

# **Práticas de Manejo Conservacionista do Solo**

Prof. Dr. Ronan Magalhães de Souza

Baião – PA

## Perdas de solo e prejuízos

### Erosão

Processo de desprendimento e arraste das partículas do solo, ocasionado pela ação da água e do vento, constituindo a principal causa da degradação das terras agrícolas (Pruski, 2009).



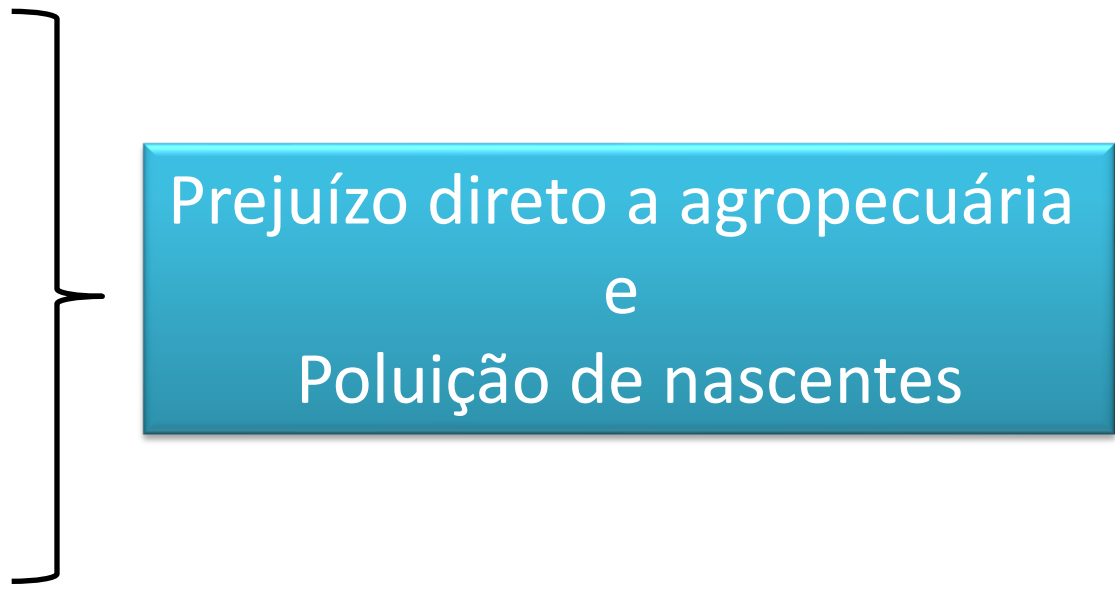
- ✓ Exploração agropecuária
- ✓ Outras atividades econômicas
  - ✓ Meio ambiente

## Perdas de solo e prejuízos

### Erosão

Além das partículas sólidas o escoamento transporta:

- nutrientes químicos
- matéria orgânica
- sementes
- defensivos agrícolas

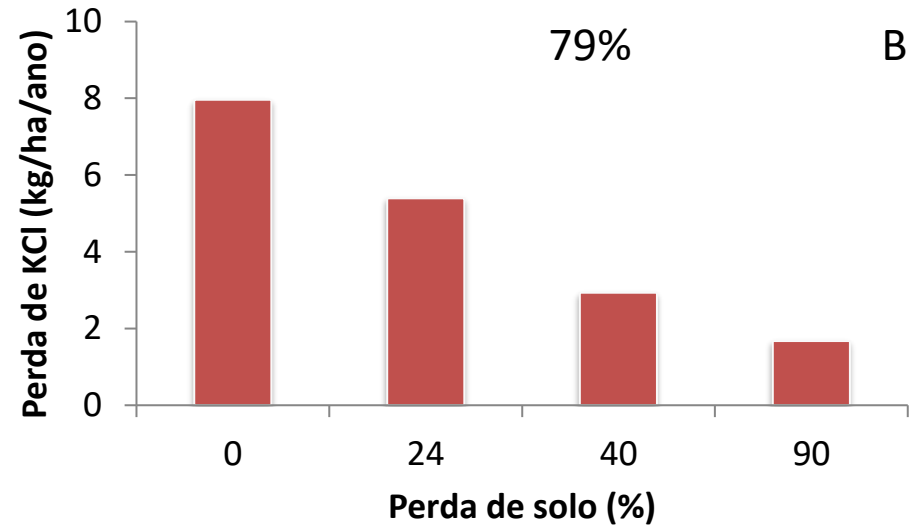
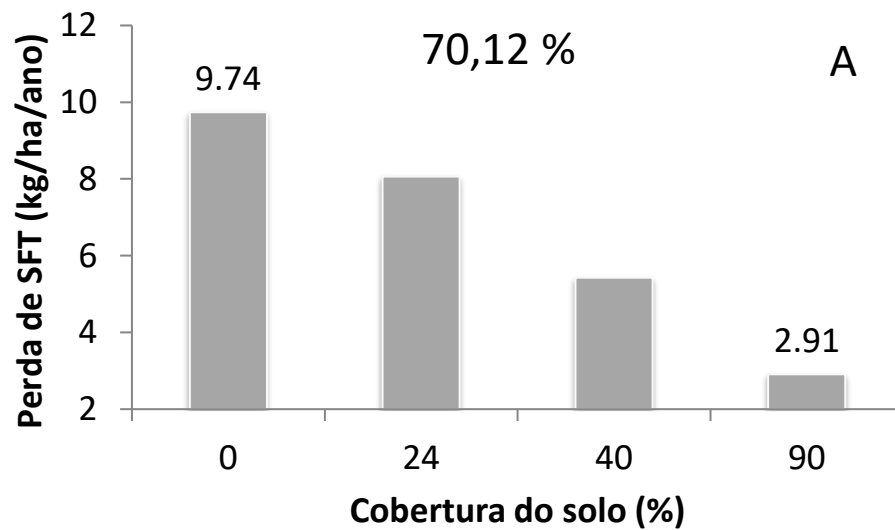


Prejuízo direto a agropecuária  
e  
Poluição de nascentes

# Conservação do Solo

## Perdas de solo e prejuízos

### Erosão – Prejuízos



Médias anuais das perdas de SFT (A) e KCl (B) na enxurrada e na terra carregada por erosão hídrica entre 1987 e 1996, em função de quatro taxas de cobertura do solo (adaptado de Dechen et al., 2015).



## Perdas de solo e prejuízos

### Erosão – Prejuízos

\* Em alguns estados as perdas de solo chegam a ordem de 15 a 20 t/ha/ano → **Áreas intensamente mecanizadas**

\* No Brasil (Hernani et al., 2002)

- 822,7 milhões de toneladas de solo a cada ano
- US\$ 2,93 bilhões por ano (propriedade rural)
- US\$ 1,31 bilhões por ano (custos

US\$ 4,24 bilhões por ano

# Conservação do Solo

## Causas da degradação do solo



Foto Ronan Souza



## Erosão:

### Tipos de erosão:

Hídrica → promovida pela água com efeito da gota da chuva e do arraste promovido nas partículas desprendidas do solo.



## Erosão:

### Tipos de erosão:

Eólica → promovida pela força do vento. Comum no litoral e no planalto central em terras planas.

Incorporação de terrenos arenosos e em declive





## Erosão:

### Etapas da Erosão Hídrica Acelerada

\* Separação – com impacto das gotas da chuva as partículas (orgânicas e inorgânicas) se desagregam. Operações de preparo também desagregam o solo.



