

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).



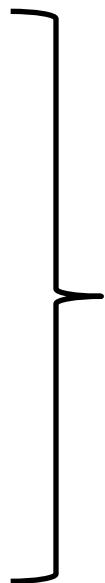
- ✓ Exploração agropecuária
- ✓ Outras atividades econômicas
- ✓ Meio ambiente

Perdas de solo e prejuízos

Erosão

Além das partículas sólidas o escoamento transporta:

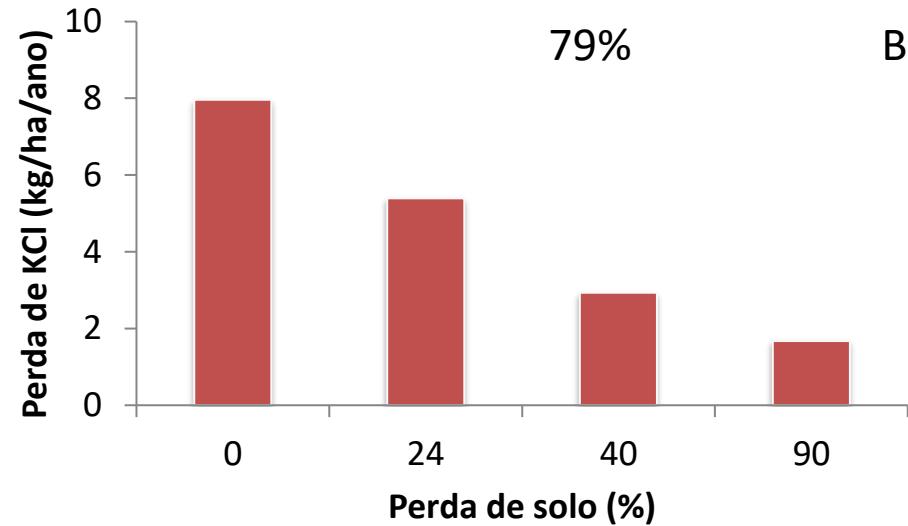
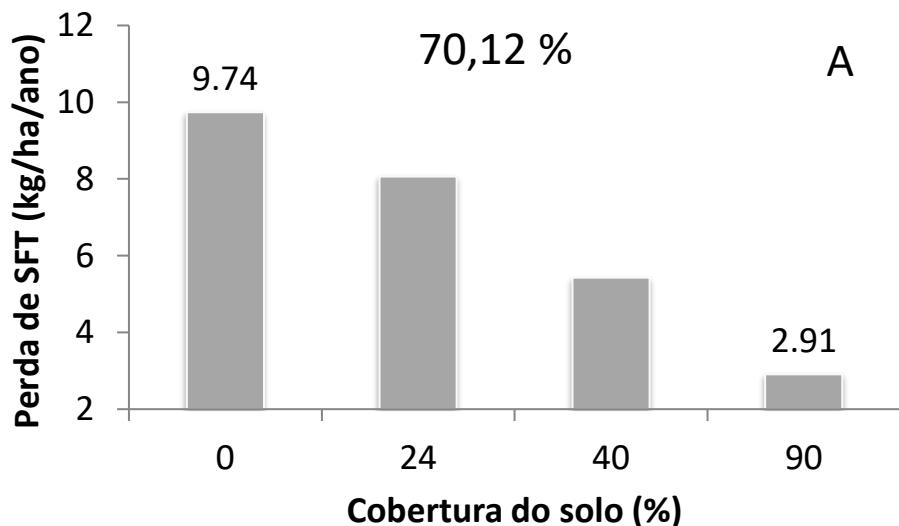
- nutrientes químicos
- matéria orgânica
- sementes
- defensivos agrícolas



Prejuízo direto a agropecuária
e
Poluição de nascentes

Perdas de solo e prejuízos

Erosão – Prejuízos



Médias anuais das perdas de SFT (A) e KCl (B) na enxurrada e na terra carreada 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?????

