:**

formada por terras que têm limitações moderadas ao uso. Estão sujeitas a riscos moderados de depauperamento, requerendo práticas simples de controle à erosão e de melhoramento, para assegurar o uso agrícola.

## **CLASSE III:**

formada por terras com fortes limitações ao uso. Estão sujeitas a severos riscos de depauperamento, requerendo medidas intensivas e complexas de conservação do solo e da água, para poderem ser cultivadas segura e permanentemente com culturas anuais adaptadas.

## **CLASSE IV:**

formada por terras que tem riscos limitações permanentes muito severas, quando usadas para culturas anuais.

#### **CLASSE IV:**

formada por terras que tem riscos limitações permanentes muito severas, quando usadas para culturas anuais.

#### **CLASSE V:**

formada por terras planas ou quase planas, praticamente sem riscos de erosão, mas que somente podem ser utilizadas para pastagens, reflorestamento ou alguma cultura perene sendo, impróprias para exploração com culturas anuais.

#### **CLASSE IV:**

formada por terras que tem riscos limitações permanentes muito severas, quando usadas para culturas anuais.

#### **CLASSE V:**

formada por terras planas ou quase planas, praticamente sem riscos de erosão, mas que somente podem ser utilizadas para pastagens, reflorestamento ou alguma cultura perene sendo, impróprias para exploração com culturas anuais.

#### **CLASSE VI:**

formada por terras impróprias para culturas anuais, mas adaptadas para pastagens e/ou reflorestamentos com moderados problemas de conservação, podendo ser utilizadas em casos especiais, para culturas perenes, que sejam protetoras do solo.

## **CLASSE VII:**

formada por terras que, por estarem sujeitas a muitas limitações permanentes, além de serem impróprias para culturas anuais, apresentam severas limitações, mesmo para as permanentes, que são protetoras do solo, como pastagens e florestas.

## **CLASSE VII:**

formada por terras que, por estarem sujeitas a muitas limitações permanentes, além de serem impróprias para culturas anuais, apresentam severas limitações, mesmo para as permanentes, que são protetoras do solo, como pastagens e florestas.