Foto Ronan Souza



**Impacto da gota da chuva**

**Como controlar esse tipo de  
erosão?????**







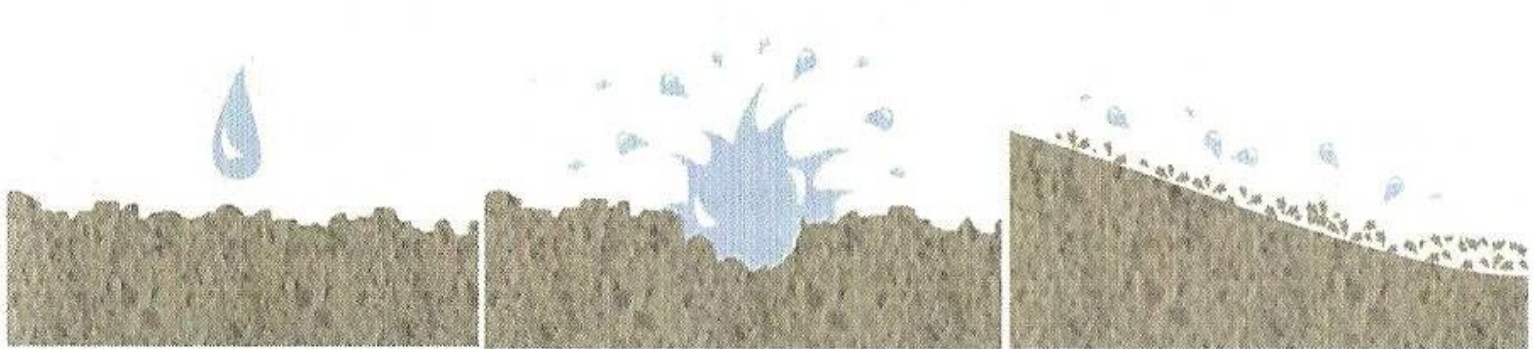
## Erosão:

### Etapas da Erosão Hídrica Acelerada

\* Separação – com impacto das gotas da chuva as partículas (orgânicas e inorgânicas) se desagregam. Operações de preparo também desagregam o solo.

\* Movimentação – resulta do arremesso pela gota e pelo transporte via vento e água

\* Deposição – após cessarem as forças atuantes sobre as partículas, estas são alojadas



Etapas do processo erosivo a partir do impacto da gota no solo (Souza e Pires, 2003)



## Erosão:

### Modalidades de Erosão Hídrica:

- \* Erosão em Voçorocas – decorrem da passagem regular de água no mesmo lugar**
  - Resultam da remoção dos horizontes A e B**
  - Comprimento de rampas muito longos (mesmo em declive suave)**