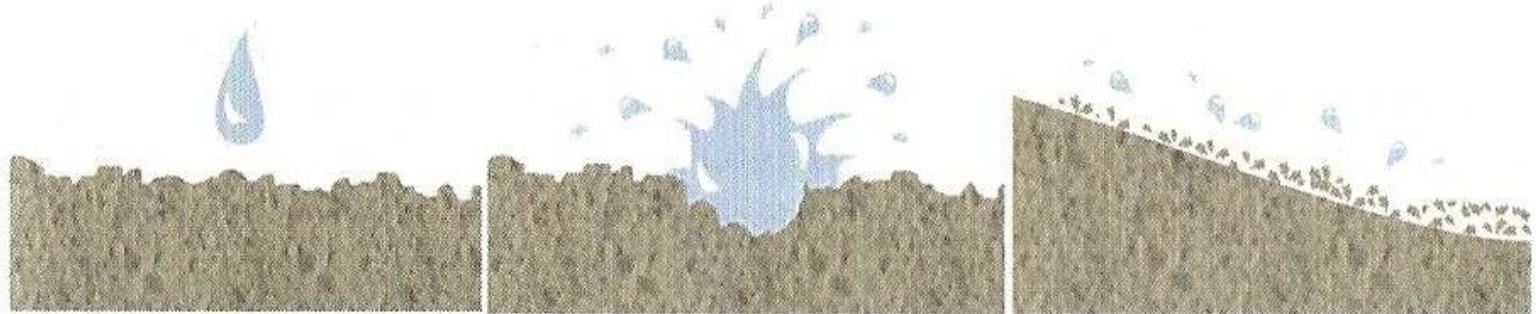


Foto Ronan Souza

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)



17-36-42

© WWF-Brasil / Aldem Bourscheit

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

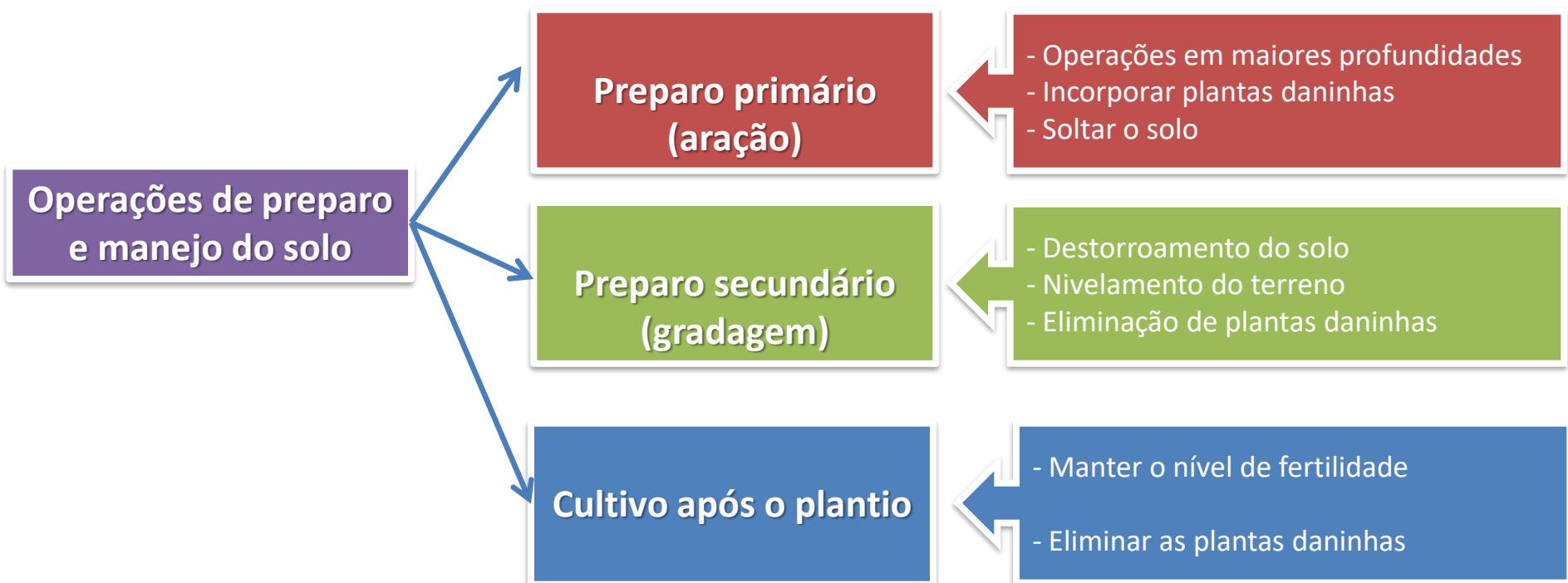




Foto Ronan Souza



Foto Ronan Souza

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:

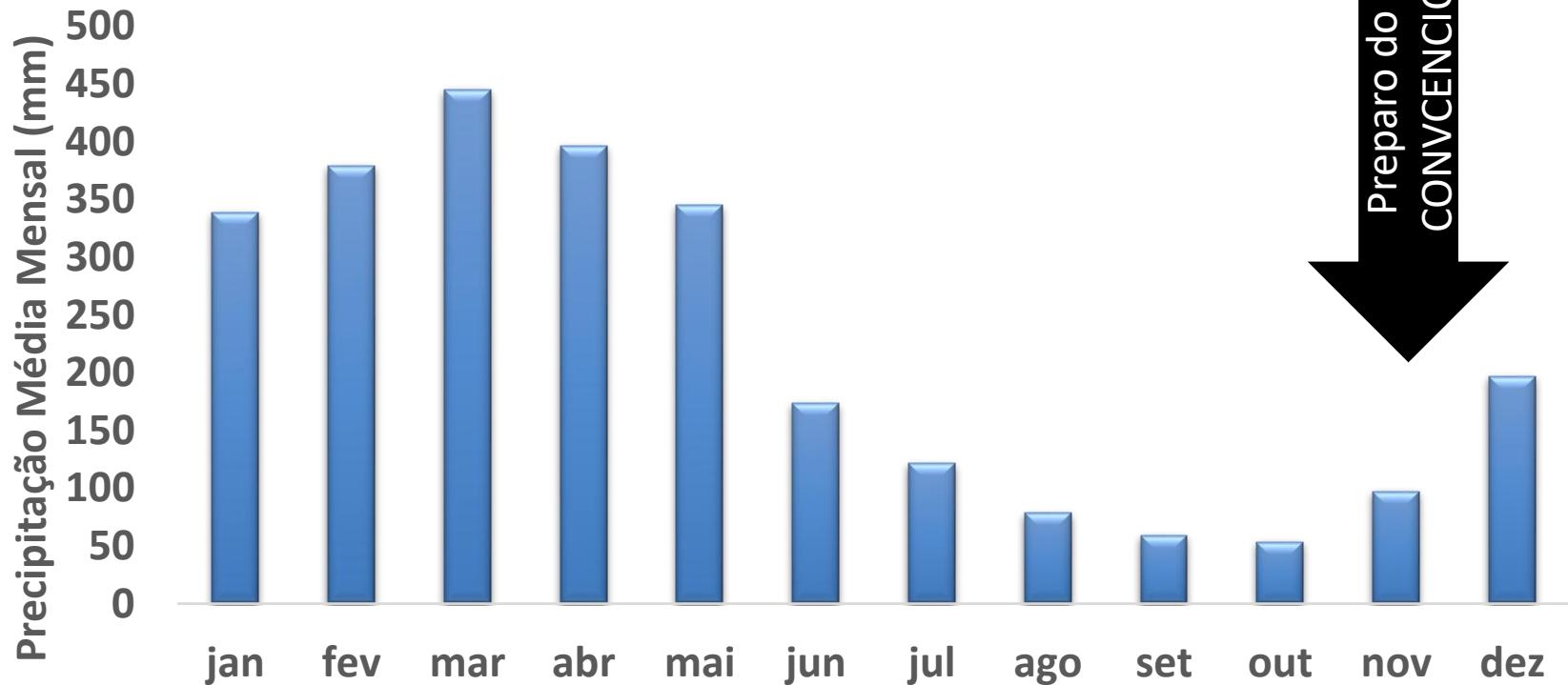
1º – colheita e distribuição dos restos das culturas

