

A photograph of a rural landscape featuring rolling green hills, dense vegetation, and scattered trees. The sky is overcast with soft, grey clouds. The text is overlaid on the image.

**AGRO-ECOLOGIA**

**FAMILIAR**

**Ana PRIMAVESI**



**NOSSO QUERIDO SOLO**

**A AGRICULTURA CONVENCIONAL  
É A ARTE DE PRRODUZIR EM SOLOS  
MORTOS**

# COMO SE MATA UM SOLO ?

- 1- CALAGEM CORRETIVA
- 2- REVOLVIMENTO PROFUNDO DO SOLO
- 3- ADUBAÇÃO COM NITROGENIO
- 4- MONOCULTURAS PARA FACILITAR O USO DE MÁQUINAS E EVITAR UM MIVRO-VIDA DIVERSIFICADA, QUE PODERIA RECU- PERAR O SOLO.

**SEM ALIMENTO A MICROVIDA MORRE E  
COM ELA O SOLO**



# A QUEIMA DO CAMPO

**SOLO DESMATADO E QUEIMADO**



**SOLO MORTO , LAVRADO -ENTORROADO**





**SOLO DESTORROADO, PLANTADO,  
NEM TODAS SEMENTES CONSEGUEM  
ROMPER A CROSTA**

# TORRÃO DE SOLO MORTO – RAIZ NÃO DESENVOLVE



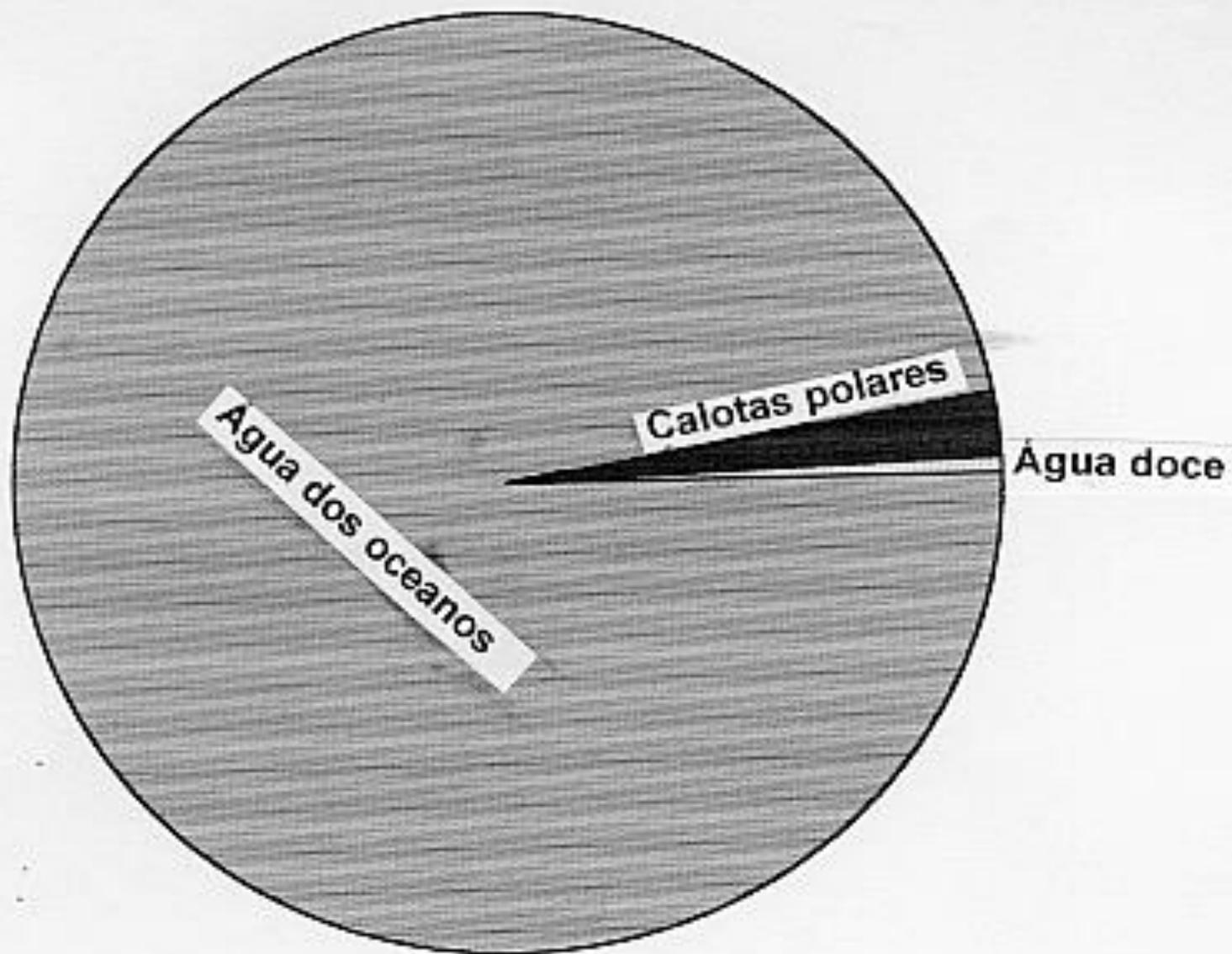
# INFILTRAÇÃO DA ÁGUA

**EM SOLOS VIVOS, AGREGADOS (COM  
POROS ) = ATÉ 400 mm / h**

**EM SOLOS MORTOS, COMPACTADOS  
(COM REDUZIDA POROSIDADE)**

**= AO REDOR DE 07 mm / h**

# ÁGUA NO PLANETA



# **O DESAPARECIMENTO DA ÁGUA**

**NO MUNDO INTEIRO → devido  
A AGRICULT. CONVENCIONAL  
E OS SOLOS MORTOS,  
DESPROTEGIDOS**

## Disponibilidade e Escassez de Água em várias Regiões do Mundo

Disponibilidade por região em 1.000m<sup>3</sup> per capita

Legenda:



1950



2000

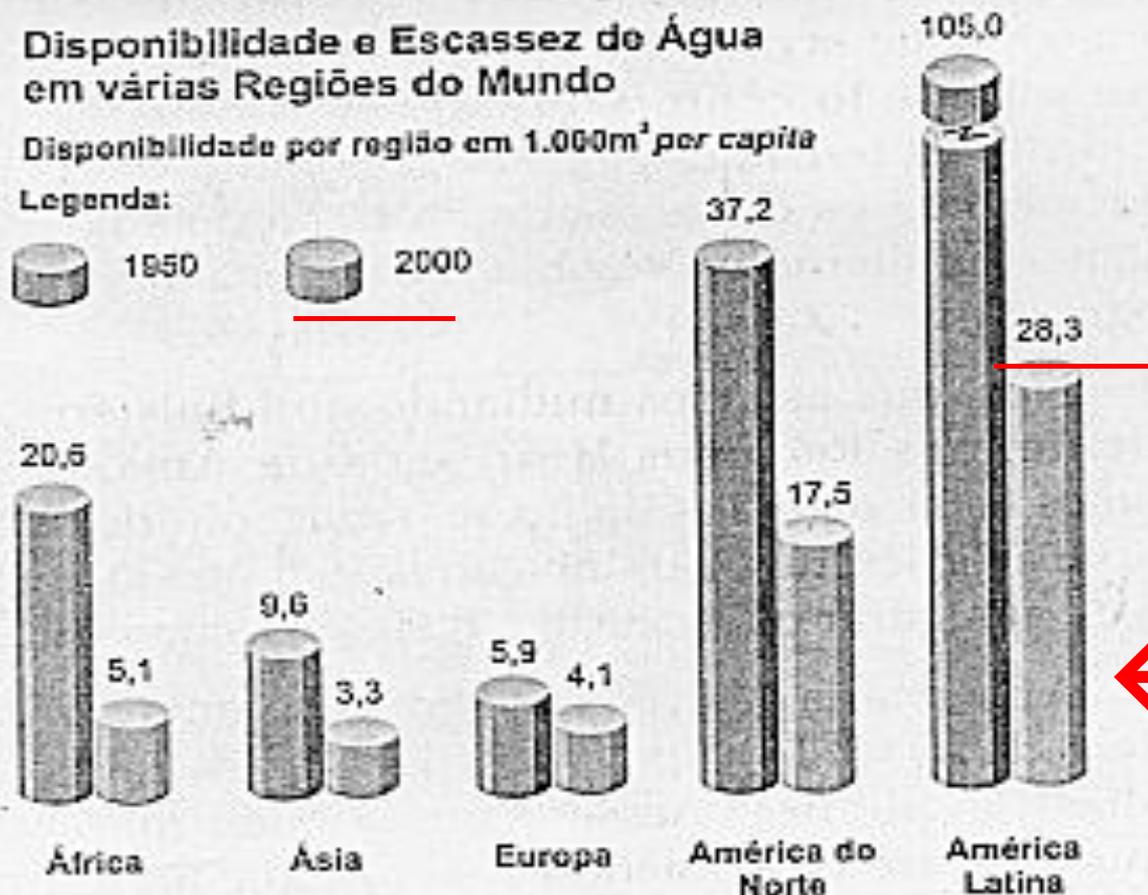


Fig. 2. A exemplo desse quadro mundial, o Brasil já apresenta disputa pela água no Nordeste e em determinadas áreas do Sudeste. A escassez de água se caracteriza quando a disponibilidade anual é menor que 1.000m<sup>3</sup> per capita.

Fonte: FAO; The World's Water: Assessing The Resource.