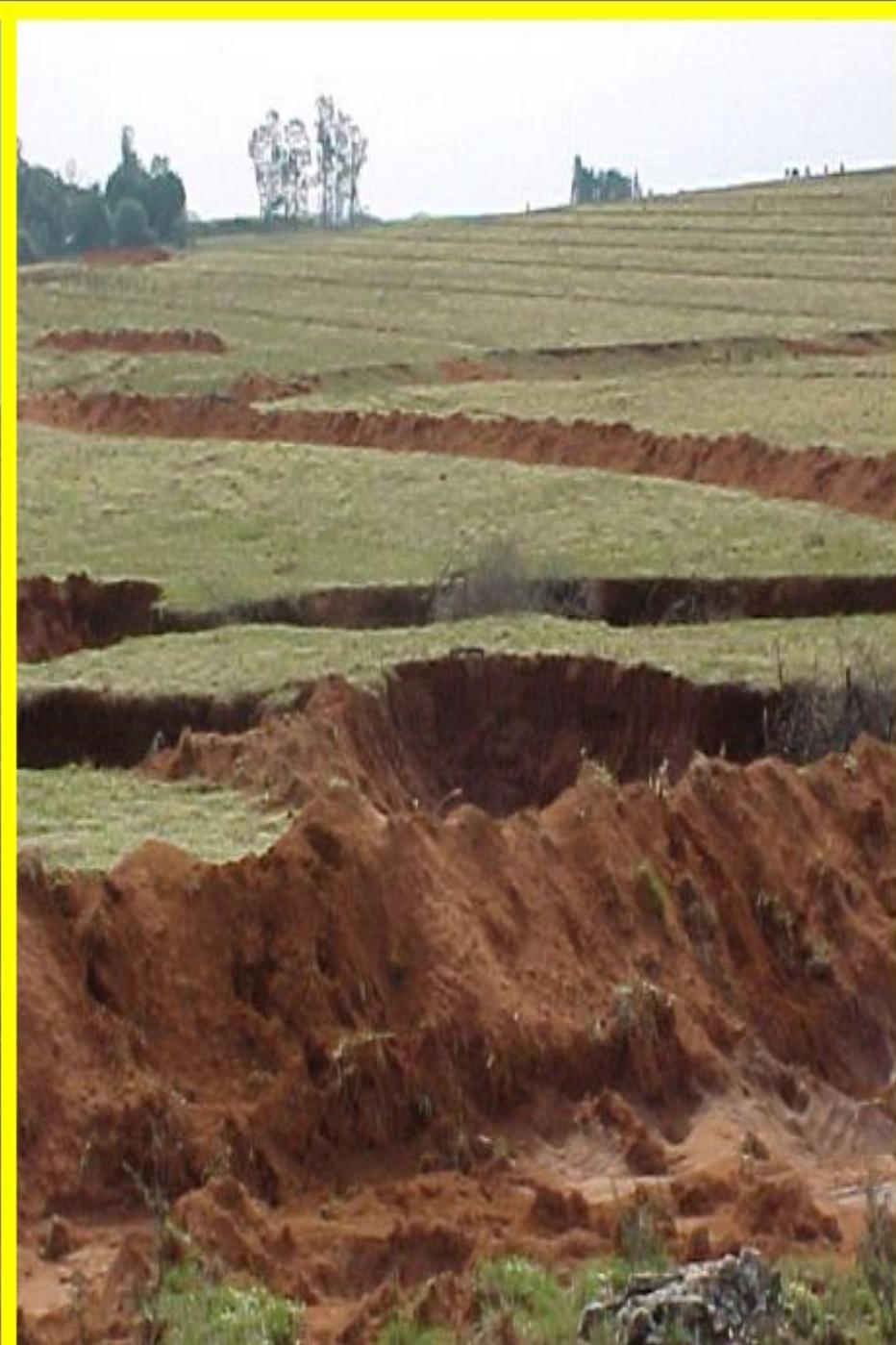
## **CLASSE VIII:**

formada por terras impróprias para qualquer tipo de cultivo (anual, permanente ou floresta).

Compreende tipos de terrenos e servem apenas para proteção e abrigo da fauna e flora, para fins de recreação, turismo ou armazenamento de água em açudes.



**Capacidade de Uso das Terras**



## Subclasse de Capacidade de Uso

Constitui o terceiro nível categórico, e compreende subdivisões das classes de capacidade de uso de acordo com a natureza da limitação de uso e/ou riscos de degradação, ou tipo de problema dentro do uso considerado.

**e** - limitações pela erosão presente e/ou riscos de erosão. Neste caso, a suscetibilidade à erosão, é o principal problema.

**s** - limitações relativas ao solo. Refere-se a problemas do solo na zona das raízes, como: pequena espessura, textura arenosa, pedregosidade, baixa retenção de bases, excesso de alumínio trocável e outras.

**a** - limitações devido ao excesso de água. Neste caso, as restrições ao uso, deve-se à altura do lençol freático, riscos de inundação e deficiência de oxigênio às plantas.

**c** - limitações climáticas, como: seca prolongada, geadas, granizos, ventos frios e chuvas torrenciais freqüentes.

## Unidade de Capacidade de Uso:

Corresponde ao nível categórico mais baixo do sistema, e compreende subdivisões das subclasses de capacidade de uso, baseadas em condições que afetam o uso ou o manejo das terras.

As unidades de capacidade de uso , são identificadas por algarismos arábicos em ordem seqüencial: (1,2,3...n.), colocados após a designação da subclasse, sendo separado por um hífen.

Por exemplo:

**III<sub>s</sub>-1; II<sub>c</sub>-2; II<sub>e</sub>-1; II<sub>e</sub>-2....**

**GRUPOS**  
↔

**CLASSES**  
↔

**SUBCLASSES**  
↔

**UNIDADES DE USO**  
↔

<b>A</b>	<b>I</b>
	<b>II</b>
	<b>III</b>
	<b>IV</b>
<b>B</b>	<b>V</b>
	<b>VI</b>
	<b>VII</b>
<b>C</b>	<b>VIII</b>

**e**  
(exceto V)

- declive acentuado
- declive longo
- mudança textural abrupta
- erosão laminar
- erosão em sulcos
- erosão em vossorocas
- erosão eólica
- depósitos de erosão
- permeabilidade baixa
- horizonte A arenoso