## Erosão:

### Modalidades de Erosão Hídrica:

#### \* Erosão em Voçorocas





***Voçoroca às margens de estrada em Chapada Gaúcha (MG)***



## Erosão:

**Fatores que afetam a erosão:**

- **Manejo**

**Preparo do solo:**

**Uso adequado → alta produtividade e baixo custo**

**Uso inadequado → degradação**

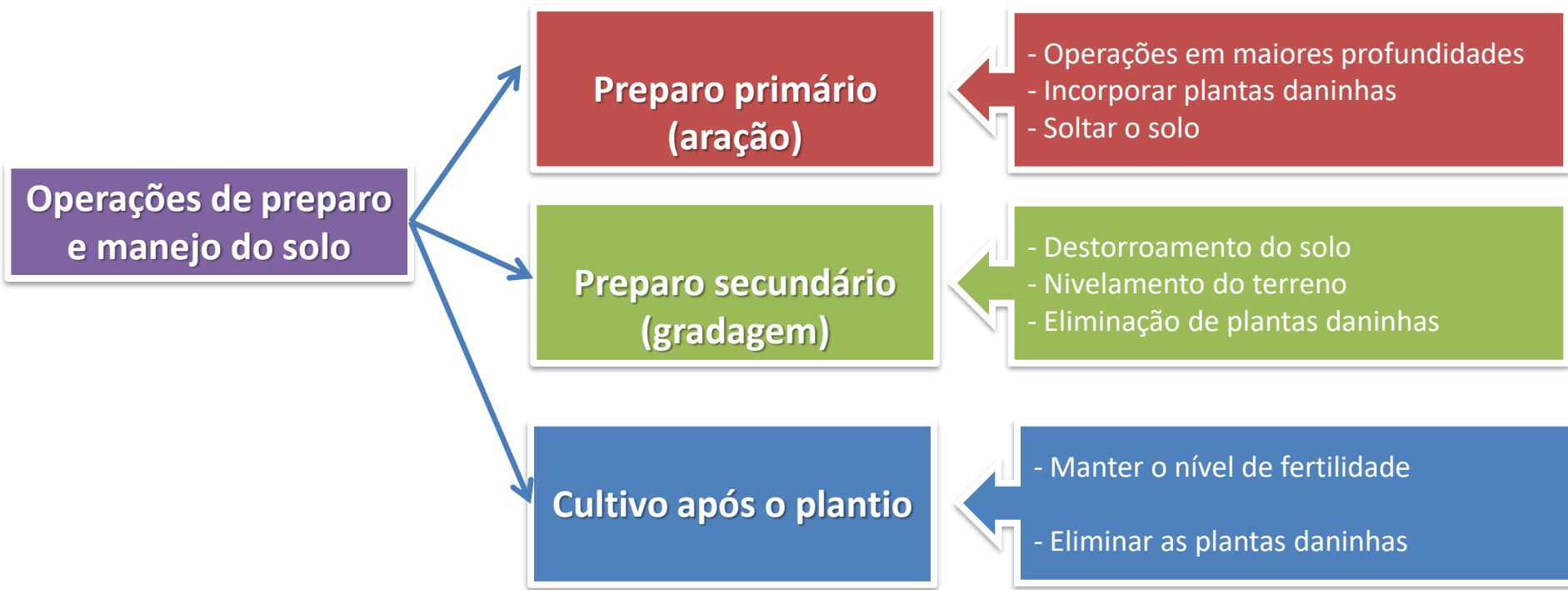
**O preparo ideal deve:**

- evitar a exposição do solo por tempo excessivo**
- favorecer o desenvolvimento das plantas**