**SOLO MORTO**



**SOLO VIVO**

# QUANDO O TERRENO É PLANO A ÁGUA DA CHUVA EMPOÇA

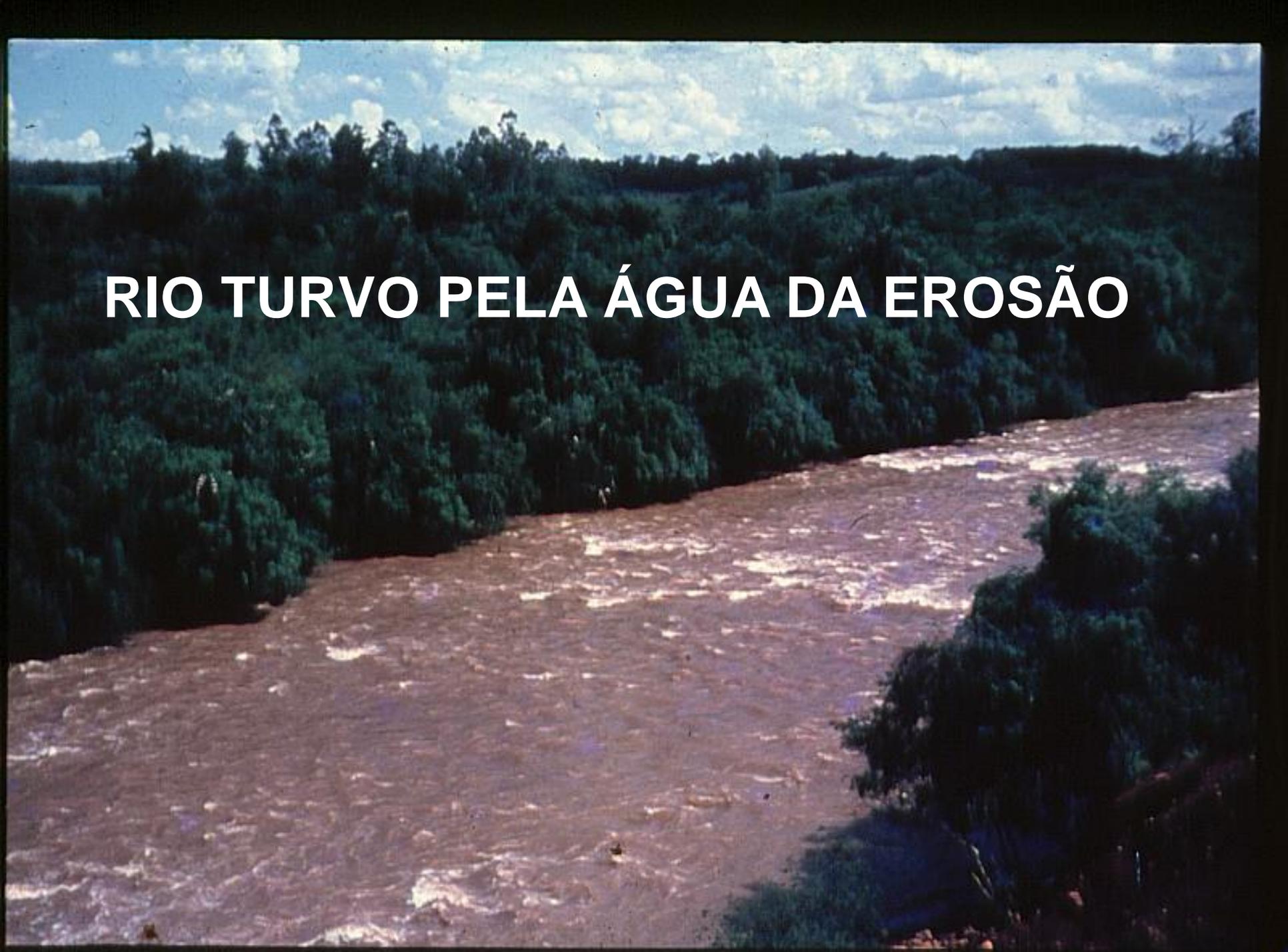


**EM TERRENO DECLIVADO A ÁGUA  
ECORRE → EROSÃO**



The image shows a landscape of eroded red soil. The foreground and middle ground are dominated by deep, narrow gullies and ridges of reddish-brown earth. Sparse, dry-looking vegetation, including small green shrubs and bare branches, is scattered across the eroded terrain. In the background, a road with traffic lights is visible under a clear sky. The overall scene illustrates the effects of soil erosion in a semi-arid or arid environment.

**campo ERODIDO**



# RIO TURVO PELA ÁGUA DA EROSÃO

**DEPOIS DA ENCHENTE  
O RIO FICA SECO**



# **AÇUDES E REPRESAS PARA CAPTAR A ÁGUA QUE ESCORRE**



# A NUTRIÇÃO VEGETAL

- **BIODIVERSIDADE DE PLANTAS E BACTÉRIAS = SOLO AGREGADO E MICRO-VIDA MOBILIZA NUTRIENTES**
- **MONOCULTURAS E UNIFORMIZAÇÃO DA MICRO-VIDA**
- **ADUBAÇÃO QUÍMICA E IRRIGAÇÃO →  
acrescenta somente 7 nutrientes em  
lugar dos **45 nutrientes** que a planta  
necessita.**

**SOLO SUPERFICIAL  
RESTIRADO=**

**SUBSOOLO MORTO**

**SOLO VIVO ACUMU  
LADO**

**O RESTO É IGUAL**



# ARROZ (sem adubo)

**SOLO VIVO**

**SOLO MORTO**



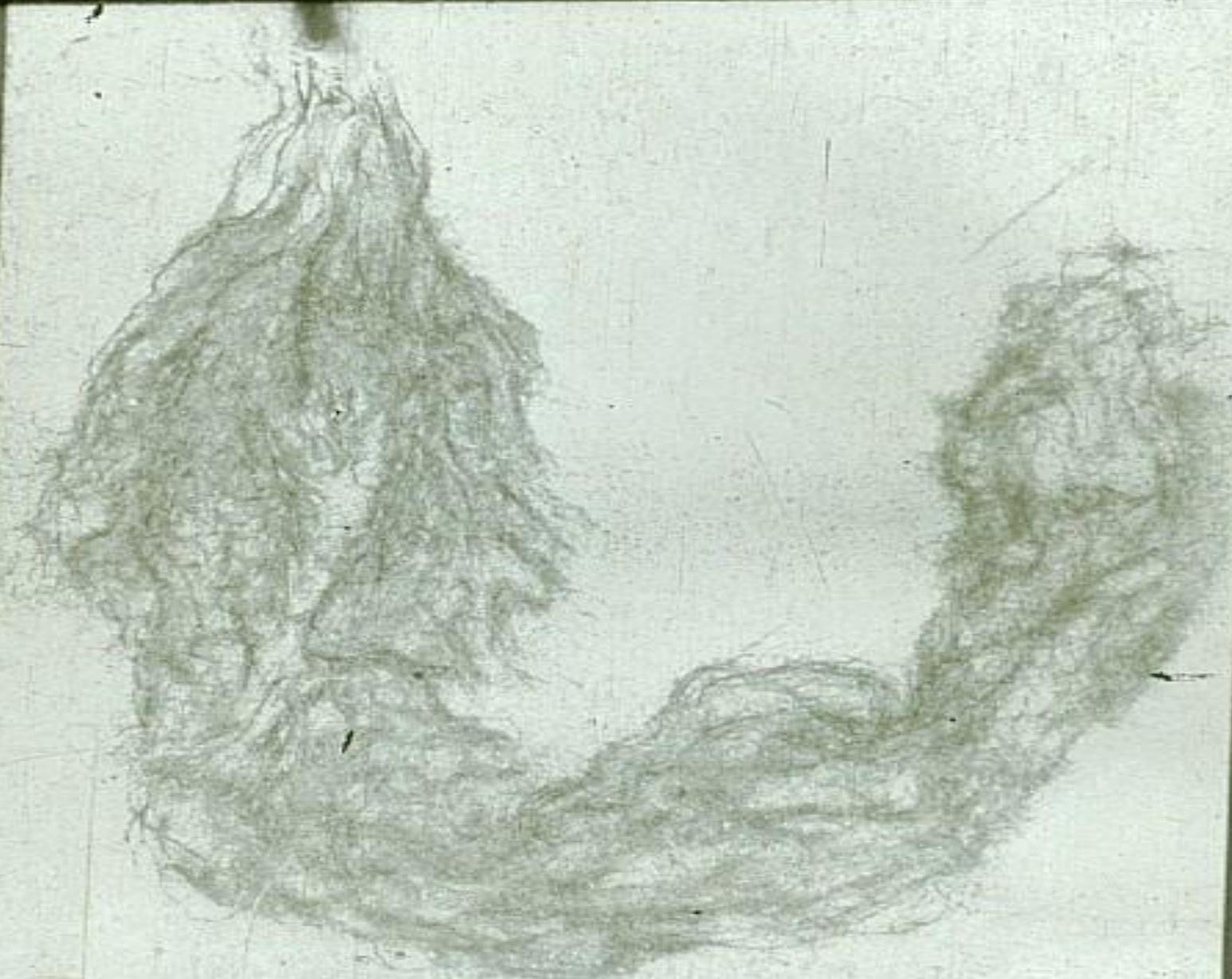
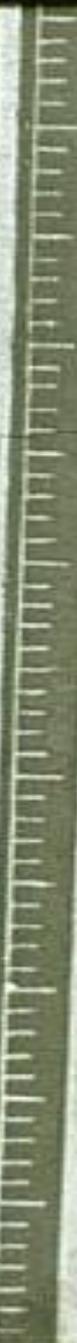


