

# II SIMPÓSIO SOBRE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA EM ÁREAS DE CANA-DE-AÇÚCAR

## SOLOS PARA CANA-DE-AÇÚCAR E SUA SUSCEPTIBILIDADE A EROSÃO

Hélio do Prado – [heprado@terra.com.br](mailto:heprado@terra.com.br)

André Cesar Vitti - E.mail: [acvitti@apta.sp.gov.br](mailto:acvitti@apta.sp.gov.br)

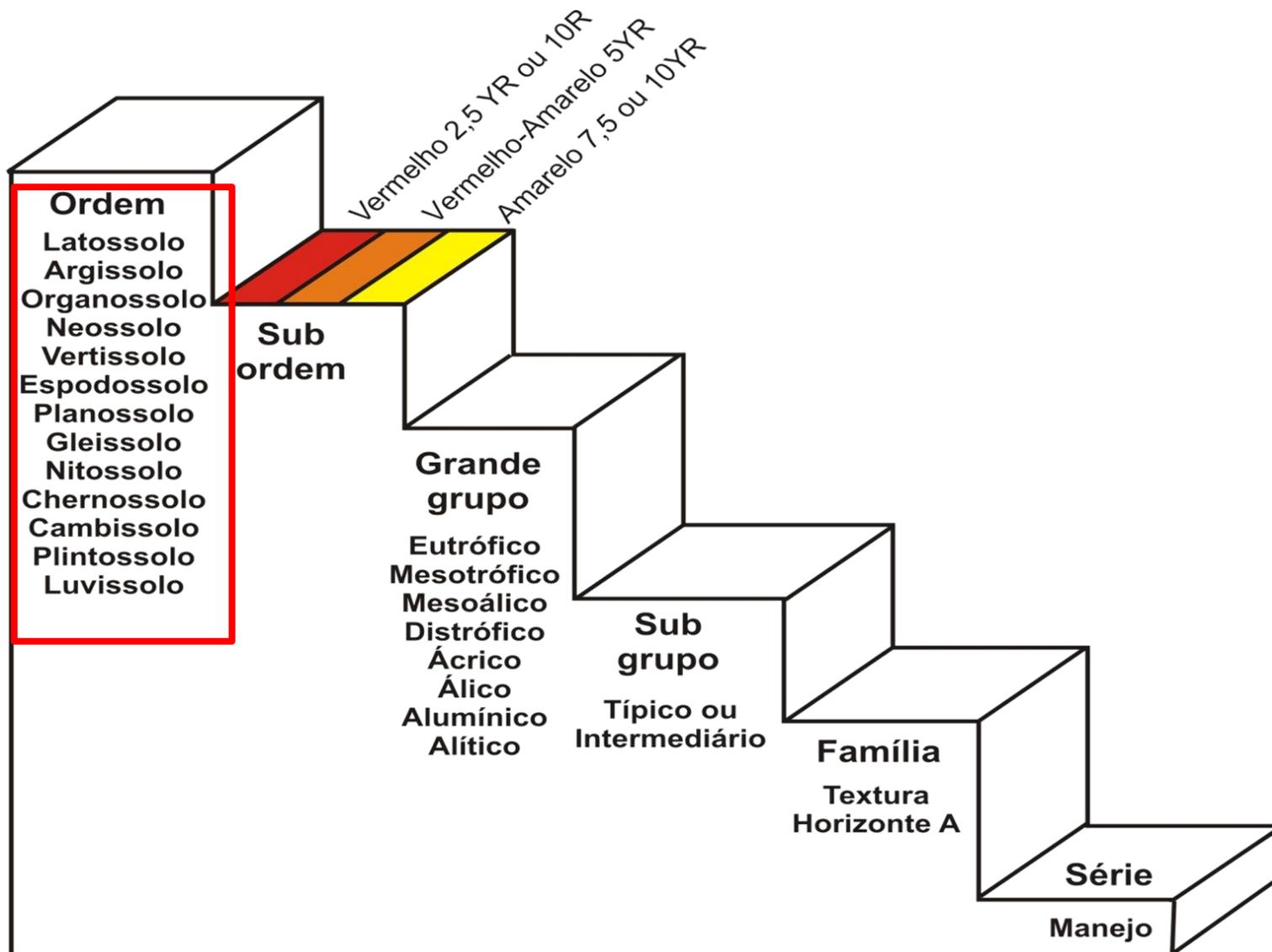
*Ribeirão Preto - 19/11/2014*

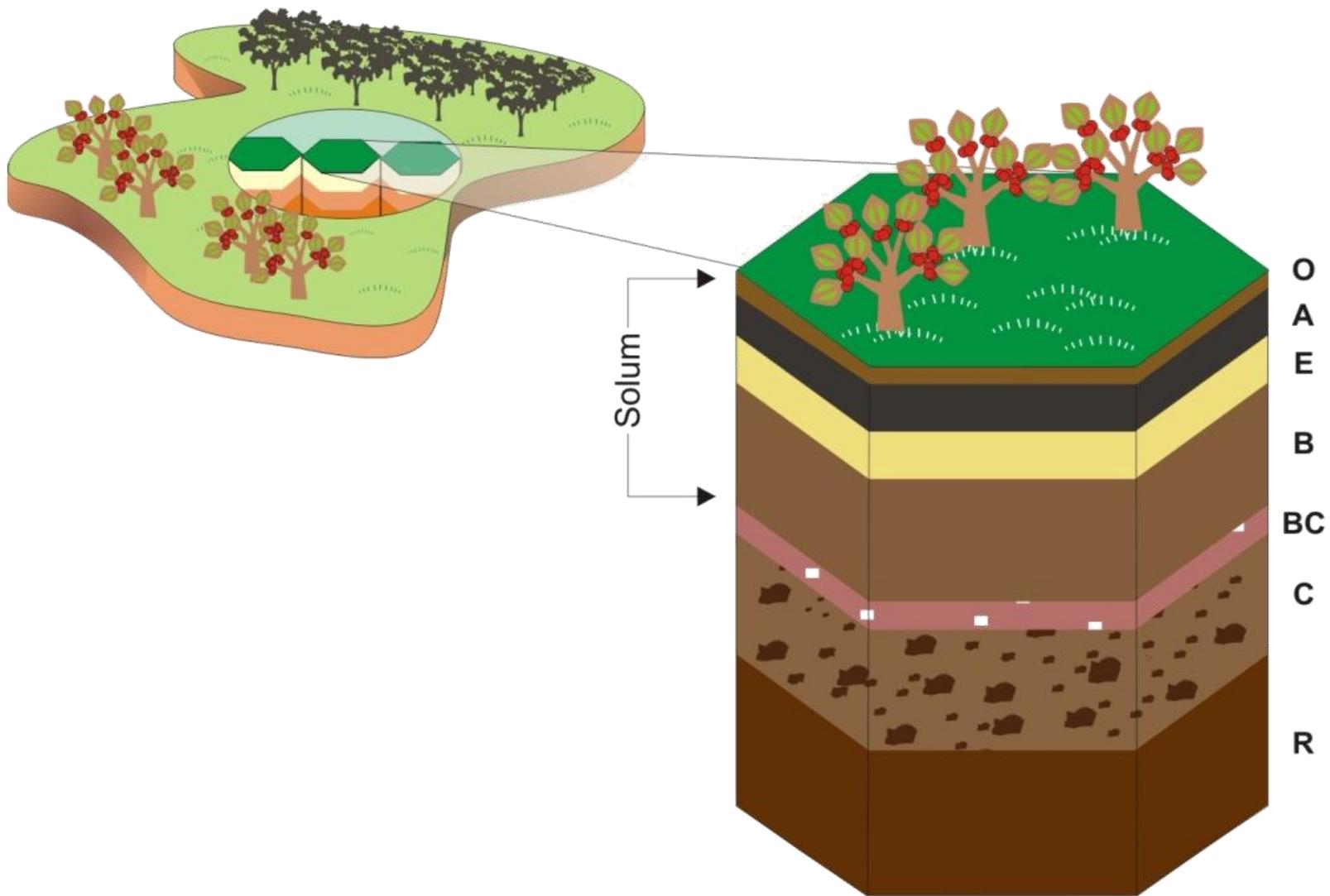
**Programa**  
**CANA** IAC  
INSTITUTO AGRONÔMICO