2º – aplicação de herbicida

3º – plantio

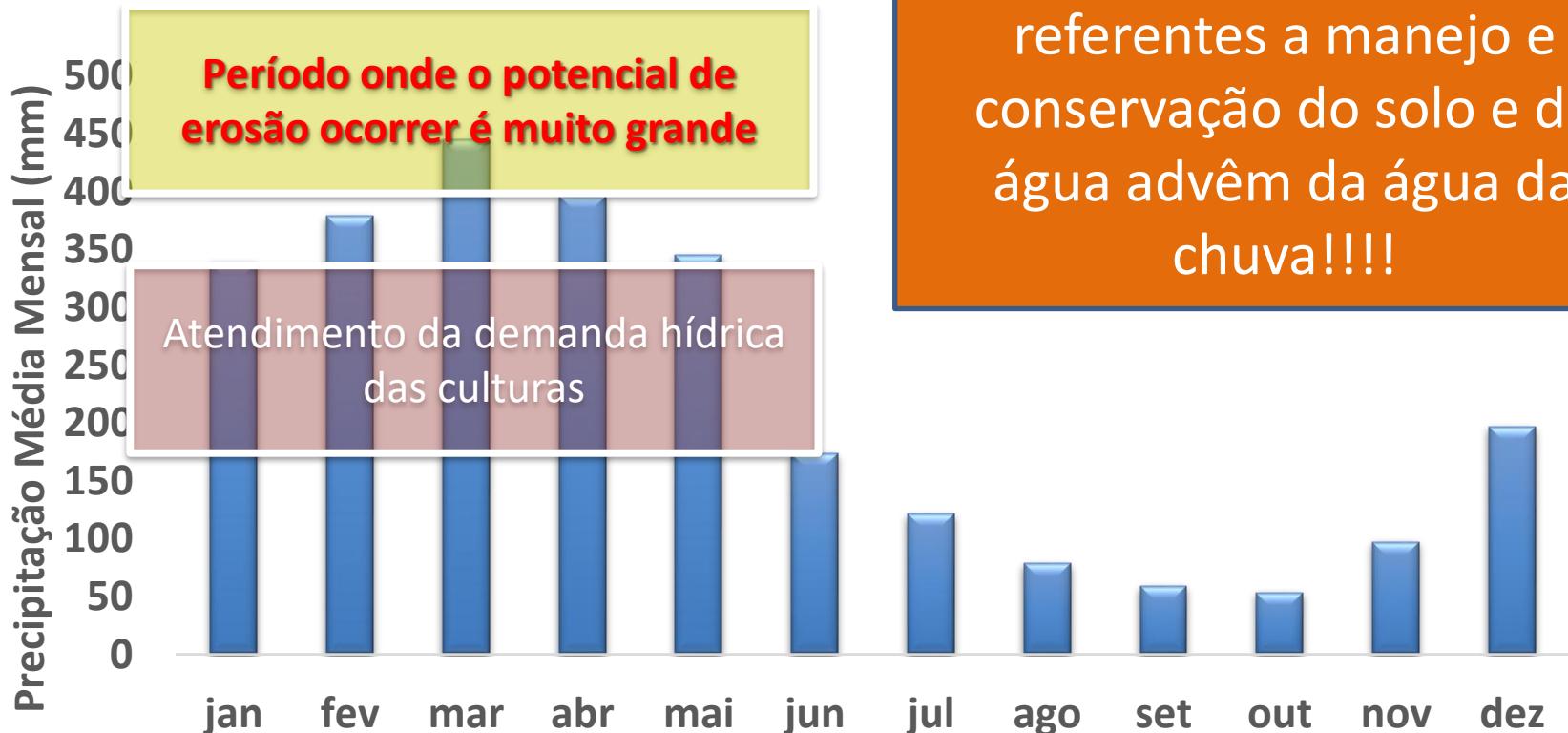
Conservação do Solo e da Água