## Erosão:

### Fatores que afetam a erosão:

#### ○ Manejo – principais sistemas de preparo e manejo de solo













## Erosão

### Fatores que afetam a erosão:

- **Manejo**

#### Sistema de plantio direto na palha

- ✓ O plantio é feito sem aração e gradagem com o semeio no solo não revolvido.
- ✓ As máquinas são dotadas de discos de corte da palha
- ✓ As plantas daninhas são controladas por meio de herbicidas e dessecantes
- ✓ Operações:

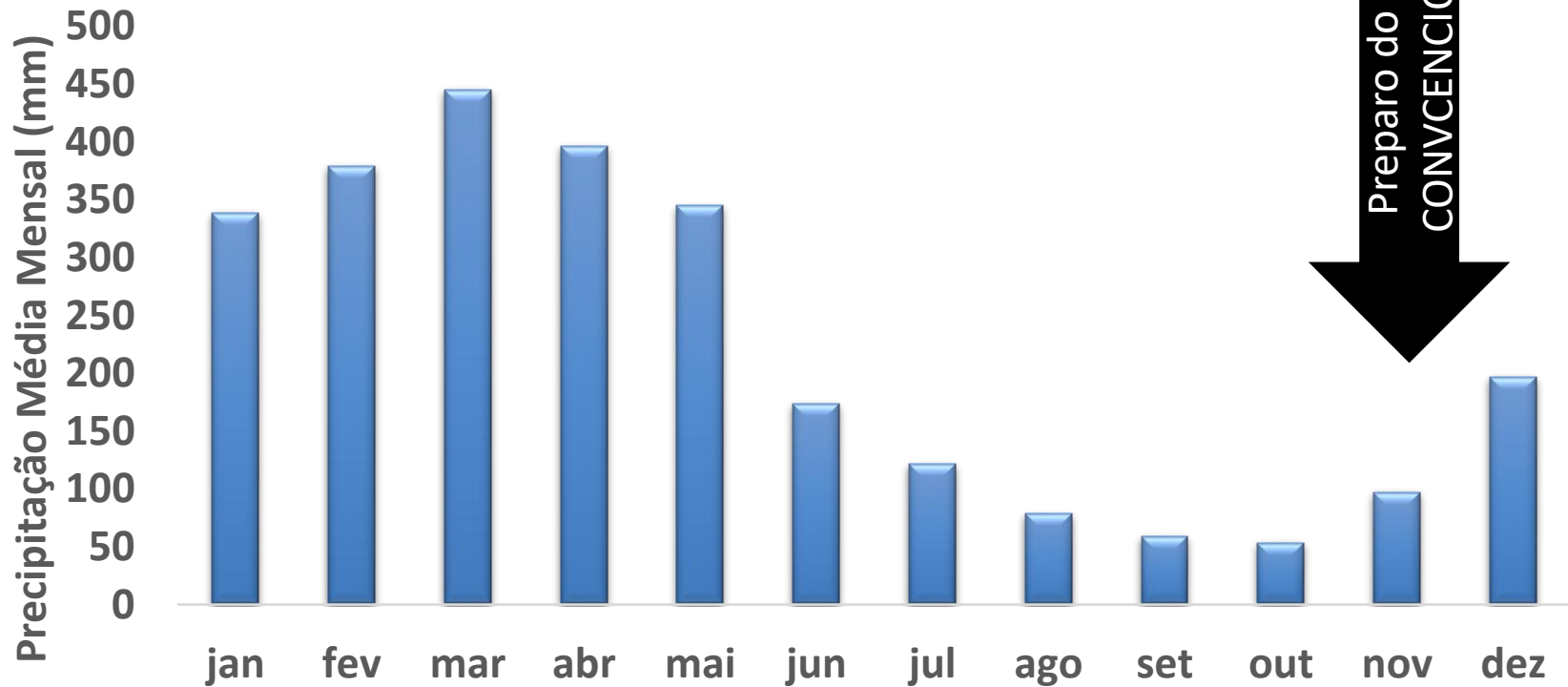
1º – colheita e distribuição dos restos das culturas