**apta**  
regional

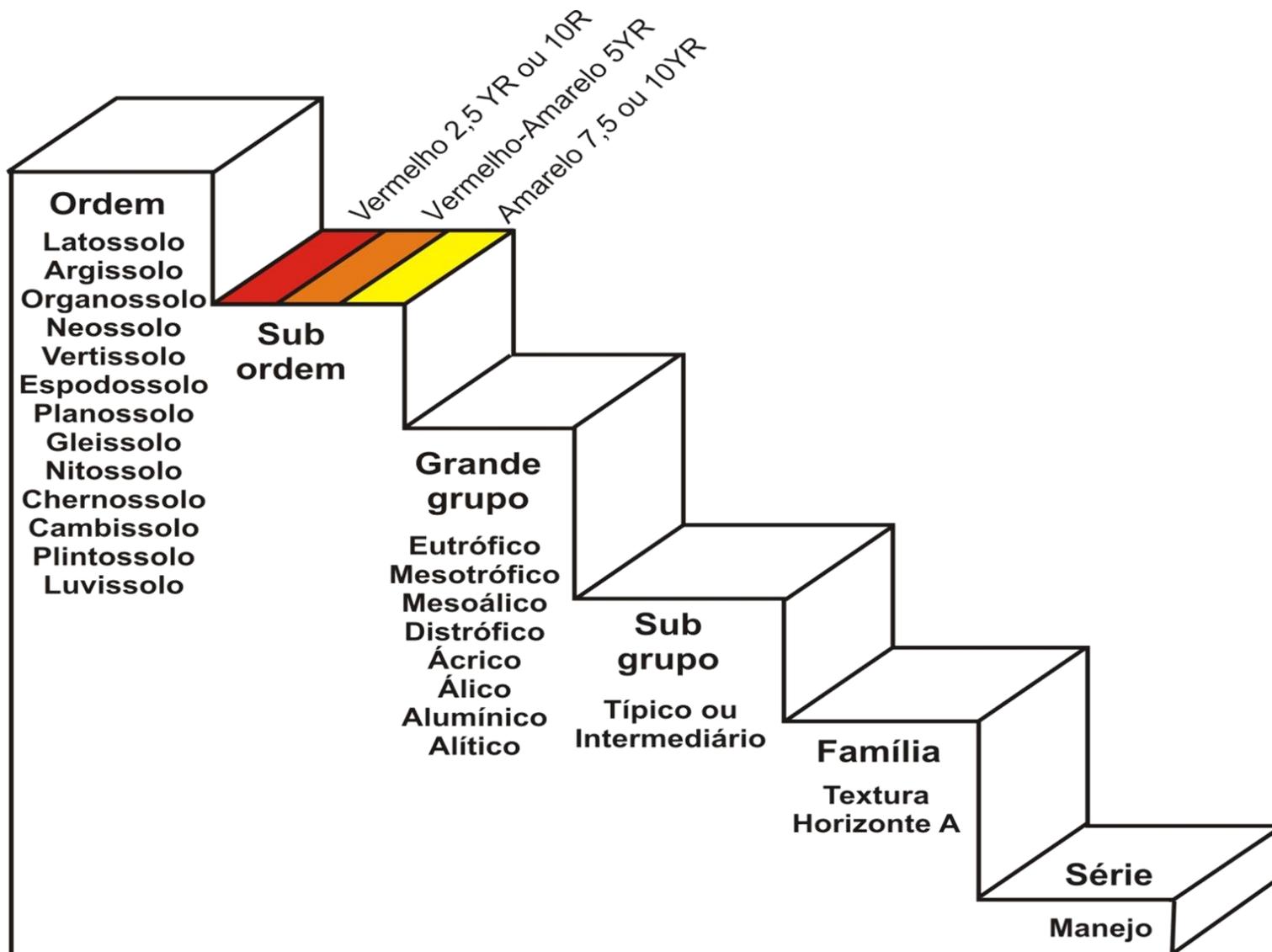
**apta**  
Agência Paulista de  
Tecnologia dos  
Agronegócios

 **GOVERNO DO ESTADO**  
**SÃO PAULO**  
Secretaria de Agricultura  
e Abastecimento





Todos os direitos reservados a Hélio do Prado  
[www.pedologiafacil.com.br](http://www.pedologiafacil.com.br)



# MOSQUEAMENTO



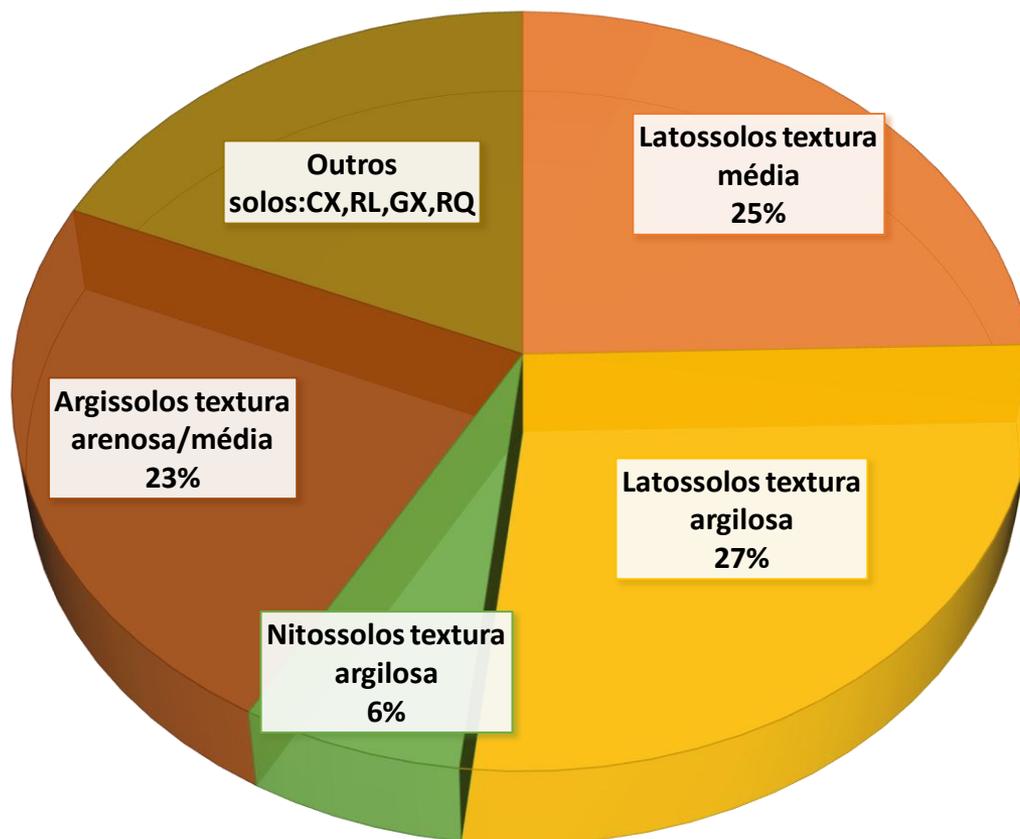
**Argissolo Vermelho Amarelo álico típico arenosa/argilosa moderadamente drenado**