**BETERRABA MAL PLANTADA**

**BETERRABA COM RAÍZ BOA**

Runkelnübe

Gepflanzt: 18. 7. 34



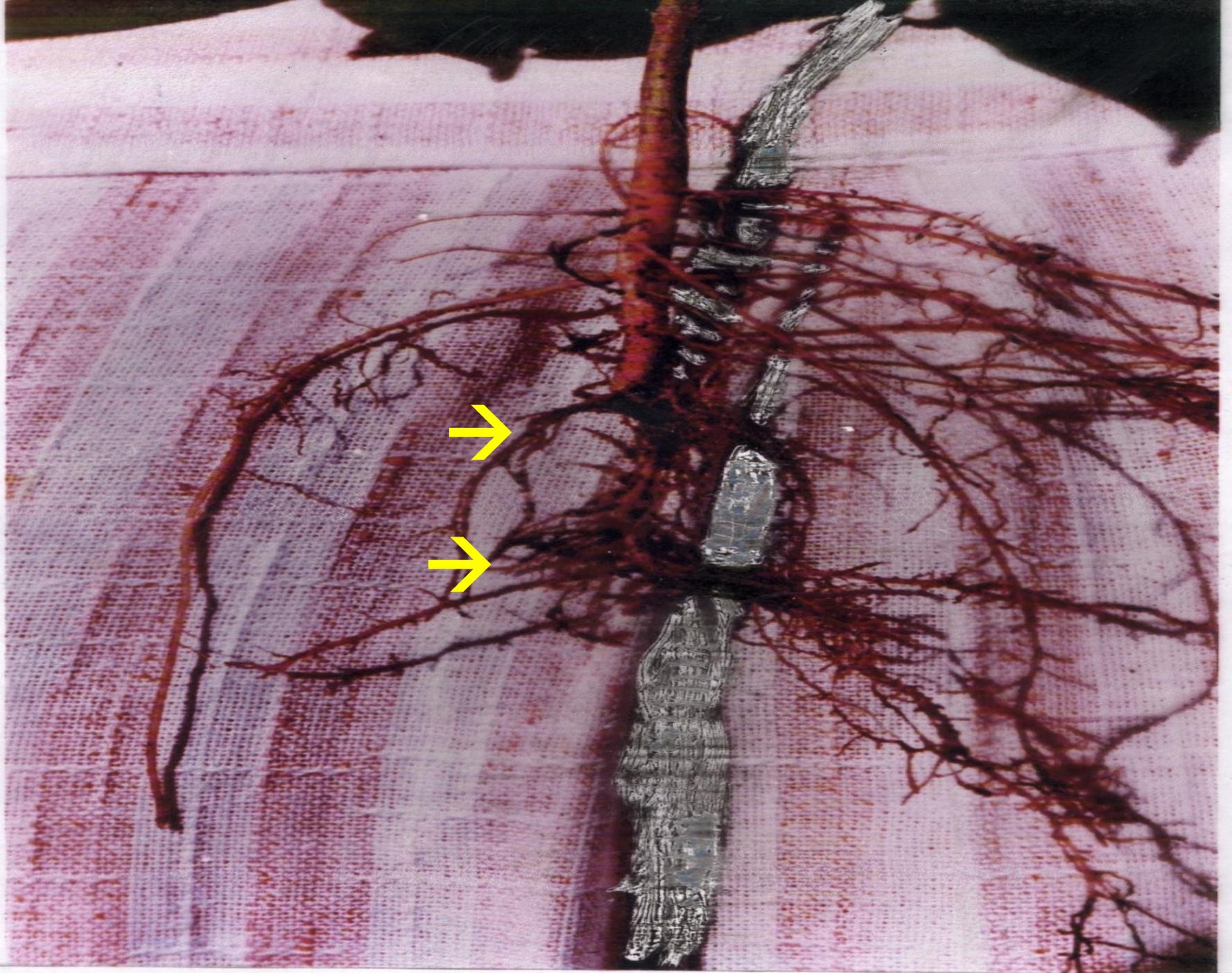


## **TRIGO**

**do mesmo campo: a esquerda terra muito compactada – a direita terra grumosa. A diferencia de pertilhamento era por causa da agregação diferente**