Agricultura



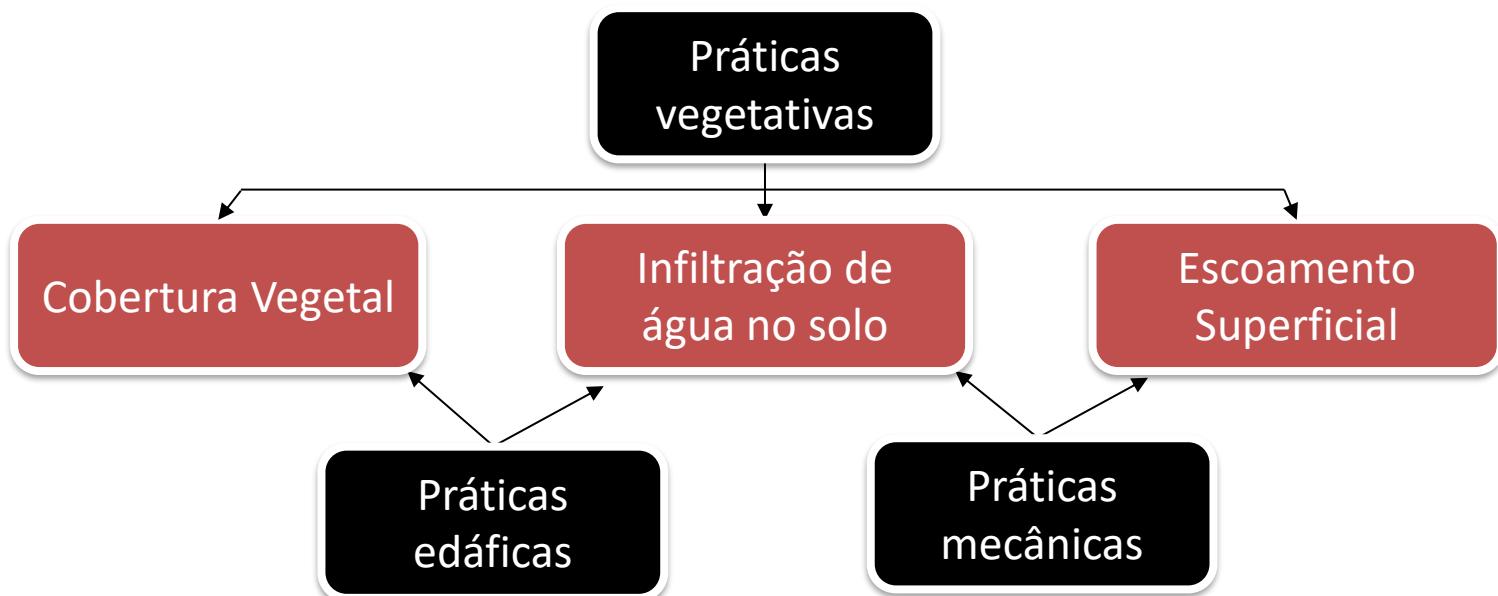
Precipitação pluvial média do município de Cametá (INMET, 2024)