# RESTRIÇÃO DE DRENAGEM

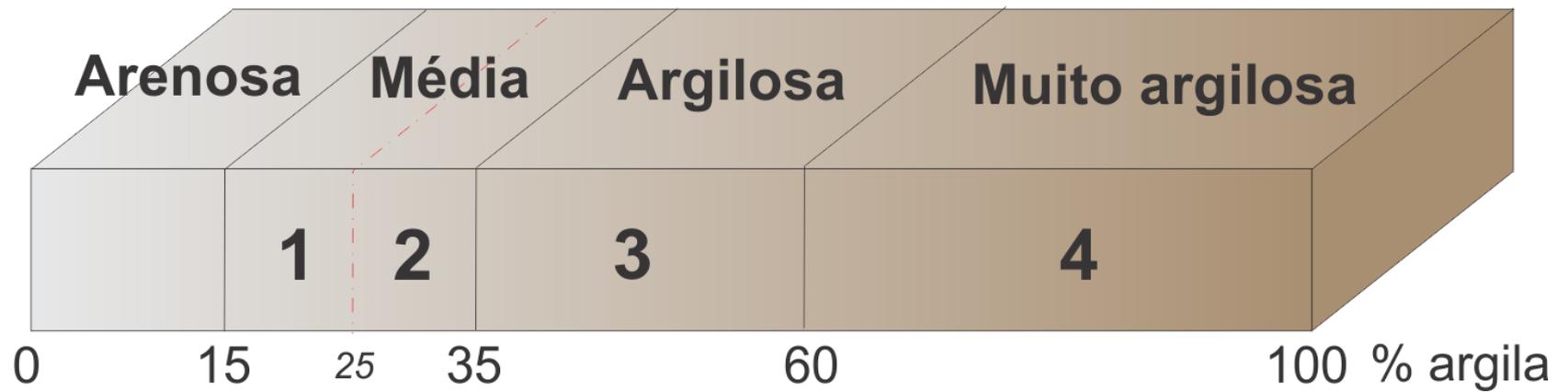


# SOLOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

FONTE:BOLETIM 12



# Textura



# ***MATERIAL DE ORIGEM X EROSÃO***

**BASALTO**



**DIABÁSIO**

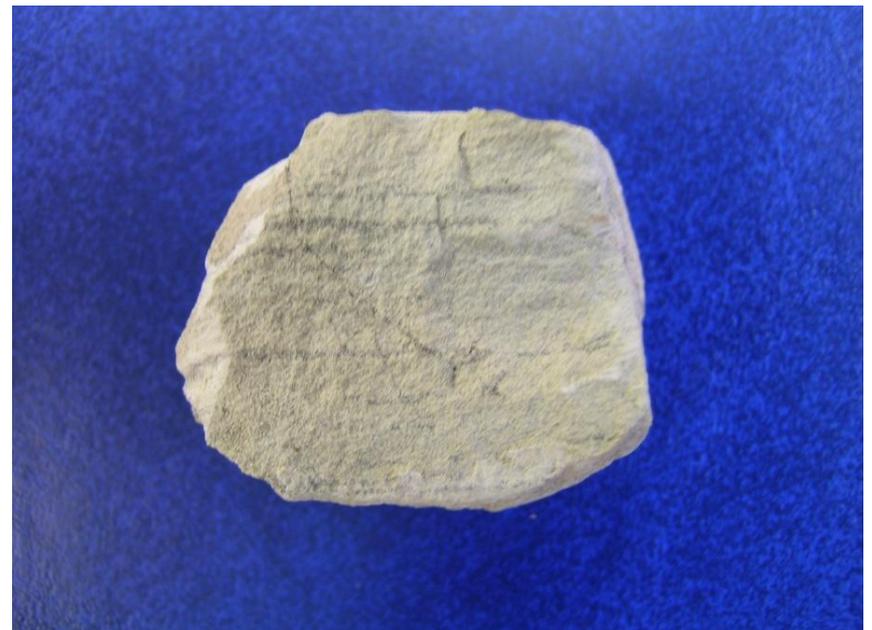


# Arenito

**SEM CIMENTO CALCÁRIO**



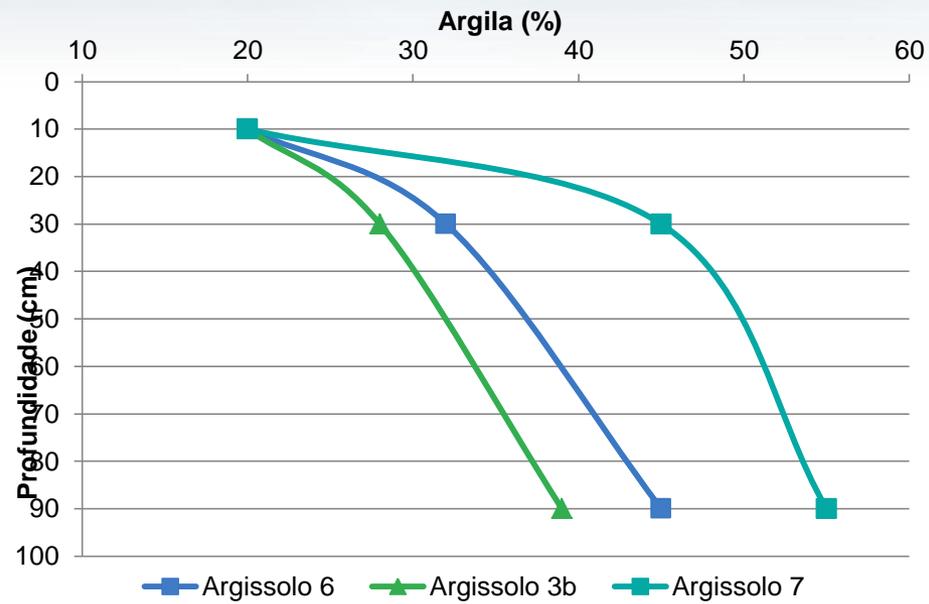
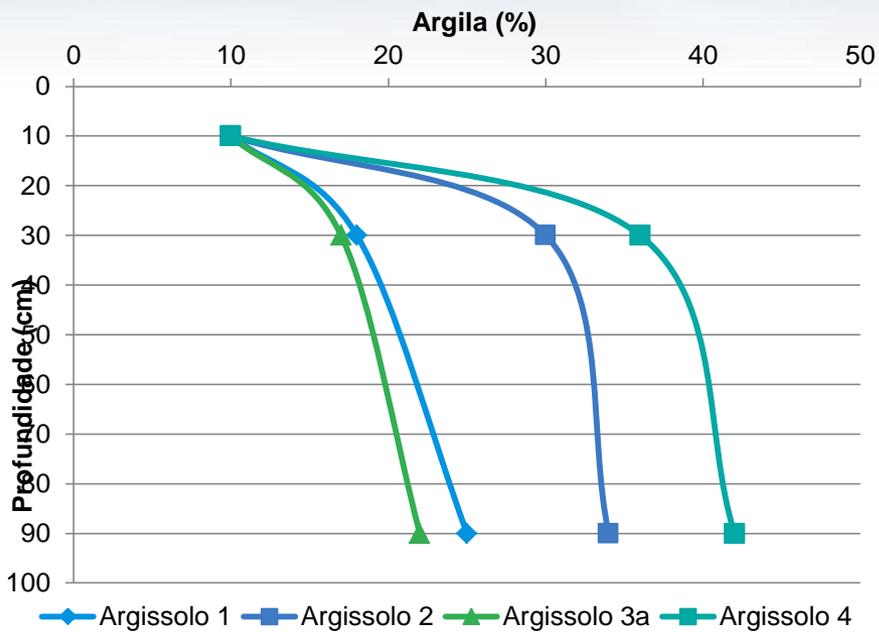
**COM CIMENTO CALCÁRIO**