2º – aplicação de herbicida

3º – plantio

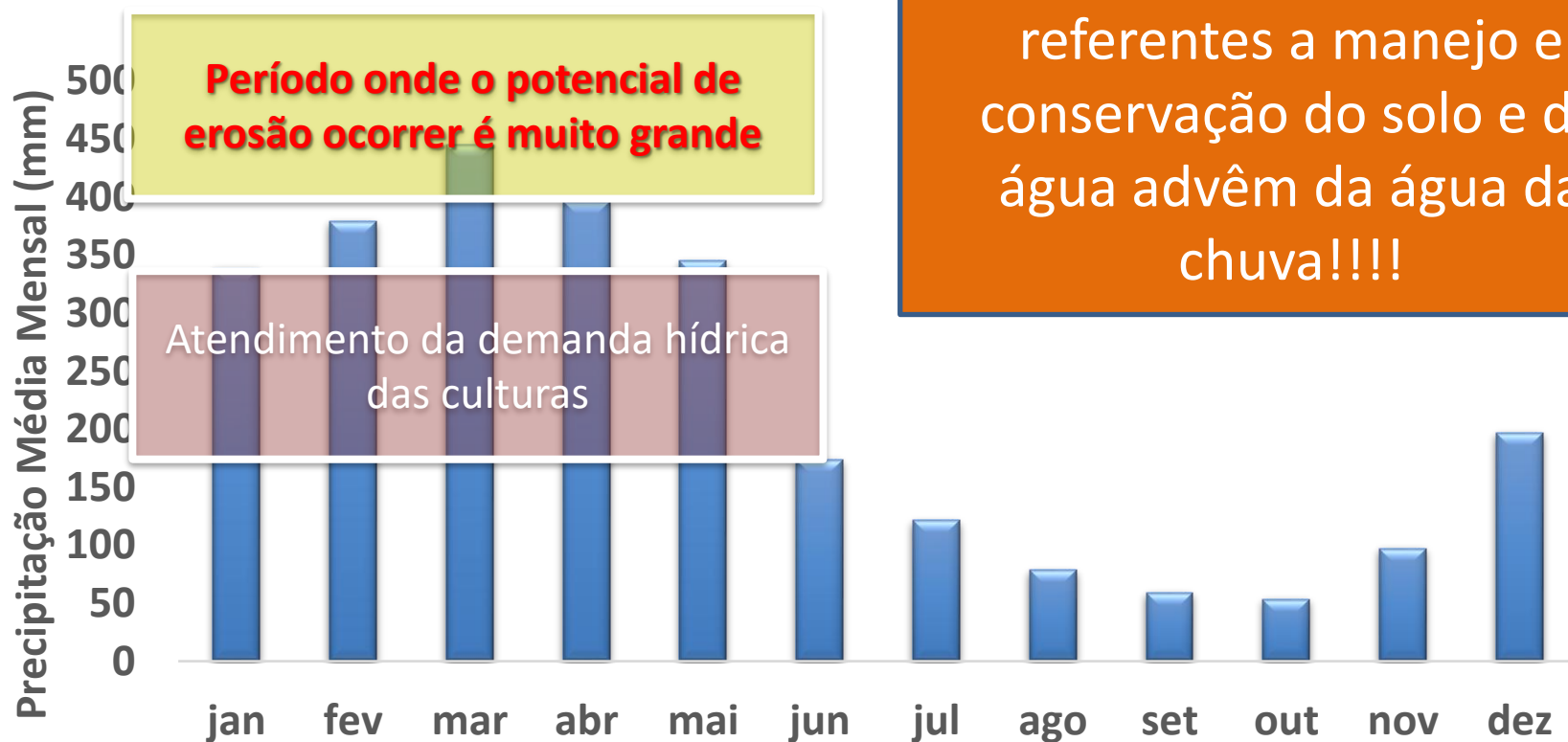


## Agricultura



**Precipitação pluvial média do município de Cametá (INMET, 2024)**

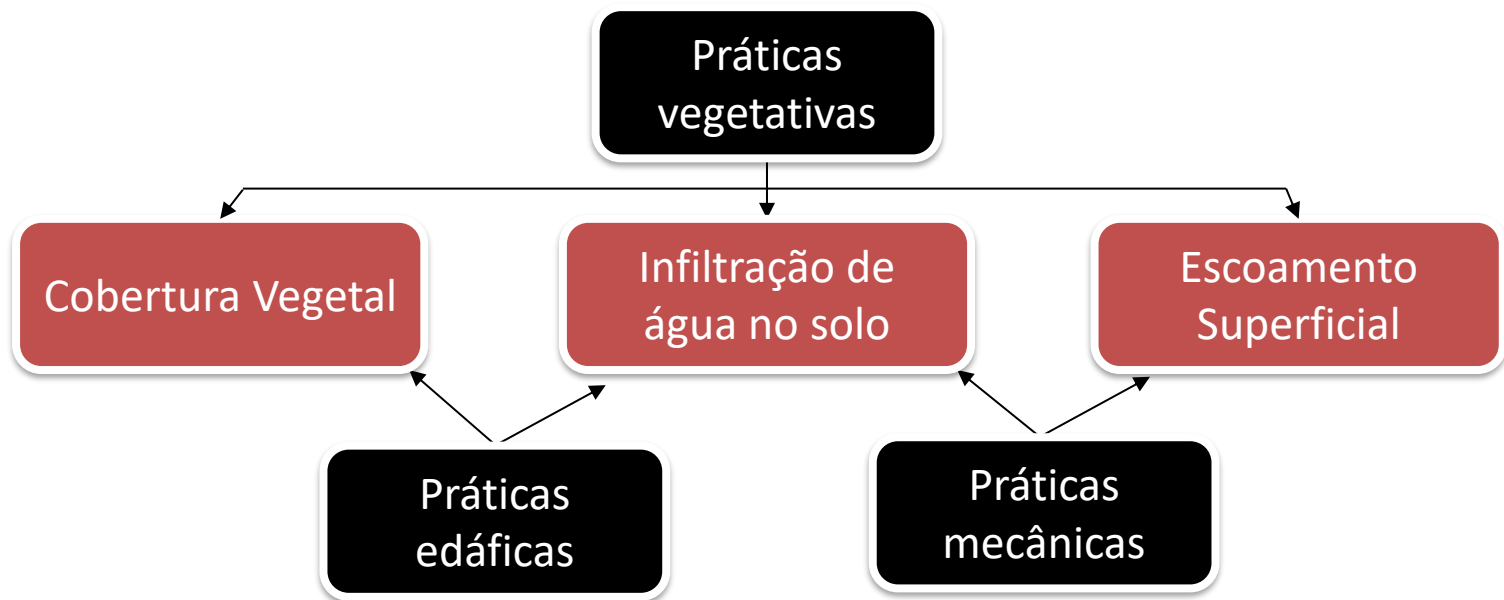
## Agricultura



Os maiores problemas referentes a manejo e conservação do solo e da água advêm da água da chuva!!!!

**Precipitação pluvial média do município de Cametá (INMET, 2024)**

## ***Tipos de práticas conservacionistas & Estratégias conservacionistas***



## Práticas de controle de erosão

### ✓ Vegetativas:

***Emprego de plantas (vivas ou seus resíduos) cultivadas ou não no local.***

- ❖ Cobertura morta;
- ❖ Cordões ou faixas de vegetação permanente;
- ❖ Cultivo em faixas;