**s**

- pouca profundidade
- textura arenosa em todo o perfil
- pedregosidade
- argilas expansivas
- baixa saturação por bases
- toxicidade de alumínio
- baixa capacidade de troca
- ácidos sulfatados ou sulfetos
- alta saturação com sódio
- excesso de sais solúveis
- excesso de carbonatos

**a**

- lençol freático elevado
- risco de inundação
- subsidência em solos orgânicos
- deficiência de oxigênio no solo

**c**

- seca prolongada
- geada
- ventos frios
- granizo
- neve

## **Levantamento das Terras de Acordo com a Classificação da Capacidade de Uso.**

### **Fórmula de Capacidade de Uso das Terras.**

As características de cada gleba e subgleba, são identificadas por símbolos específicos, que são ordenados e apresentados em fórmulas convencionais.

As fórmulas comumente usadas, são:

- a) mínima**
- b) obrigatória**
- c) máxima**

## Características da Terra a Serem Levantadas:

**PROFUNDIDADE EFETIVA (pr):** refere-se à profundidade do solo em que as raízes estão presentes, ou que podem atingir sem limitações. Essa observação é feita em barrancos de estrada, sondagens com o trado, ou em trincheiras

**TEXTURA (t):** é determinada através do tato, em duas profundidades: nos primeiros 20 cm. (ou horizonte Ap), e entre 40 a 60 cm.(ou topo do horizonte B).

**PERMEABILIDADE (pm):** a permeabilidade depende diretamente das características do perfil do solo, sendo, portanto, estimada através do exame em conjunto da textura, estrutura, profundidade efetiva, cor e presença ou não de mosqueados causados pelo excesso de água.

Esta característica também é determinada em duas profundidades: na camada superficial e na subsuperficial (horizonte B).

**DECLIVIDADE(d):** a declividade é determinada com clinômetros, níveis de precisão ou estimada por meio da planta planialtimétrica das glebas.

**EROSÃO(e):** determinam-se a erosão laminar e a erosão em sulcos, que ocorrem na gleba.

A erosão laminar é estimada pelo rebaixamento do perfil do solo, de forma generalizada, e a erosão em sulcos, pela frequência e profundidade dos sulcos presentes.

**OUTROS FATORES LIMITANTES:** são os demais fatores que devem ser identificados e que afetam diretamente ou indiretamente a classificação da capacidade de uso das terras.

**USO ATUAL:** para complementar as informações, é identificado o uso atual, em diferentes níveis de informação.

## **fórmula mínima:**

**constituída pela seguinte notação:**

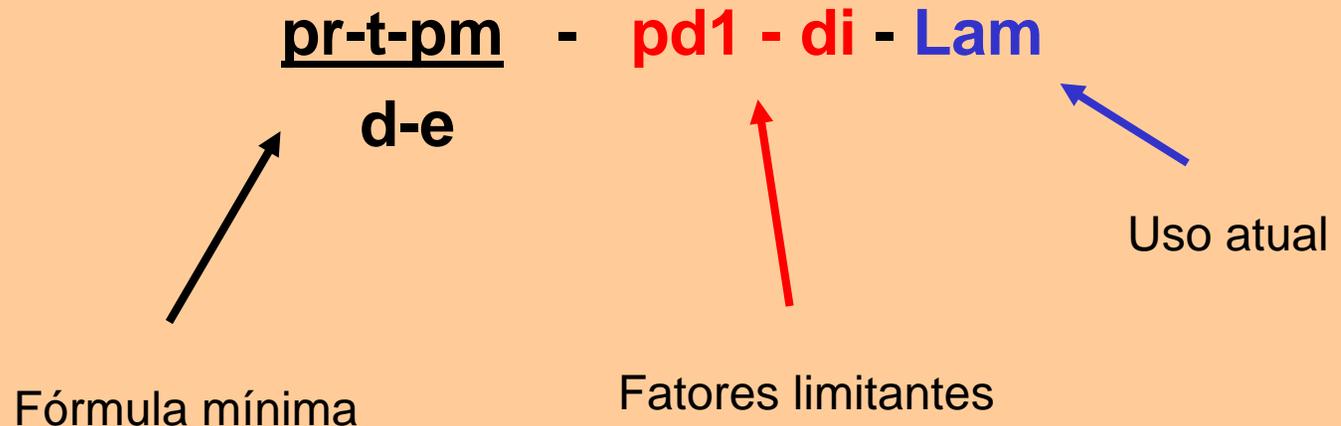
- profundidade efetiva (pr)
- textura (t)
- permeabilidade (pm)
- declividade (d)
- erosão (e)

pr-t-pm

d-e

## fórmula obrigatória

constituída pela fórmula mínima, acrescida pelos demais fatores limitantes, e pelo uso atual de terra, que são expressos por símbolos específicos após a notação da fórmula mínima.