# **TIPOS DE HORIZONTE B:**

**SOLOS MAIS OU MENOS SUSCEPTIVEIS A EROSÃO**

# ARGISSOLOS

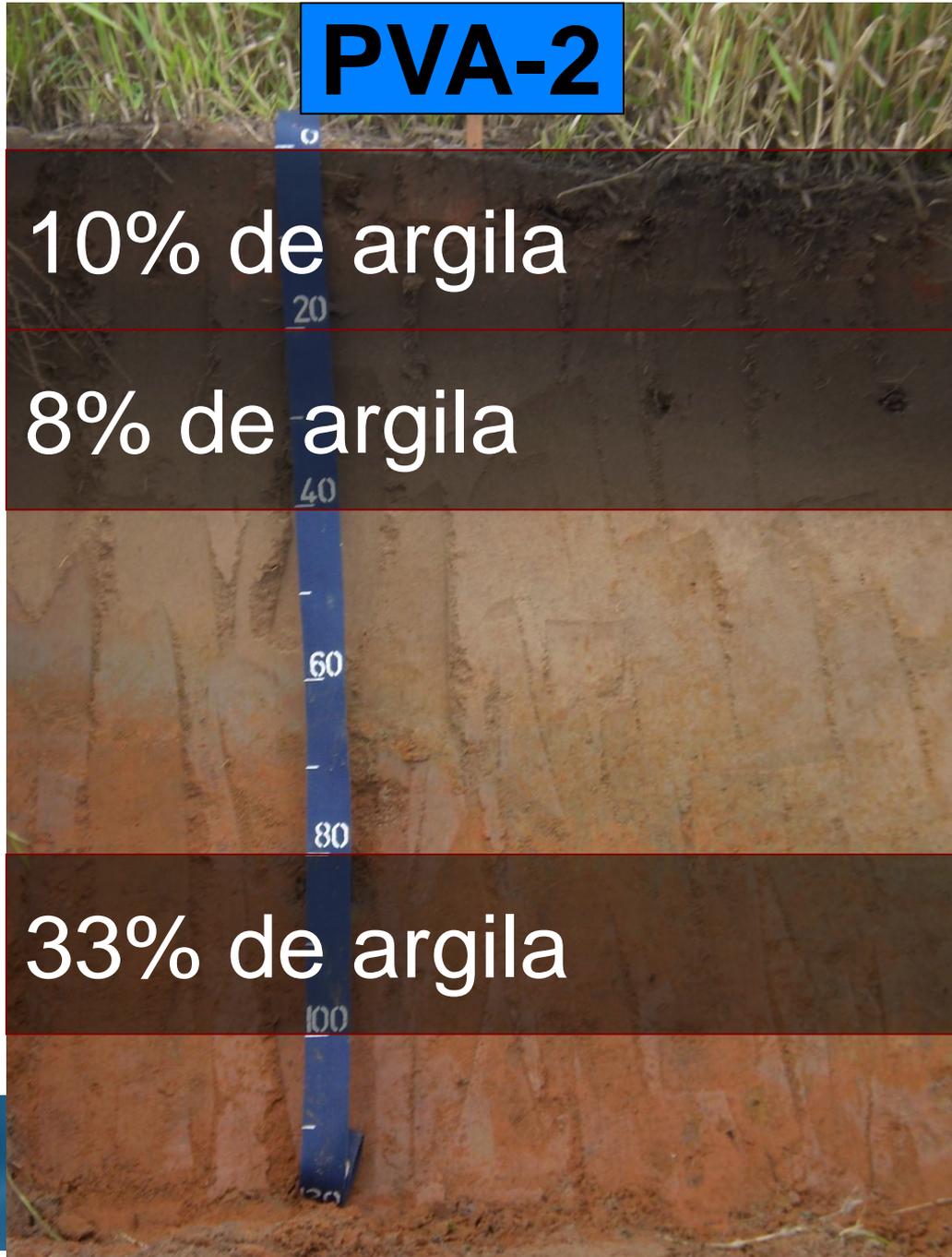


# PVA-2

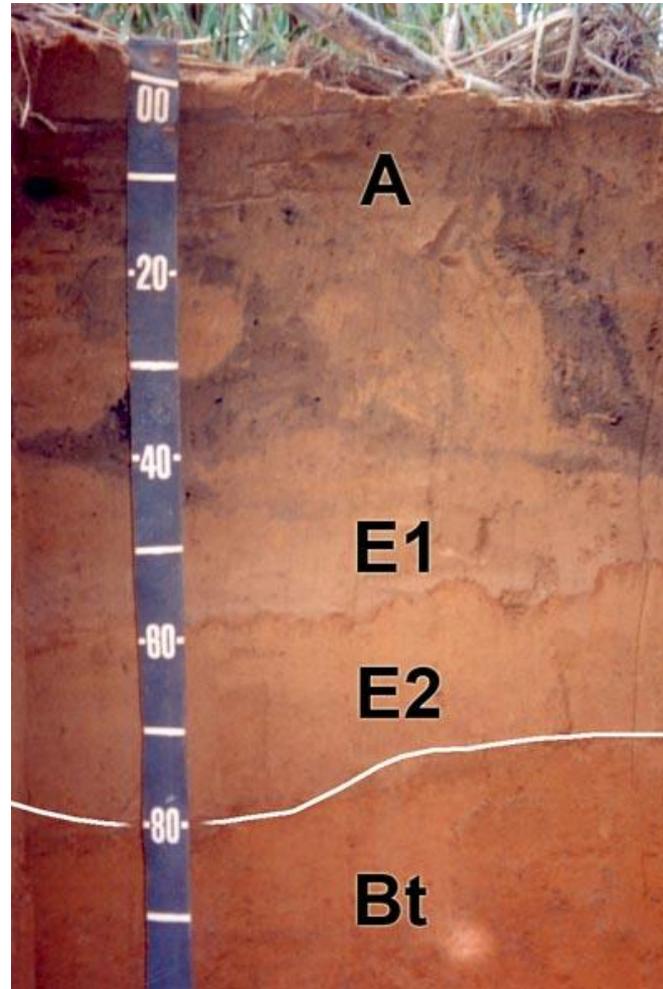
10% de argila

8% de argila

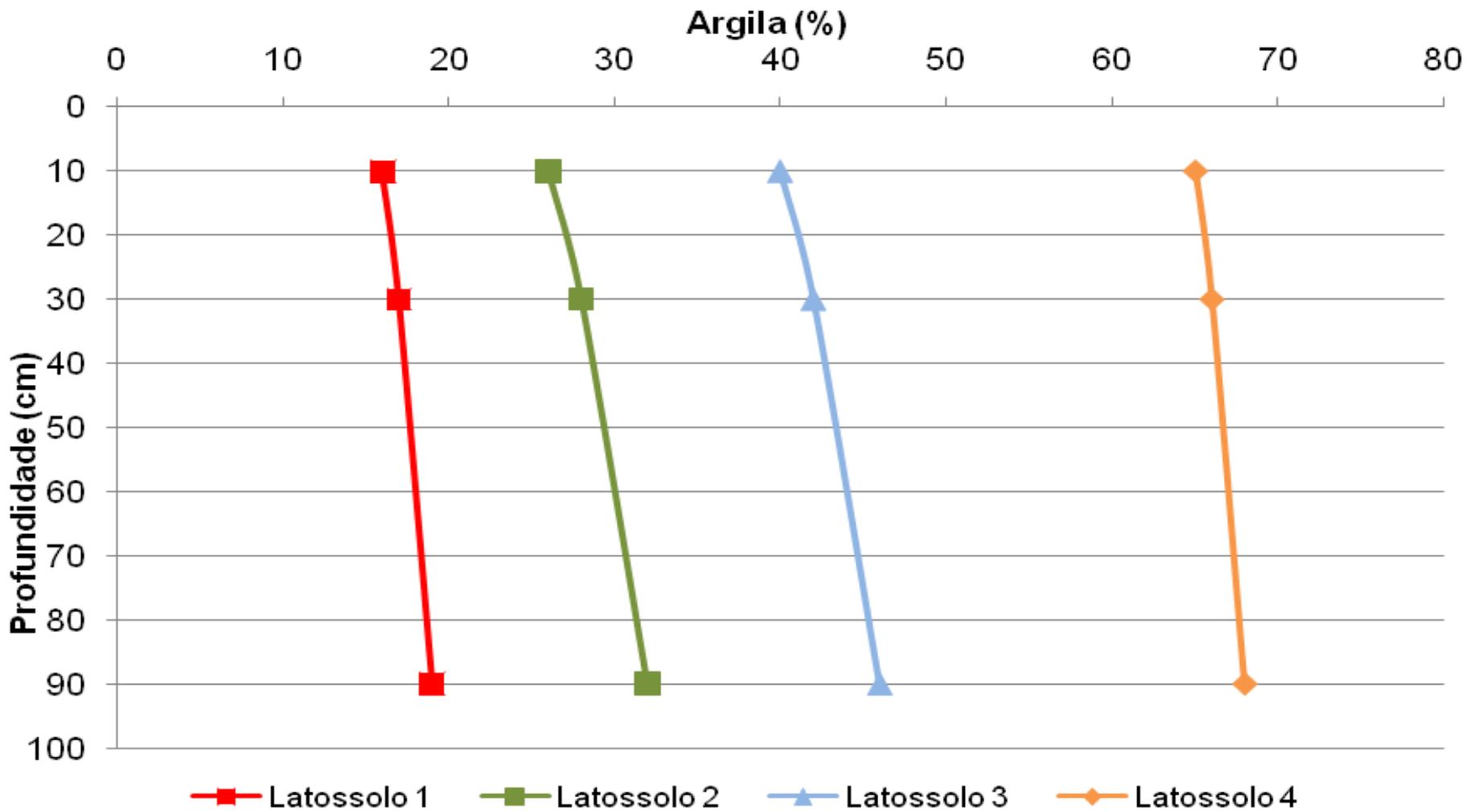
33% de argila



# ARGISSOLO x Profundidade



# LATOSSOLOS



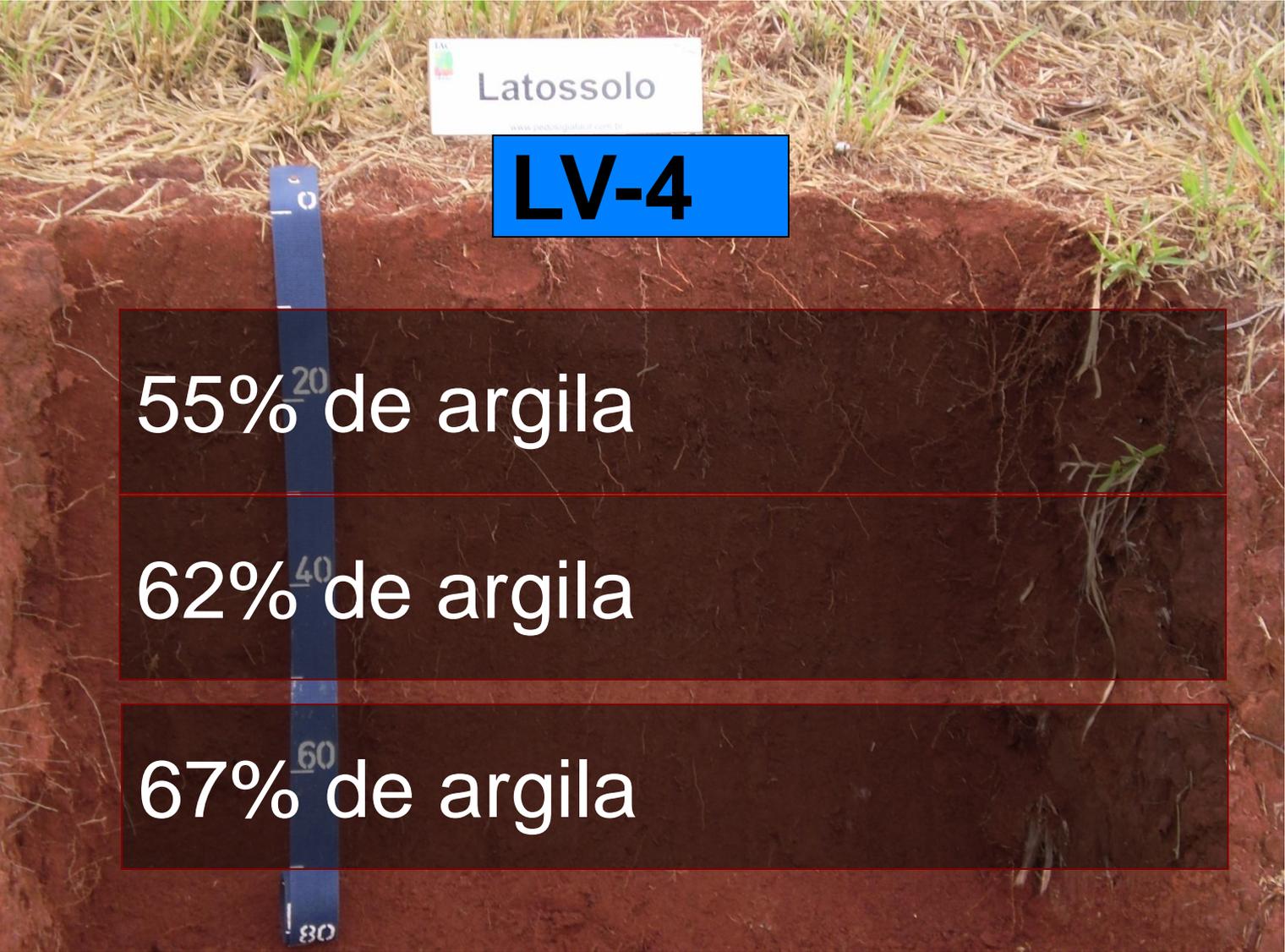
# LV-1

16% de argila

18% de argila

22% de argila





Latossolo

The image shows a soil profile of a Latossolo LV-4 soil. A blue ruler is placed vertically on the left side of the soil profile, with markings at 0, 20, 40, 60, and 80 cm. Three red boxes are overlaid on the soil profile, indicating the clay content at different depths: 