- ❖ População de plantas;
- ❖ Plantas de cobertura do solo;
- ❖ Cultivo consorciado;
- ❖ Pastagem e SIPAS;



# Cordões ou faixas de vegetação permanente

Foto: Francisco Resende



**Fig. 5.** Cordões de contorno são muito importantes no cultivo de hortaliças no sistema orgânico porque servem de abrigo e refúgio para muitos inimigos naturais de pragas.



Foto: Ronan Souza



# Cultivo ou culturas em faixas

*Soja*

*Milho*

Alternância de culturas (espécies) ou de diferentes manejos e épocas de plantio



# Cultivo ou culturas em faixas

*Soja  
novembro*

*Soja  
dezembro*

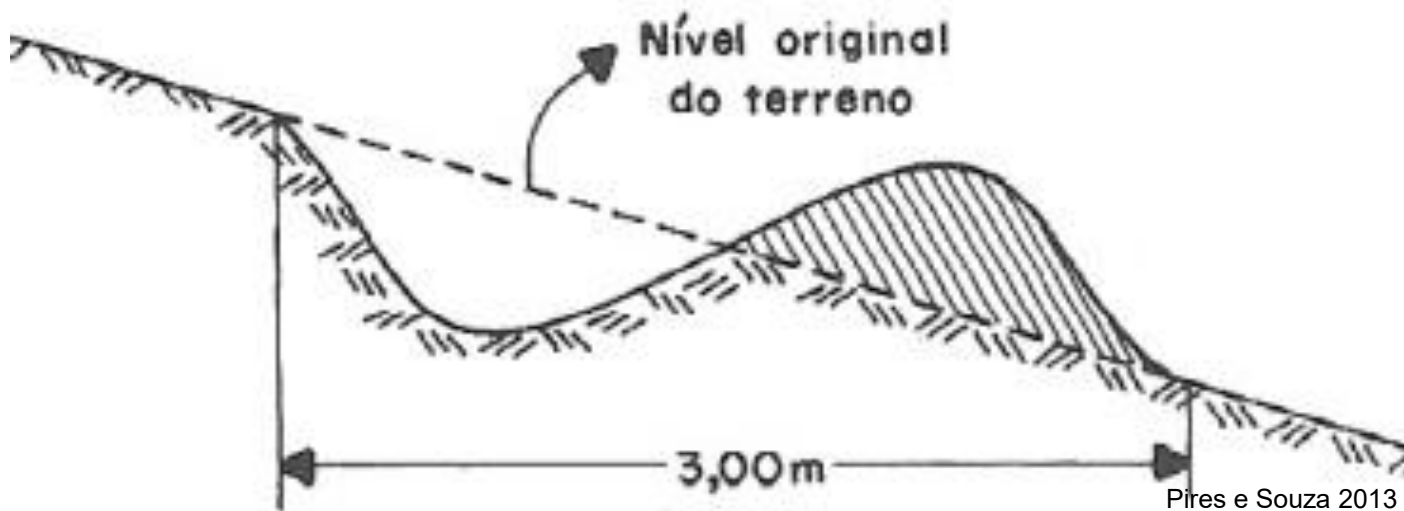
Alternância de culturas (espécies) ou de diferentes  
manejos e épocas de plantio