Agricultura



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

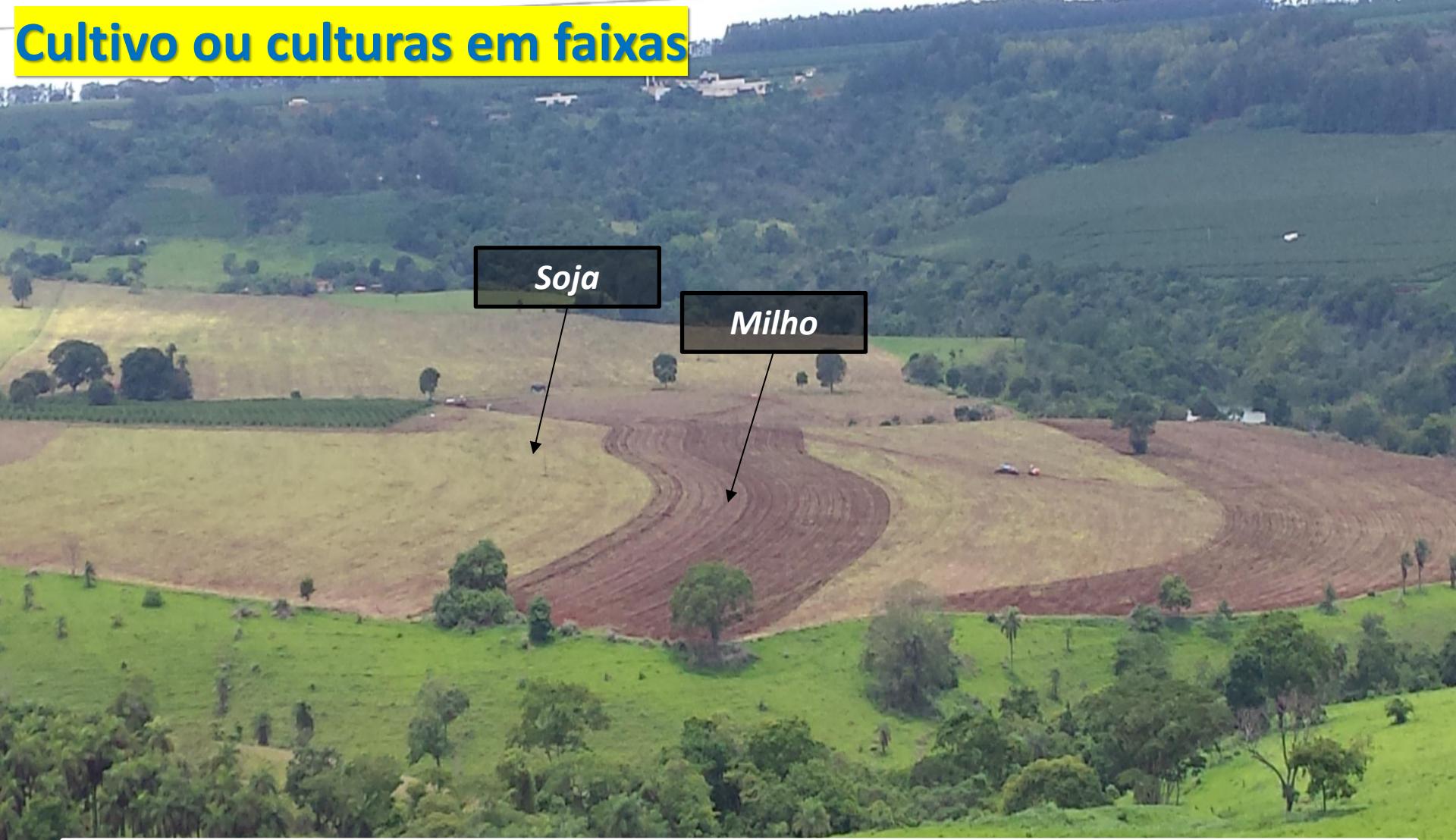


Fig. 5. Cordões de contorno são muito importantes no cultivo de hortaliças no sistema orgânico porque servem de abrigo e refúgio para muitos inimigos naturais de pragas.