55% at 20 cm, 62% at 40 cm, and 67% at 60 cm. The soil is dark red and appears to be a clay soil. The top of the soil profile is covered with dry grass and some green plants.

**LV-4**

55%<sup>20</sup> de argila

62%<sup>40</sup> de argila

67%<sup>60</sup> de argila

# LATOSSOLOS ÁCRICOS

## ATRIBUTOS FÍSICOS

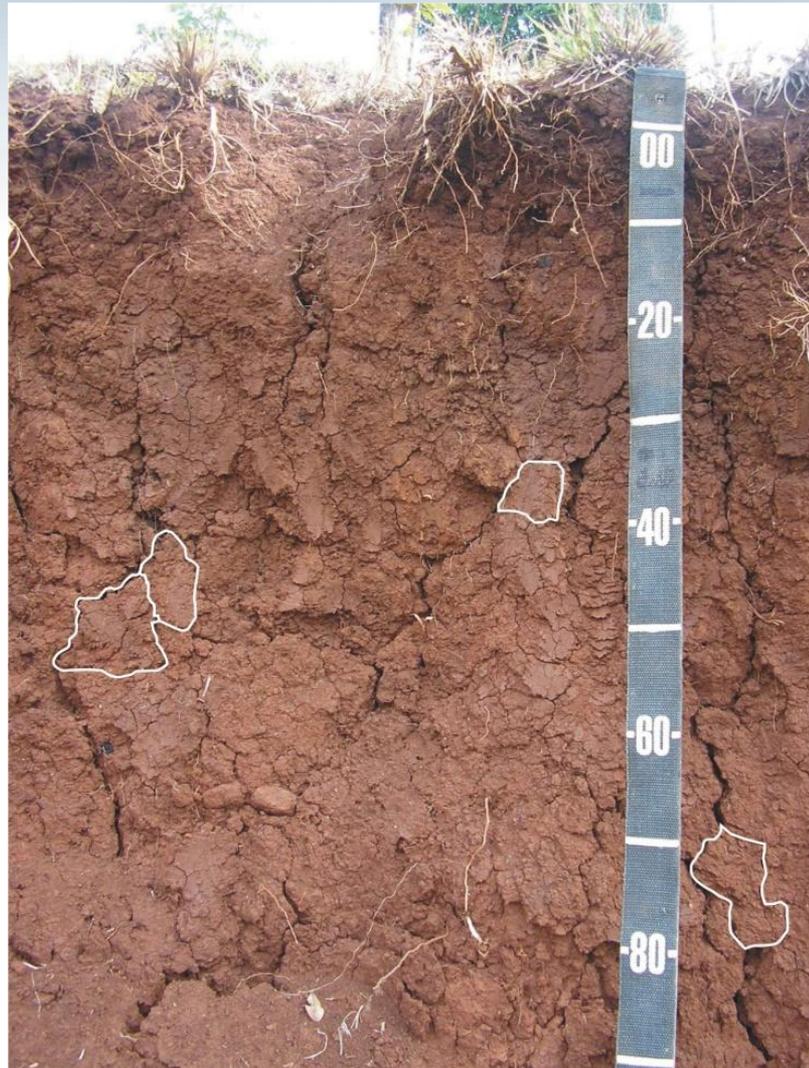


- 1) Solos profundos
- 2) Argilosos a muito argilosos;
- 3) Bastante friáveis, de elevada porosidade total
- 4) Organização do solo em micro-estruturas forte, pequena e granular (MICROAGREGADOS) que dão a sensação de areia.
- 5) Apresentam relevo suave, declive raramente ultrapassa 5% e, portanto, são propícios para a mecanização.