**RAIZ DE FEIJOEIRO ESBARRA  
NUMA LAJE**





**C.COLONIÃO 'SENTOU' ENCIMA DE UMA LAJE – MORRE APÓS O PASTEJO**



**Raiz não saiu da cova**



**MAMÃO: sem crescimento  
Raiz vira em 20 cm  
Raízes não saíram da cova**

**SOLO VIVO**  
**Racha onde mudar algo a estrutura**



# **SOLO VIVO – LAVRADO FUNDO DEMAIS**

**← crosta**



**P.D. solo protegido por palha**





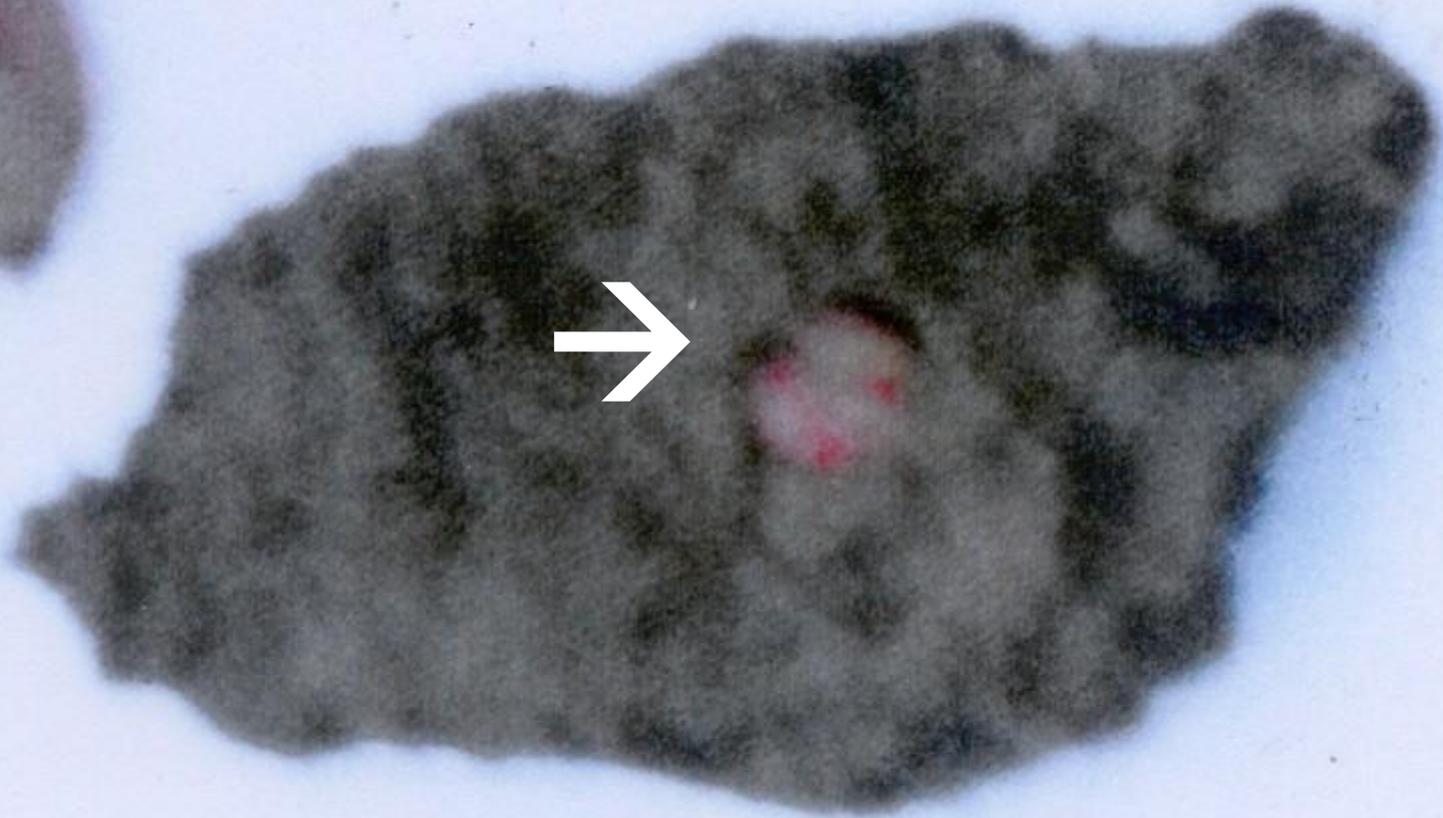
# VERMI-COMPOSTAGEM



# TERRA DE MINHOCAS



# TORRÃO DURO COM MI - NHOCA ENROLADA



# RAIZ DE TRIGO EM SOLO VIVO





功能叶排列顺序4321



每亩有效上林穗20万，每穗实粒200粒，千粒重26克

四川眉山科技研究所

地址:中国四川眉山市诗书路南段162号

网址:WWW.MS217.NET/MSKN

E-mail:ids@mail.msstj.net.cn

电话:0366-6292510 (0)13660660886

邮编:620030

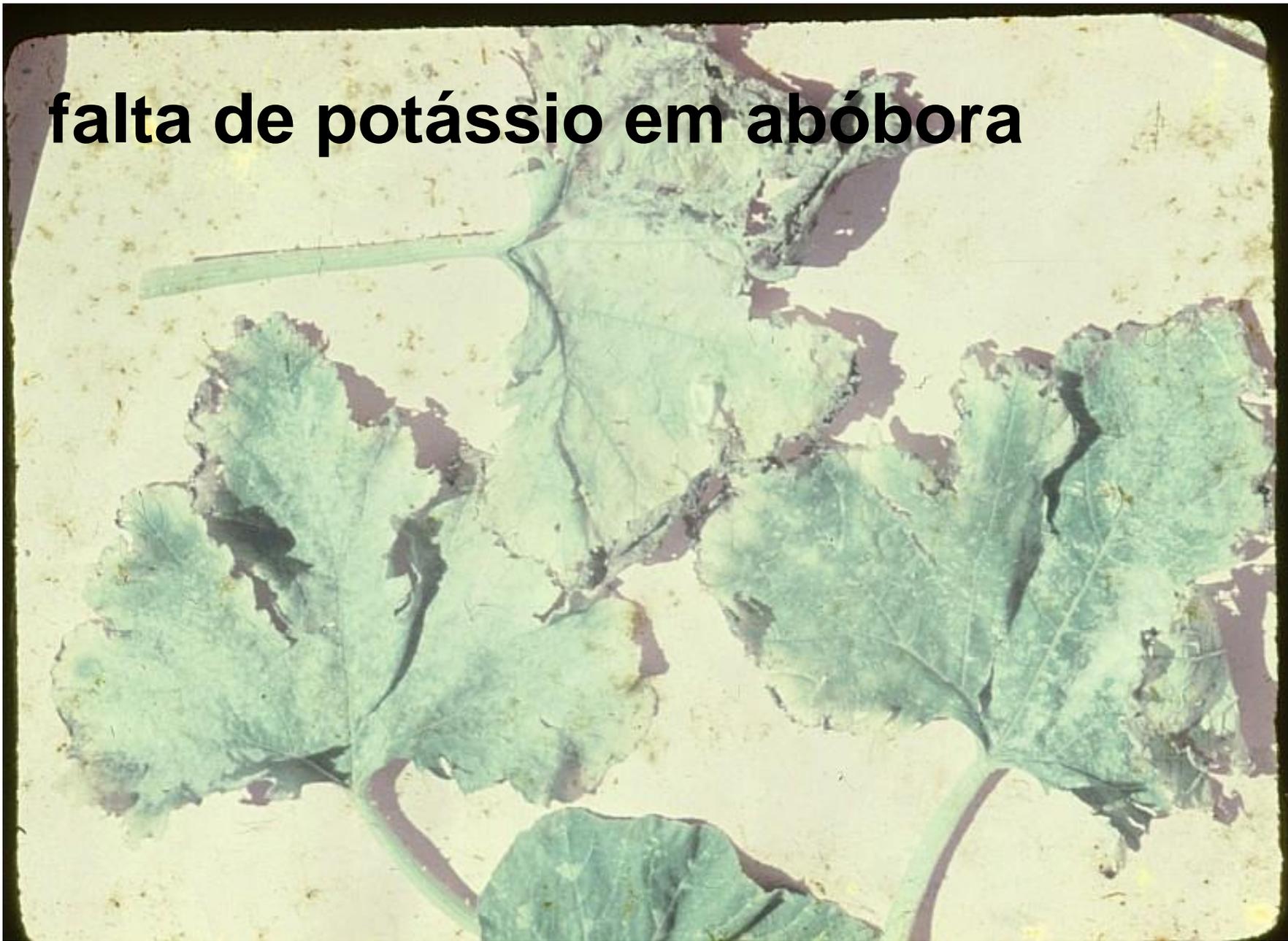
E-mail:lyjms@163.net

**ARROZ ORGÂNICO – sistema SRI**

# CADA DOENÇA TEM POR BASE UMA DEFICIÊNCIA

- E CADA DEFICIÊNCIA POSSUI SINTOMAS PRÓPRIAS
- ASSIM p.Ex.
- Falta de Boro sempre tem um broto sem crescimento ou morto e normalmente causa míldio ou Botritis