# fórmula máxima

**Illes - PVd - P3 - 3 - 3/2 - 1/2 - pd1 - di - Lam**

**B - 27**

Onde:

Illes - classe III de CUT com problemas de erosão e solo;

PVd - Argissolo Vermelho - Amarelo distrófico;

P3 - produtividade aparente (p) média (3);

3 - solo moderadamente profundo (de 50 a 100 cm.);

3/2 - textura média na camada superficial (3), e textura argilosa na subsuperficial (2);

1/2 - permeabilidade rápida na camada superficial (1), e moderada na subsuperficial (2);

B - declividade média (de 2 a 5%);

27 - erosão laminar moderada (2), apresentando sulcos superficiais e ocasionais (7);

pd1 - pedregosidade na superfície do solo (pd), poucas pedras (1);

di - caráter distrófico; e

Lam - lavoura (L)    anual (a)    de milho (m)

1° nível

2° nível

3° nível

Quando a classificação da capacidade de uso das terras é efetuado com base em levantamentos de solos ao nível de série, a fórmula pode ser simplificada:

$$\frac{\text{Illes} \times \text{SP}}{\text{B} - 27} \text{Lam}$$

ou

$$\frac{\text{SP}}{\text{B} - 27} \text{Lam}$$

## **Quadro 2.** Símbolos e parâmetros das características que compõem a fórmula mínima de capacidade de uso das terras.

### **A. PROFUNDIDADE EFETIVA (pr)**

1. muito profundo (mais de 200 cm.)
2. profundo (100 a 200 cm.)
3. medianamente profundo (50 a 100 cm.)
4. rasos (25 a 50 cm.)
5. muito rasos (menos de 25 cm.)

### **A. CLASSES DE TEXTURA (t)**

1. muito argilosa (mais de 60% de argila)
2. argilosa (35 a 60% de argila)
3. média (menos de 35% de argila e 85% de silte e mais de 15% de areia.)
4. siltosa (menos de 35% de argila e 15% de areia e mais de 50% de silte.)
5. arenosa (menos de 15% de argila e mais de 70% de areia.)

### **A. PERMEABILIDADE (pm)**

1. rápida (mais de 150 mm de água percolados/hora)
2. moderada (5 a 150 mm de água percolados/hora)
3. lenta (menos de 5mm de água percolados/hora)

## **A. CLASSES DE DECLIVE (d)**

A. menos de 2%
B. 2 a 5%
C. 5 a 10%
D. 10 a 15%
E. 15 a 45%
F. 45 a 70%
G. acima de 70%

## **A. EROSÃO (e)**

### **Laminar :**

1. ligeira (remoção de até 25% do horizonte A.
2. moderada (remoção de até 75% do horizonte
3. severa (remoção de mais de 75% do horizonte
4. muito severa (remoção de parte do hor. B
5. extremamente severa (remoção de A + B)
6. áreas desbarrancadas

**Em sulcos:**

<i>Profundidade dos sulcos</i>	<i>Frequência dos sulcos</i>		
	Ocasionais distanciados em mais de 30 m	Freqüentes menos de 30 m ocupando mais de 75% da área	Muito Freqüentes ocupando menos de 75% da área
<b>Superficiais:</b> sulcos que se desfazem com o preparo do solo.	7	8	9
<b>Rasos:</b> sulcos que não se desfazem com o preparo do solo	(7)	( 8 )	(9)
<b>Profundos:</b> sulcos que não podem ser atravessados por máquinas agrícolas, porém não atingem o horizonte C	[ 7 ]	[ 8 ]	[ 9 ]
<b>Muito profundos:</b> demais sulcos	7V	8V	9