# ÁCRICO



# NITOSSOLO: Declividade



# CAMBISSOLO: Argila X Espessura do Horizonte B



# NEOSSOLO QUARTZARÊNICO (< 15% ARGILA) – RQ1 e RQ2: POSIÇÃO



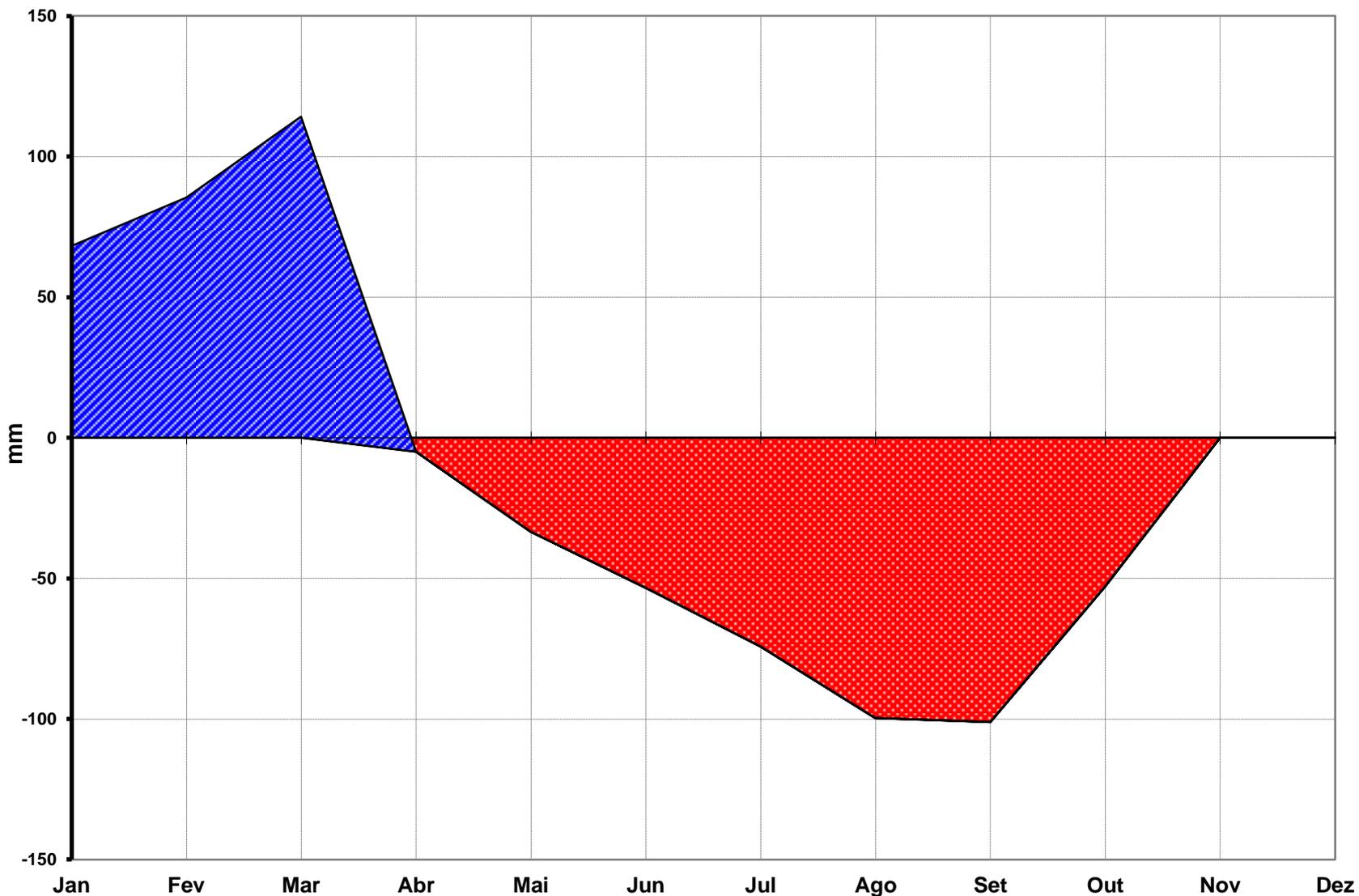
# NEOSSOLO LITÓLICO



**CLIMA**



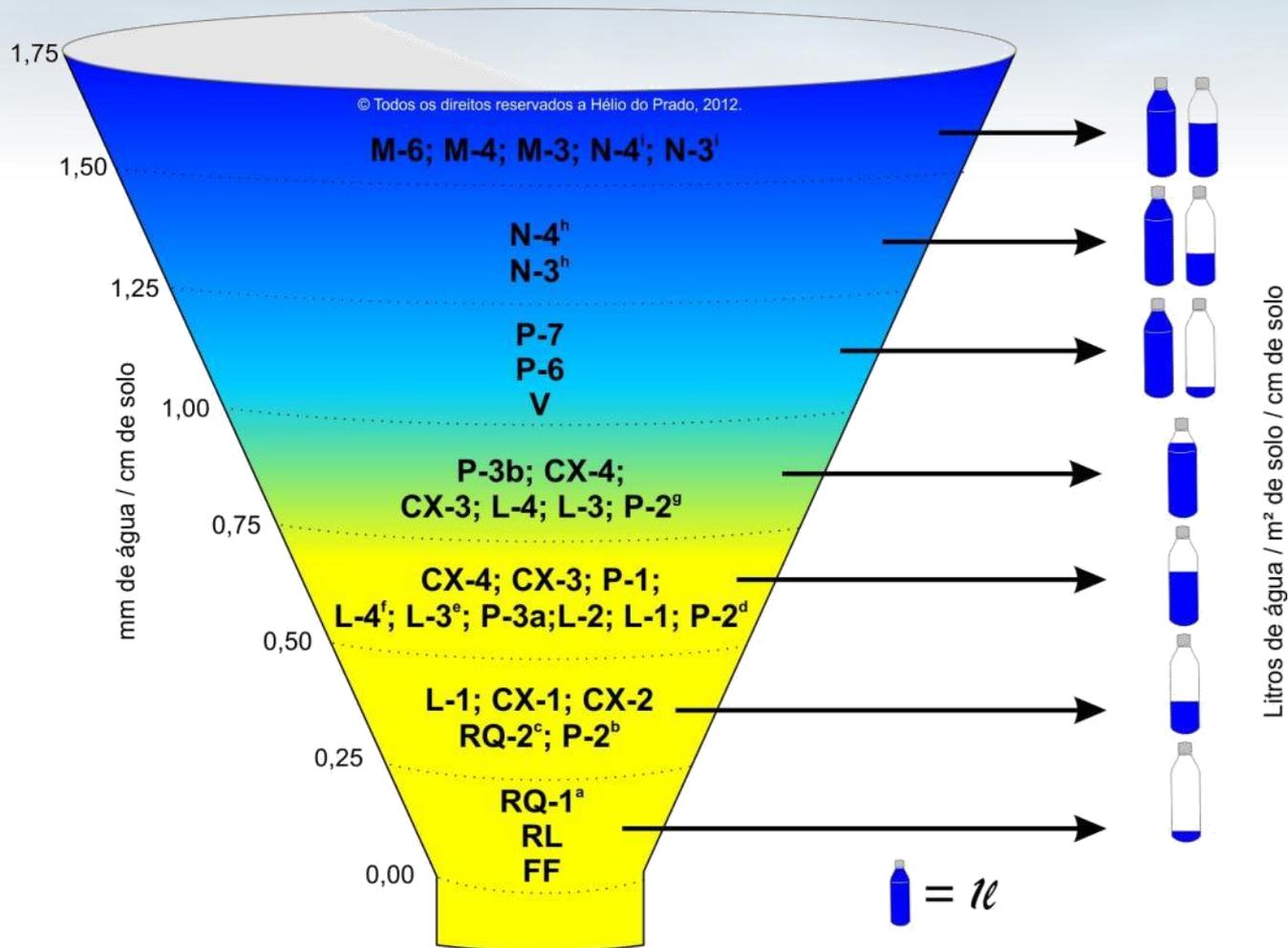
# Extrato do Balanço Hídrico



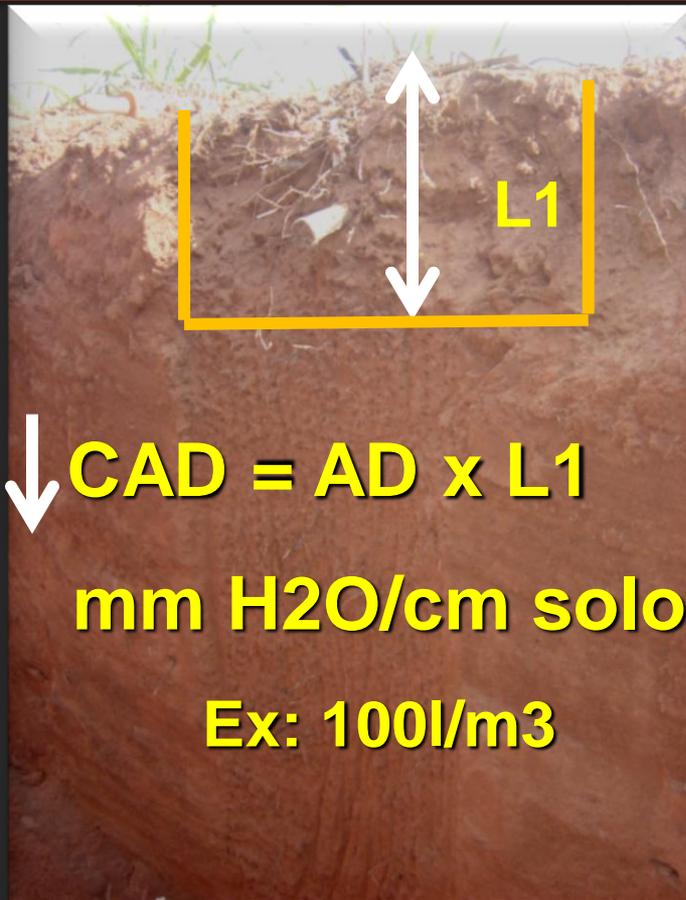
■ EXC ■ DEF(-1)

# INDICAÇÕES PRÁTICAS DE CAMPO

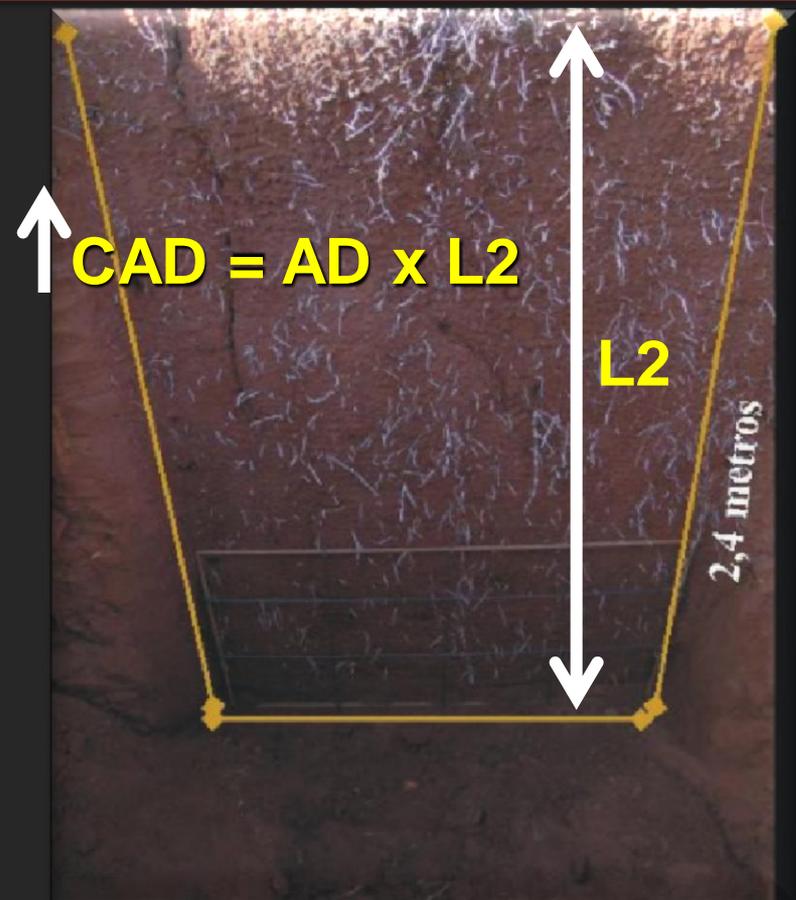
# Funil da CAD



# IMPEDIMENTOS: AGUA DISPONÍVEL X SISTEMA RADICULAR - CAD



> Dependencia do meio



< Dependente do meio

## VIGOR DO CANAVIAL

# Raiz pouco profunda



10 a 20 cm de profundidade



Todos os direitos reservados a Hélio do Prado  
[www.pedologiafacil.com.br](http://www.pedologiafacil.com.br)





**50 t/ha**

**90 t/ha**



# HORIZONTE A PRESERVADO X ERODIDO



# Ambiente de produção

## Manejo básico:

Preparo e conservação do solo, ausência de pragas e doenças, calagem, gessagem, NPK, matrizes de plantio e colheita, alocação varietal.



# Assoreamento de Sulcos



Foto : Argissolo – Catanduva –SP, Agosto 2007

# ***PREPARO DE SOLO***

**A época e o tipo de preparo devem estar associados com os tipos de solo e com os objetivos:**

- **INCORPORAR**
  - **CORRETIVOS e RESIDUOS**
- **ELIMINAR CAMADAS COMPACTADAS/AERAÇÃO/TROCAS GASOSAS/INFILTRAÇÃO**
- **EXPOR PRAGAS DE SOLO**
- **ADEQUAR O TERRENO (SISTEMATIZAR)**

# Como deve ficar o solo para o plantio?



Foto: CTC



# Como deve ficar o solo para o plantio?



# Influencia da Compactação na Taxa de Infiltração

Ensaio	Colhedora	Taxa de infiltração de água na entrelinha (mm/h)	
		após o plantio	após 1º corte
1	Pneus	136,4	17
2	Esteiras	298,9	144