**falta de potássio em abóbora**



# FALTA DE CÁLCIO EM AMENDOIM



**FALTA  
BORO**



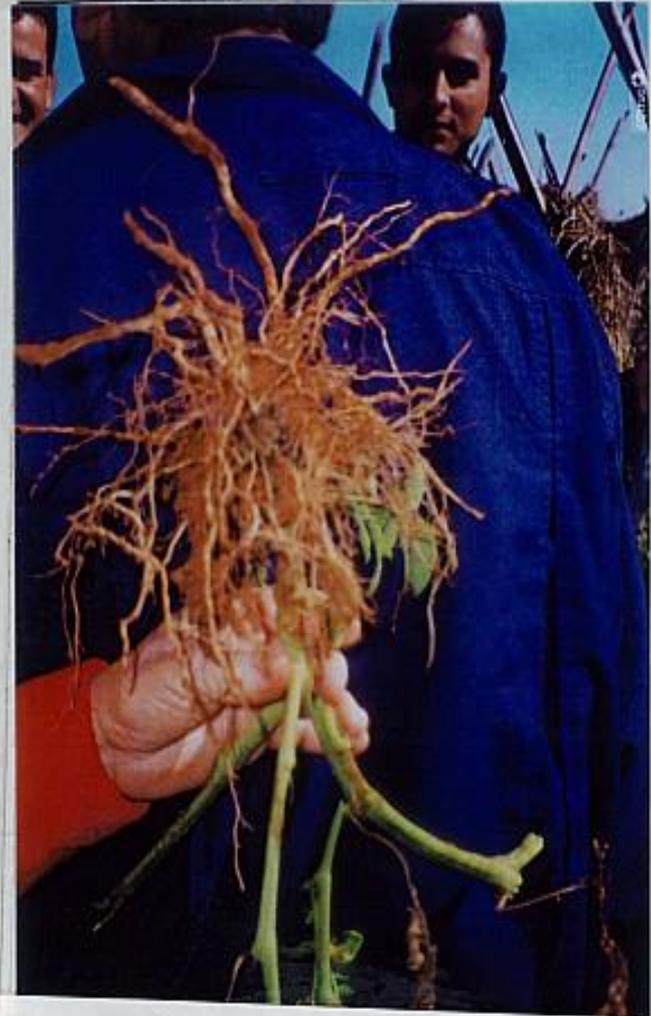
# FALTA DE BORO EM AMENDOIM



RAIZ DEFICIENTE EM BORO



RAIZ DE PLANTA MAL PLANTADA





**FALTA DE BORO EM MANGA**

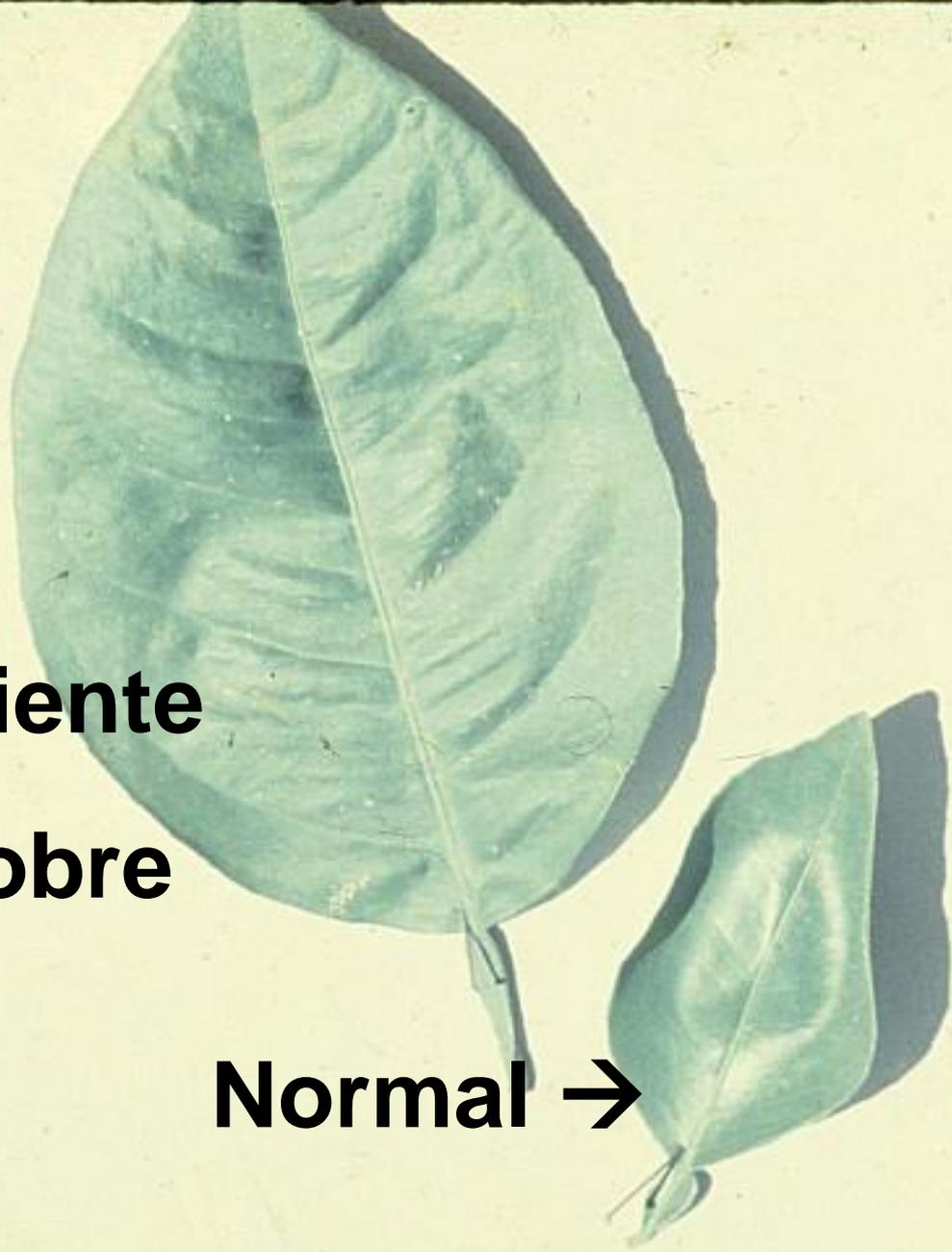


=Mg

**Deficiente  
em cobre**

**Cu**

**Normal →**



- **Cobre : cordeiro paralítico**



# Aureas de folhas de feijão



**Deficiente**

FIELD BEANS  
+ agrotoxics



**normal**

FIELD BEANS  
+ EM



**insuficiente**

FIELD BEANS  
+ agrotoxics