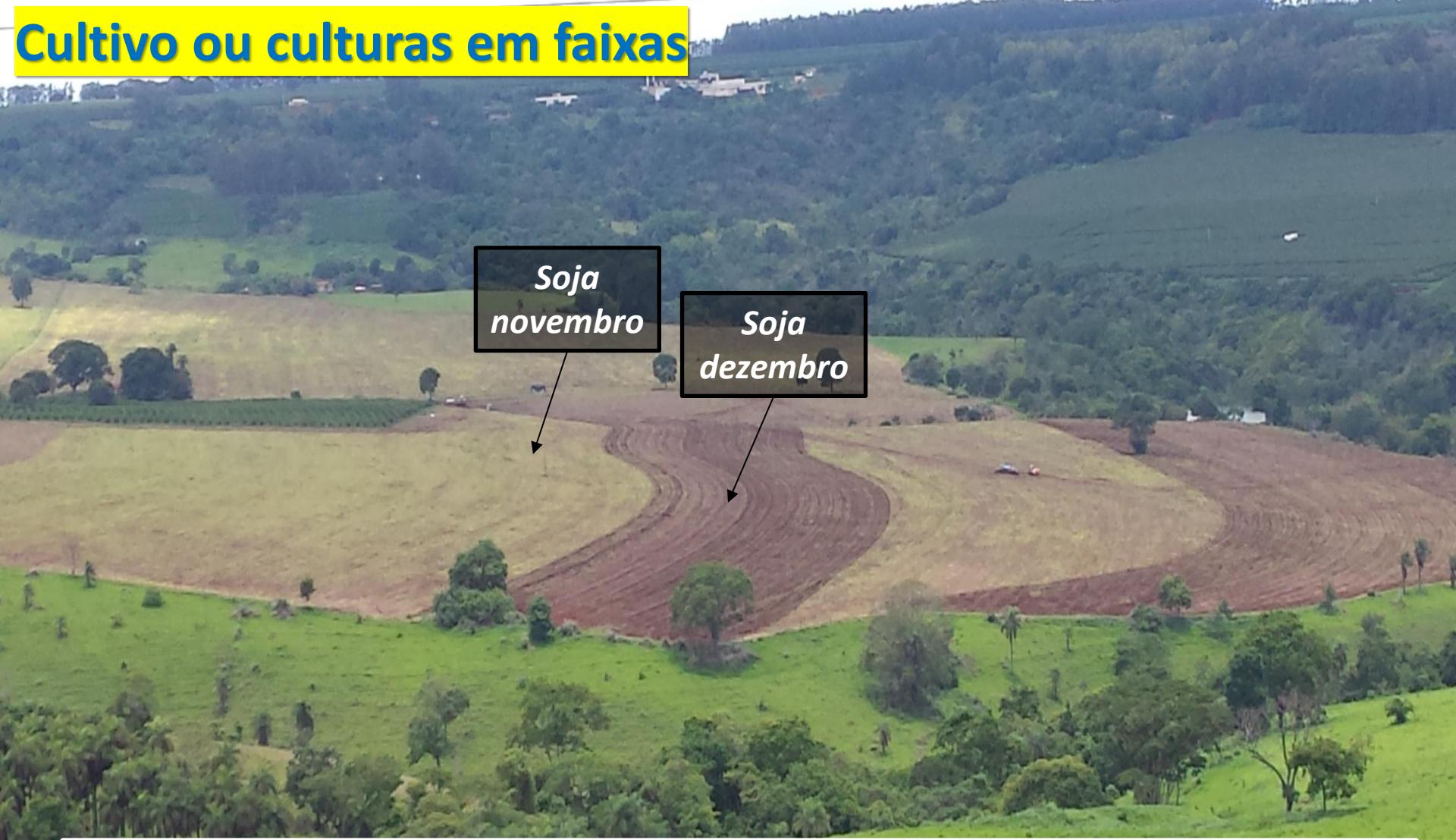
Foto: Ronan Souza

Cultivo ou culturas em faixas



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

Cultivo ou culturas em faixas

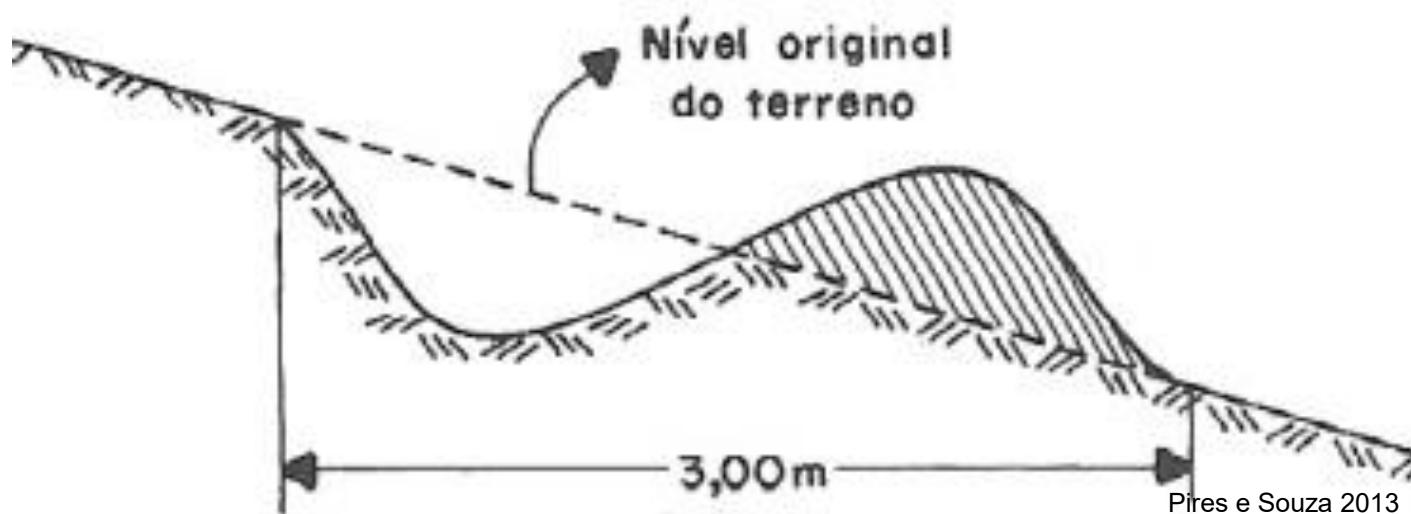


Alternância de culturas (espécies) ou de diferentes manejos e épocas de plantio

Práticas de controle de erosão

