



## Corda de viola

### Cordas-de-viola: razões da alta infestação

- ✓ Plantas daninhas de infestação tardia
- ✓ Espaçamento entrelinhas largo da cana (1,4 a 1,5 m)
- ✓ Baixa sensibilidade da semente à luz -> infestação em cana crua
- ✓ Baixa eficácia de alguns pré-emergentes (clomazone - Gamit, isoxaflutole - Provence, etc.)
- ✓ Hábito trepador de crescimento (plantas volúveis)



- **Competição pelos recursos ( $H_2O$ , nutrientes e luz)**
- **Problemas na colheita (Redução de velocidade, embuchamento, etc.)**

**DANOS DURANTE A COLHEITA MECANIZADA  
(Corda-de-viola)**

**RENDIMENTO NA  
COLHEITA !!**

to da colhedora -  
e de operação  
mento  
a máquina, manutenção



## AFERIÇÕES DE VELOCIDADE NA COLHEITA

### ÁREA SEM INCIDÊNCIA X COM INCIDÊNCIA DE CIPÓS

FAZ. SAUL - GLEBA 1178 VARIEDADE RB835486  
EXAUSTORES : 1200 RPM

| SEM INCIDÊNCIA      |        |              |         |            |
|---------------------|--------|--------------|---------|------------|
| PONTOS              | METROS | TEMPO (seg.) | seg./km | km/h       |
| 1                   | 35     | 21           | 600     | 6,0        |
| 2                   | 22     | 11           | 500     | 7,2        |
| 3                   | 50     | 30           | 600     | 6,0        |
| 4                   | 50     | 27           | 540     | 6,7        |
| 5                   | 50     | 24,5         | 490     | 7,3        |
| 6                   | 50     | 29           | 580     | 6,2        |
| 7                   | 50     | 30           | 600     | 6,0        |
| 8                   | 50     | 30           | 600     | 6,0        |
| 9                   | 50     | 28,5         | 570     | 6,3        |
| 10                  | 50     | 32           | 640     | 5,6        |
| 11                  | 50     | 30           | 600     | 6,0        |
| <b>VELOC. MÉDIA</b> |        |              |         | <b>6,0</b> |

| COM INCIDÊNCIA      |        |           |         |            |
|---------------------|--------|-----------|---------|------------|
| PONTOS              | METROS | TEMPO (s) | seg./km | km/h       |
| 1                   | 35     | 27,5      | 786     | 4,6        |
| 2                   | 22     | 14        | 636     | 5,7        |
| 3                   | 50     | 115       | 2300    | 1,6        |
| 4                   | 50     | 34        | 680     | 5,3        |
| 5                   | 50     | 60        | 1200    | 3,0        |
| 6                   | 50     | 31        | 620     | 5,8        |
| 7                   | 50     | 59        | 1180    | 3,1        |
| 8                   | 50     | 36        | 720     | 5,0        |
| 9                   | 50     | 33        | 660     | 5,5        |
| 10                  | 50     | 32,5      | 650     | 5,5        |
| 11                  | 50     | 33        | 660     | 5,5        |
| <b>VELOC. MÉDIA</b> |        |           |         | <b>4,6</b> |