**ALGODÃO ORGÂNICO EM SOLO  
MORTO**



**ALGODDÃO ORGÂNICO EM  
SOLO VIVO**



**Plantio de café em solo desprotegido**

# Plantio de café em solo protegido





**cultivo 'orgânico' em solo morto**

**Usam lona para proteger o solo morto**





**Cultivo orgânico em solo vivo,  
desprotegido, mas c. quebra-vento**



**SOLO VIVO, AGREGADO**



**Laranja orgânica**



2

3

Situação

# NOSSA PAISAGEM CULTURAL, DESMATADA

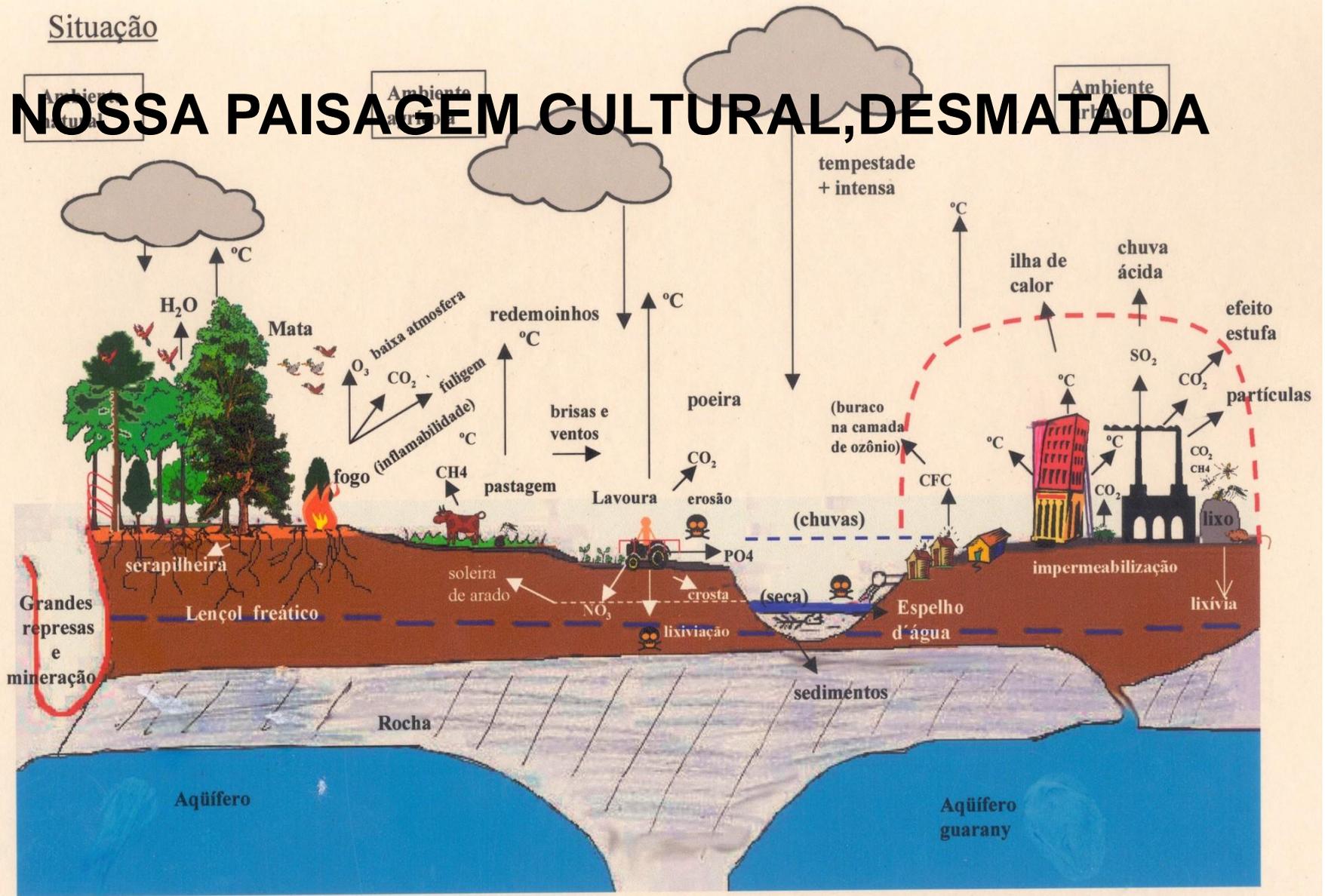


Figura 2 - Degradação dos ambientes natural, agrícola e urbano com reflexos no microclima.