✓ Quanto a largura

Base estreita



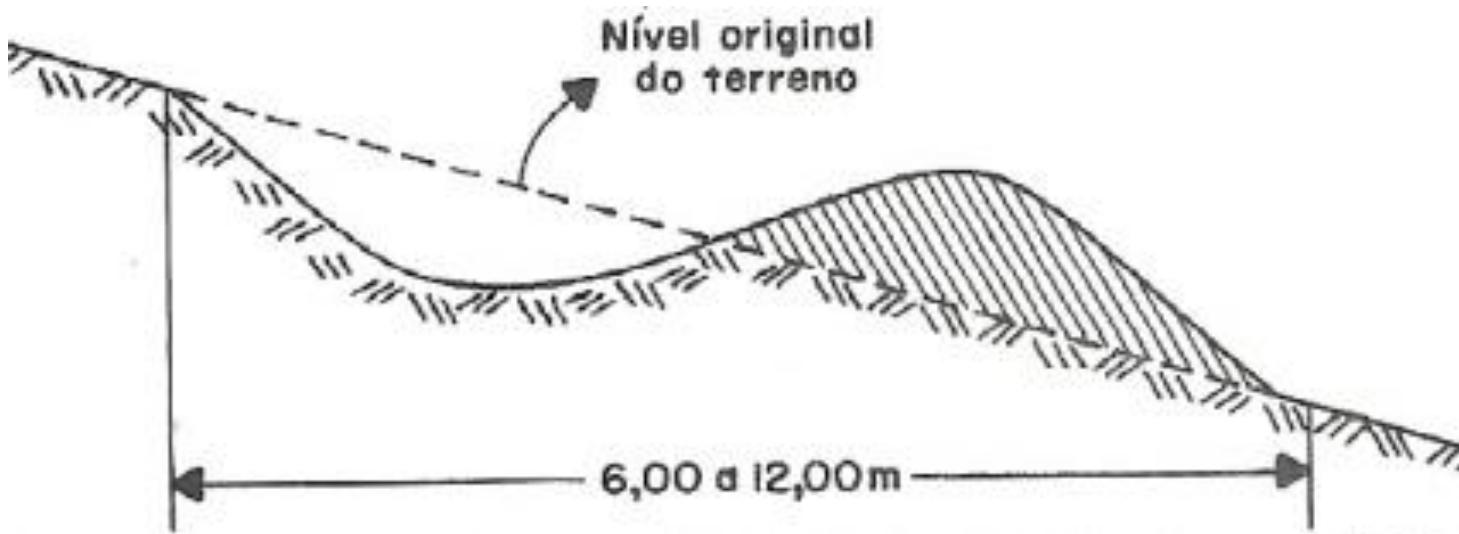
12 a 18 % de declividade

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



Foto: Ronan Souza



Foto: Ronan Souza

*(Kyoto) Reflorestamento é
atividade mitigadora de
GEE*



- ✓ *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