# Conservação do Solo

## Práticas de controle de erosão

✓ Quanto a largura

Base estreita



**12 a 18 %** de declividade

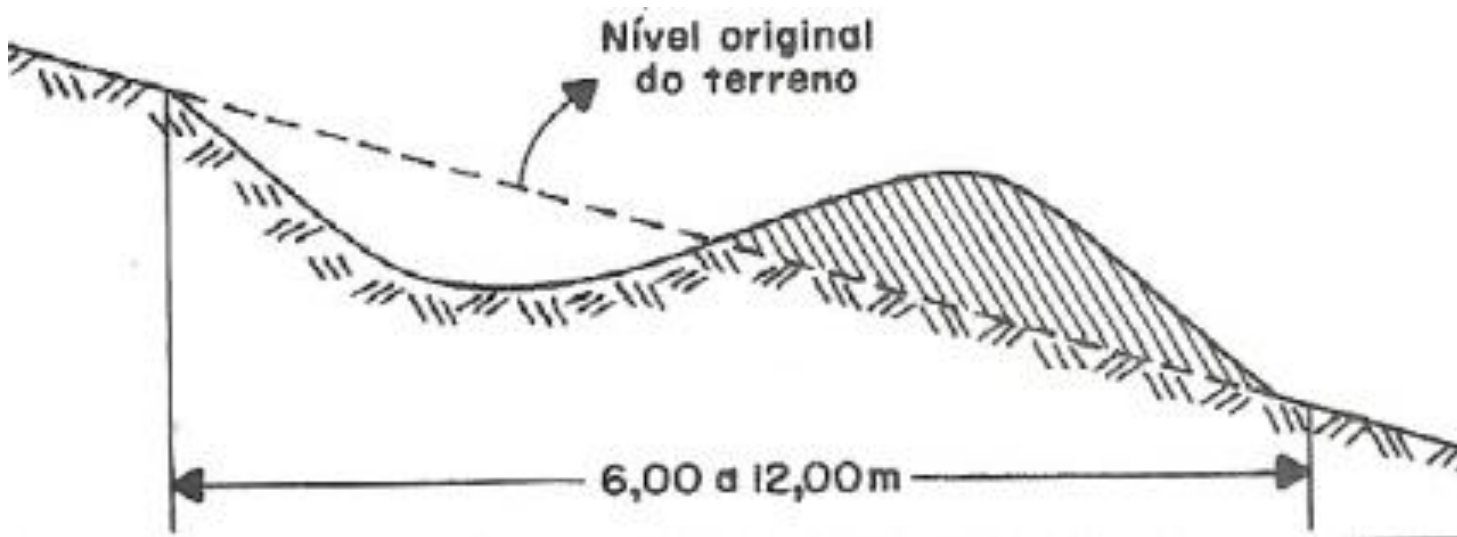
Não se pode cultivar na calha ou no camalhão



## Práticas de controle de erosão

✓ Quanto a largura

Base larga



**De 6 a 8%** de declividade

O camalhão e a calha podem ser cultivados





**Cultivo consorciado**







**(Kyoto) Reflorestamento é  
atividade mitigadora de  
GEE**

M  
I  
T  
I  
G  
A  
R

- ✓ Tornar brando
- ✓ Suavizar
- ✓ Diminuir
- ✓ Atenuar

**Estimativas de  
sequestro de 0,3 a  
15 Mg/ha/ano  
EPC**

**30% C**

**50% C**





**Foto Ronan Souza**





**Foto Ronan Souza**





**Foto Ronan Souza**





**Cuidados:**

- ✓ Escarificar o fundo da bacia
- ✓ Remover sedimentos