# O VENTO

**O VENTO PODE LEVAR ATÉ  
750 mm / chuva / ano**

**BAIXANDO A COLHEITA EM**

**52% em anos bons e**

**66% em anos mais secos**

**Sem vento colhe-se o dobro**

Fig 9.17d

**Vento:**



# É A BRISA QUE PREJUDICA E NÃO O VENTO DA TEMPESTADE





**Lavouras com florestas intercaladas**

# BIO-DIVERSIDADE

A DIVERSIDADE DA PLANTAS  
ACIMA DA TERRA FAZEM A  
DIVERSIDADE DOS  
MICRÓBIOS ABAIXO DA TERRA  
QUE MOBILIZAM NUTRIENTES



**BROCOLO AO MEIO DE MATO**



Fig.9.32 c

# DENDÉ com LEGUMINOSAS



Young oil palms with

*Desmodium* shaded soil



ALFACE AO MEIO DE MATO

# PASTAGEM

- **O GADO NÃO VIVE SOMENTE DE FORRAGEM RICA E ABUNDANTE ELE NECESSITA TAMBÉM DE**
- **CONFORTO**  
**PARA PRODUZIR BEM**

# **PASTAGEM ‘ORGÂNICA’ TODA DESARBORIZADA**



# GADO PROCURA SOMBRA



**GADO SE ABRIGA NO MATO**





**Gado com sombra produz mais**

# PASTO

- **O GADO FAZ O PASTO E O PASTO FAZ O GADO**
- **COM 50 ÁRVORES /há SE PRODUZ 80% MAIS LEITE em**
- **CUBA BAIXOU O LEITE EM 66% PELA DESARBORIZAÇÃO DOS PASTOS.**
- **COM PASTO EM MATO RALEADO SE PRODUZ 200% MAIS CARNE**

**PARA PROVOCAR A 'REBROTA'  
PASTO É QUEIMADO**





**PASTO QUEIMADO 8 ANOS  
CONSECUTIVOS**

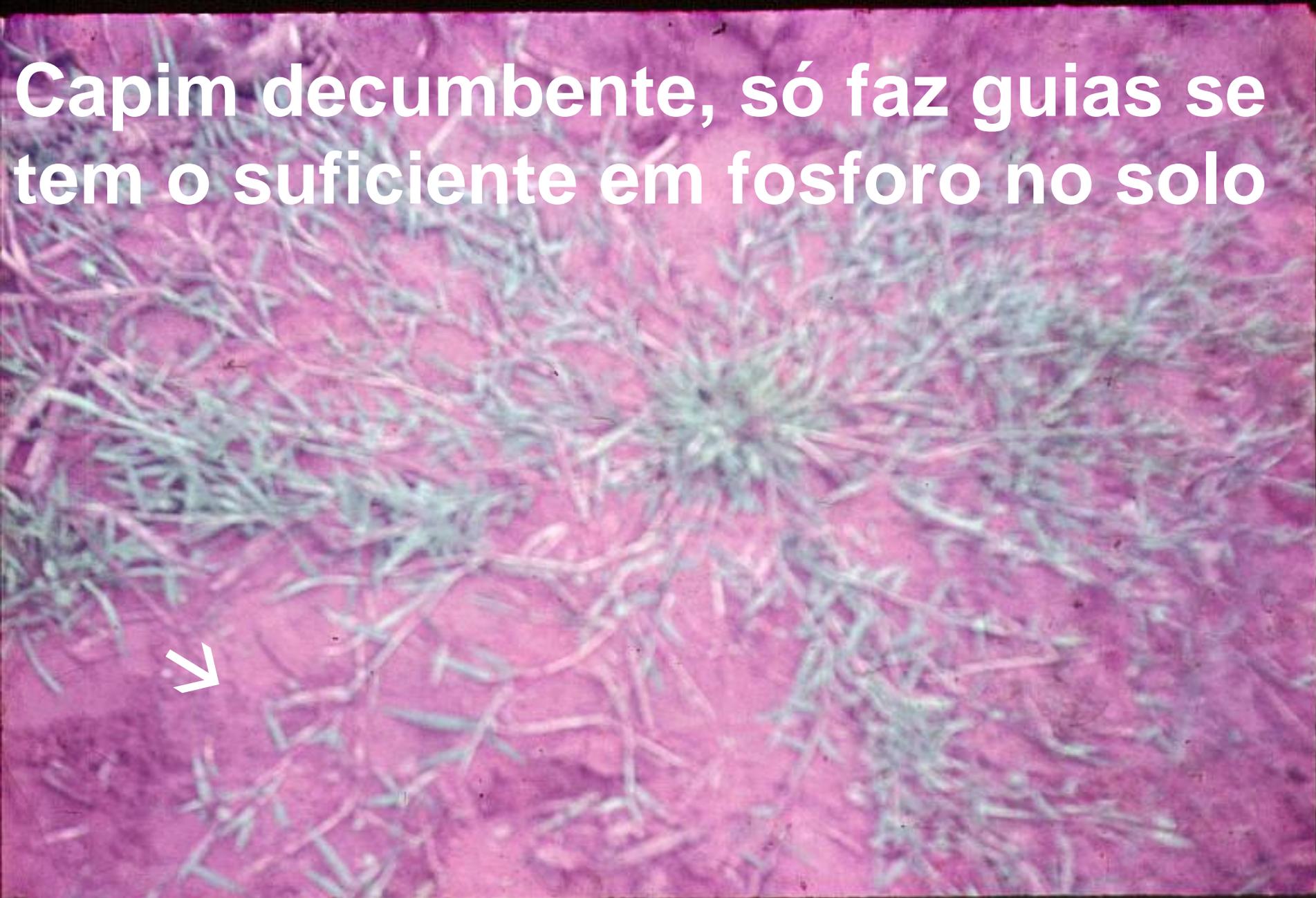


**PELO PASTEJO SELETIVO 1 VACA  
PODE DESTRUIR 10 há DE PASTO**

**PASTO ALTO, ABUNDANTE MAS  
SEM VALOR NUTRITIVO** não existe  
'feno em pé'



**Capim decumbente, só faz guias se tem o suficiente em fosforo no solo**





**Pastos sombreados**

# **AGRO-ECOLOGIA**

- **SOMENTE FUNCIONA BEM EM SOLOS VIVOS**
- **NUNCA FUNCIONA EM SOLOS MORTOS – PARA ESTES FOI DESENVOLVIDA A AGRICULT. CONVENCIONAL → QUÍMICA-MECÂNICA.**



OBRIGADA