Fonte CTC

2x      8x

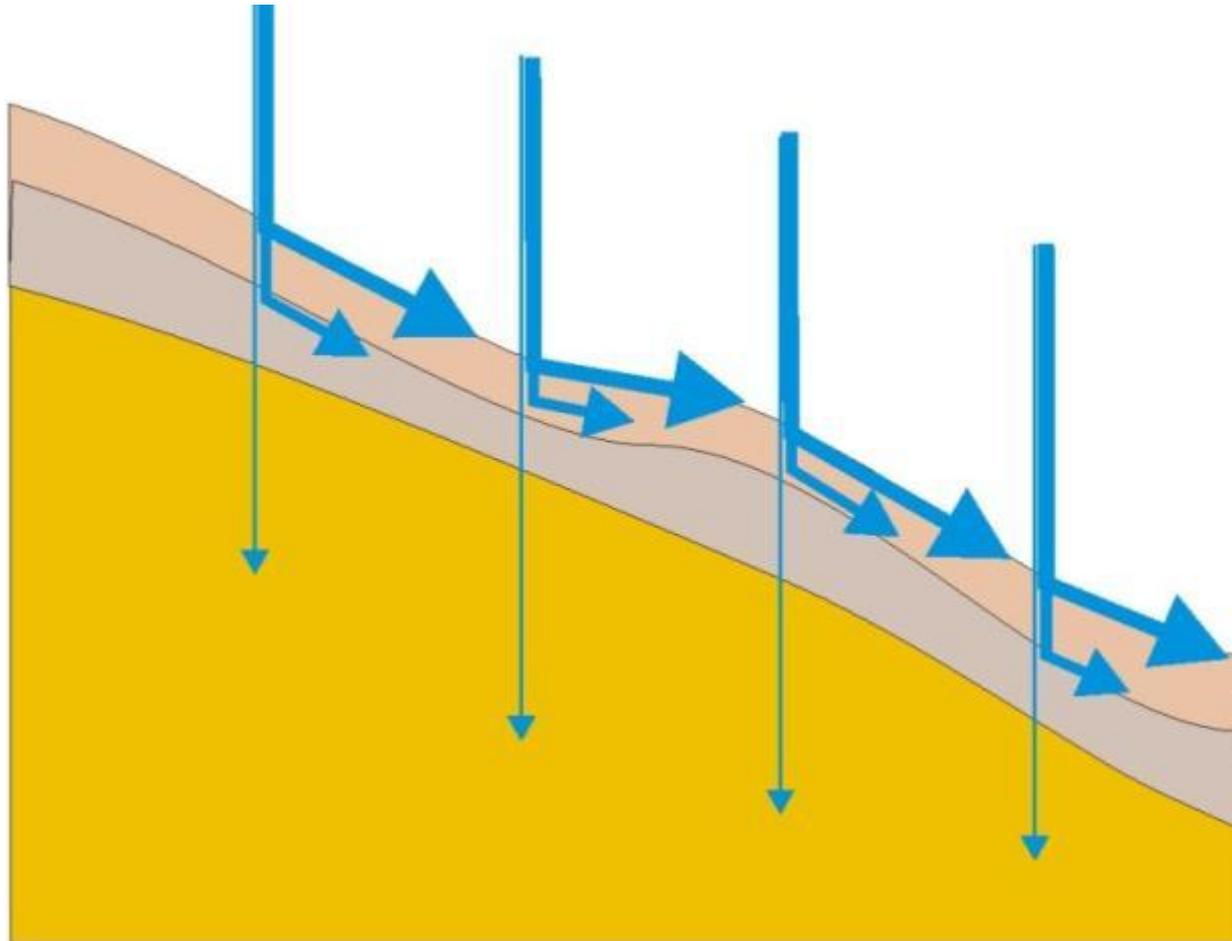
## Perdas: Solo e Água em diferentes preparos e tipos de solo

Sistemas de preparo	Latossolo Roxo	Latossolo Roxo	Argissolo	Argissolo
	Solo (t.ha <sup>-1</sup> )	Água (mm)	Solo (t.ha <sup>-1</sup> )	Água (mm)
Plantio direto	1,0	15,2	--	--
Escarificador	3,3	30,4	22,5	121,1
Grade pesada	4,4	42,2	56,2	222,6
<b>Arado Discos</b>	6,5	58,1	49,8	211,6

Lombardi Neto, 1990

# Importância da infiltração de água

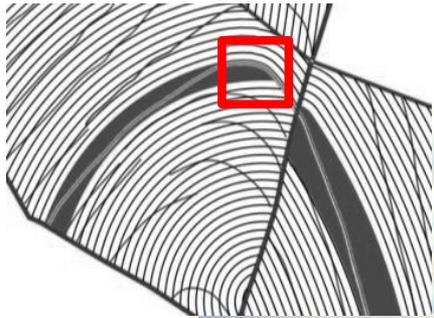
Cenário 1 – Situação Gerada com Menor Infiltração



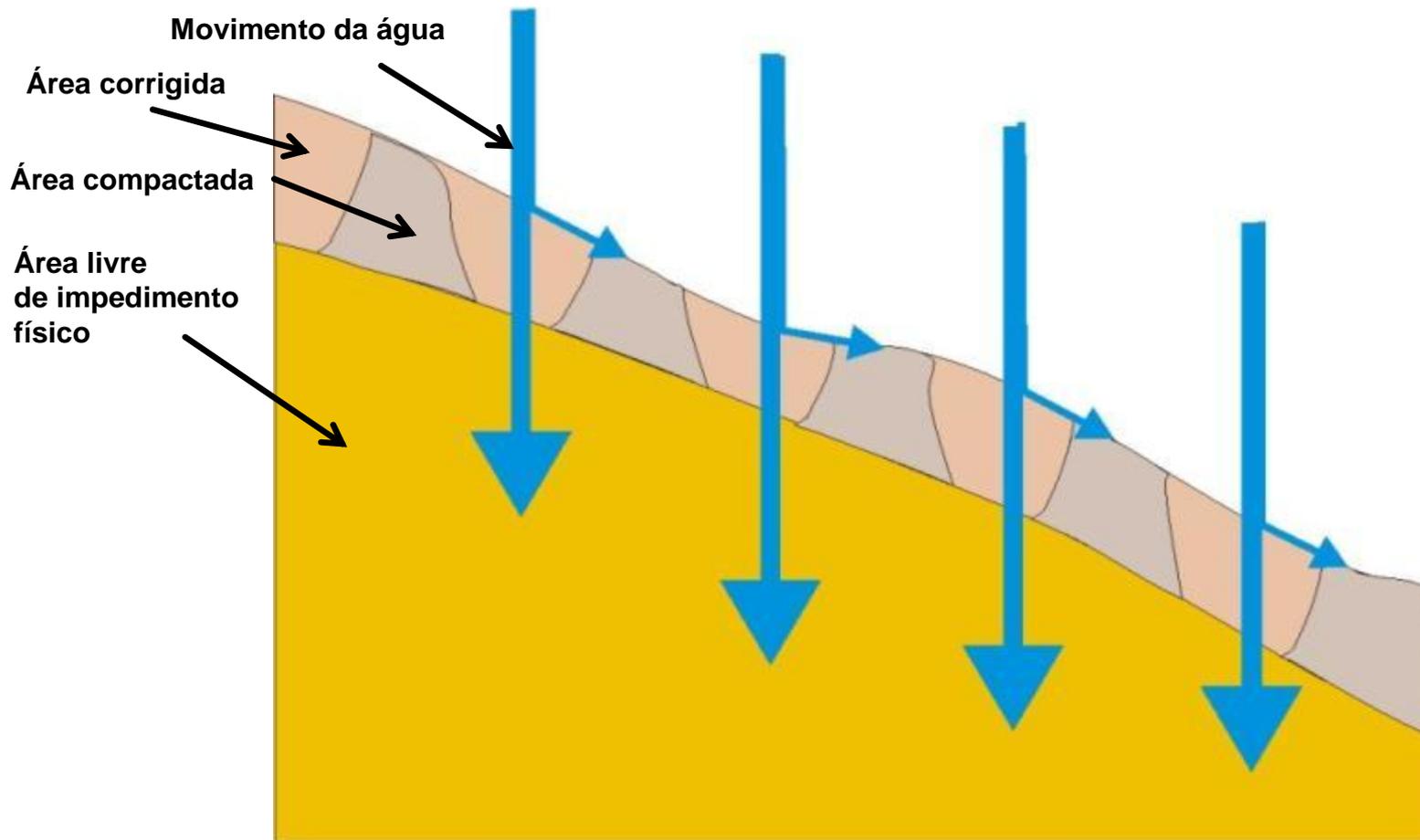
A compactação reduz o movimento vertical da água e aumenta o volume do escoamento superficial e em subsuperfície. O fato do solo superficial ter sido revolvido favorece o desprendimento das partículas pela água.

Esquema Mafes

## Menor Infiltração – 100mm de água

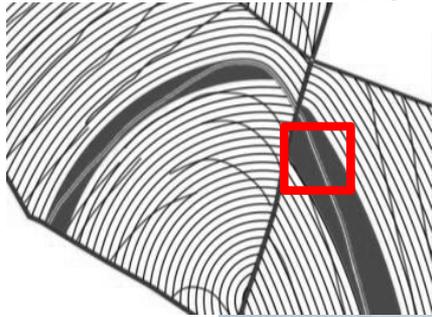


## Cenário 2 - Situação gerada em áreas com maior infiltração



Quanto maior a infiltração de água, menor é o volume de escoamento superficial.

Preparo com maior infiltração – 100mm de água:  
Baixo acumulo de água na superfície



# SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

“A mente que se abre para uma nova idéia, jamais volta  
ao tamanho original”  
(Albert Einstein)

## Obrigado!

**Dr. Helio do Prado**

(19) 99648-7272 – heprado@terra.com.br

**Dr. André Cesar Vitti**

(19) 3421 – 1478 – 99782-6540 - acvitti@apta.sp.gov.br