**Quadro 3.** Fatores limitantes que fazem parte da formula obrigatória da c.u.t.

<b>Símbolo</b>	<b>Fator Limitante</b>	<b>Caracterização</b>
pd 1 /	pedregosidade	presença de pedras, matacões e afloramentos de rochas;
i 1 /	inundações	ocorrência de inundações periódicas
hi 1 /	hidromorfismo	presença de mosqueado, turfas ou saturação com água, até 100 cm.
so 1 /	sodificação	saturação com sódio trocável superior à 15% até 60 cm. de profundidade;
sl 1 /	salinização	condutividade elétrica maior que 4 mmhos /cm. à 25°C até 60 cm
se	seca prolongada	deficiência hídrica.0 solo permanece seco por mais de 90 dias consecutivos na maioria dos anos.;
gd	geada ou ventos frios	ocorrência periódica e com certa intensidade;
di	distrofismo	baixa saturação de bases até 60 cm de profundidade;
al	álico	saturação com alumínio trocável acima de 50% até 60 cm de profundidade;
ct	baixa retenção de cátions	capacidade de troca de cátions inferior à 4 Cmolc/1 de solo, até 60 cm de profundidade
ca	carbonatos	presença de carbonatos dentro de 60 cm de profundidade;
ab	abruptico	presença de mudança textural abrupta entre os horizontes A e B;
ve	vértico	dominância de argilas expansivas; presença de superfície de deslizamento e com

**Quadro 4.** Símbolos e parâmetros utilizados como fatores limitantes c.u.t.

<b>Hidromorfismo</b>	<b>Sodificação</b>	<b>Salinização</b>
hi 1- gleização abaixo de 100 cm.	So 1- saturação de sódio trocável entre 6 e 15%.	SI 1- de 2 a 4 mmhos/cm. à 25°C.
hi 2- gleização entre 50 e 100 cm.	So 2- saturação de sódio trocável entre 15 e 20%.	SI 2- de 4 a 15 mmhos/cm. à 25°C.
hi 3- gleização entre 25 e 50 cm.	So 3- saturação com sódio trocável acima de 2Q%.	SI 3- mais de 15 mmhos/cm à 25°C.
hi 4- gleização acima de 25 cm.		

<b>Inundações</b>	<b>Freqüência das inundações</b>		
Duração	ocasionais : mais de 5 anos de recorrência.	freqüentes : de 1 a 5 anos de recorrência.	muito freqüentes: anuais.
curtas menos de 2 dias	i 1	i 4	i 7
médias de 2 a 30 dias	i 2	i 5	i 8
longas mais de 30 dias	i 3	i 6	i 9

### **PEDREGOSIDADE**

Pd 1 - menos de 15 de pedras na massa do solo.

Pd 2 -15 a 50% de pedras na massa do solo.

Pd 3 - 50 a 90% de pedras na massa do solo

Pd 4 -de 0,01 a 1% da superfície do solo com matacões.

Pd 5 -de 1 a 10% da superfície do solo com matacões.

Pd 6 - de 10 a 90% da superfície do solo com matacões.

Pd 7 -de 2 a 15% da superfície do solo com afloramento de rochas.

Pd 8 -de 15 a 50% da superfície do solo com afloramento de rochas.

Pd 9 -de 50 a 90% da superfície do solo com afloramento de rochas.

**Quadro 5.** Uso atual: primeiro e segundo níveis.

<b>Primeiro nível</b>	<b>Segundo nível</b>
F - floresta	C - campo nativo
S - cerrado	Ca - campo de altitude
T - caatinga	Cs - campo estépico (mesotérmico)
B - babaçual	Ce - campo estacional
C - campo nativo	Cv - campo das várzeas amazônicas
O - complexo vegetacional	P - pastagem
M - manguesal	Pn - pastagem nativa não melhorada
G - vegetação de restinga	Pm - pastagem nativa melhorada
J - alagadiço ou pântano	Pc - pastagem cultivada
E - terreno sáfaro ou estéril	L - lavoura
P - pastagem	Lp - lavouras com culturas perenes
L - lavoura	Lt - lavouras com culturas temporárias
H - horticultura	La - lavouras com culturas anuais
V - silvicultura	H - horticultura
I - explorações irrigadas	Hf - fruticultura
R - explorações de rotação	Ho - olericultura e floricultura
A - cultura em consorciação	
D - terreno em descanso ou pousio	