Usina São Martinho

## RENDIMENTO DE COLHEITA

6 km/h  $\Rightarrow$  4,6 km/h = Redução de 23% na velocidade

Colheita efetiva = 670 t/dia/máquina

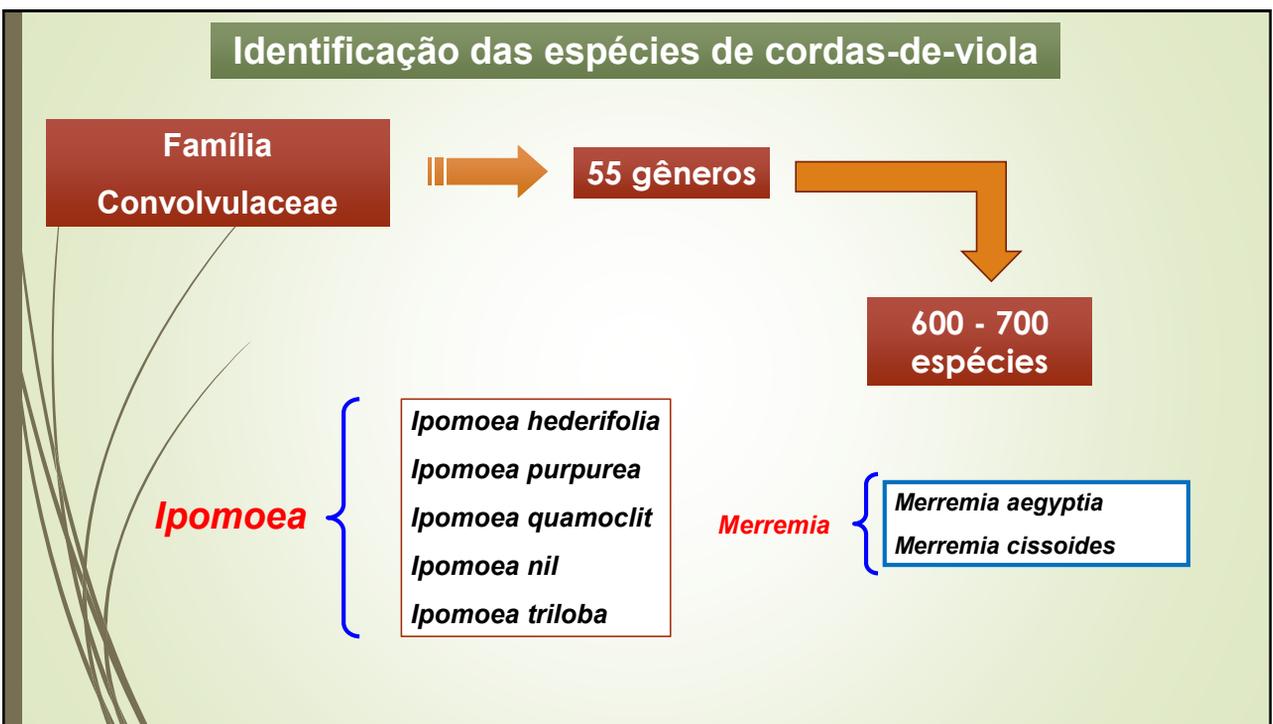
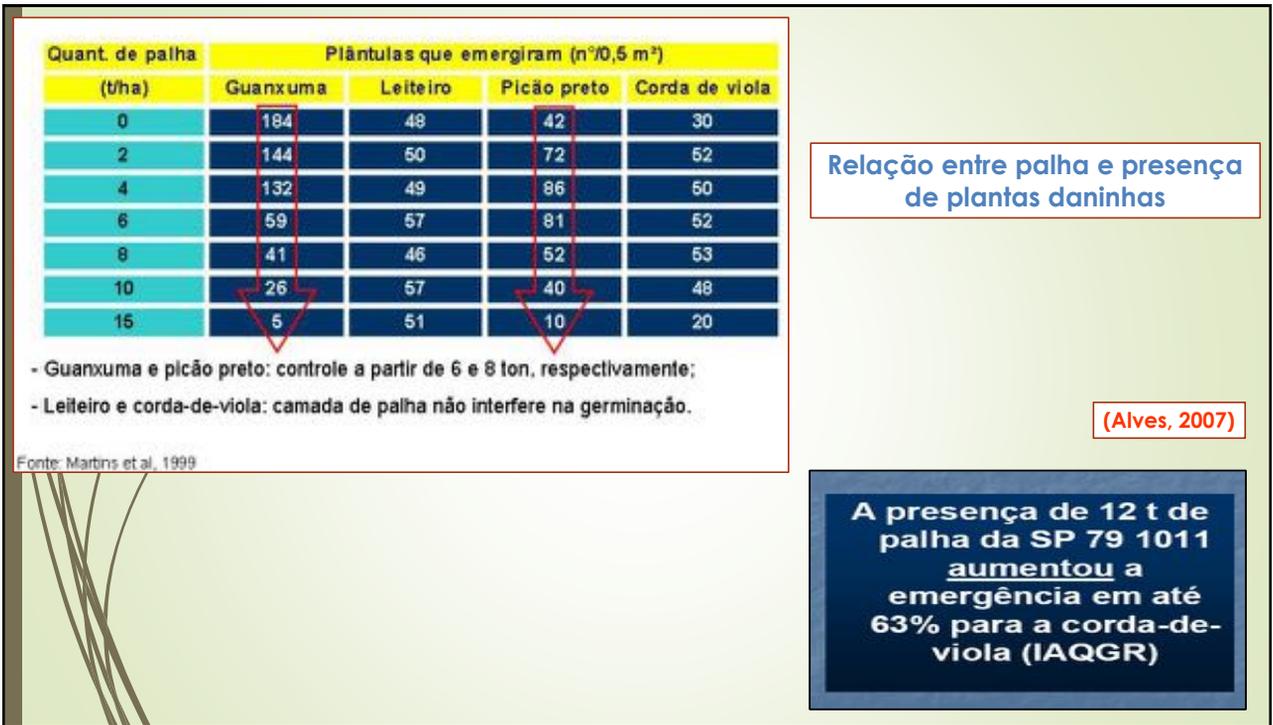
Redução de 23%  $\Rightarrow$  Colheita efetiva  $\Rightarrow$  516 t/dia/máquina

Redução operacional = 154 t/dia/máquina

Custo da operação  $\Rightarrow$  R\$ 9,42/t

PREJUÍZO  $\Rightarrow$  R\$ 1.450,70/dia/máquina

Usina São Martinho



## Convolvuláceas

### Morfologia

- ✓ ~ 74% das espécies da região Sudeste apresentam caules e ramos volúveis (trepadeiras);
- ✓ Raízes pivotantes para anuais; raras espécies apresentam raízes adventícias; perenes podem apresentar raízes tuberosas e rizomas;
- ✓ **O aspecto das folhas tem pouco valor taxonômico, exceto no caso de plântulas;**
- ✓ **O aspecto do fruto é importante na taxonomia de algumas espécies;**
- ✓ Formato e tamanho das sementes são influenciados pelo número destas formadas no fruto, **grande valor taxonômico.**

### Biologia

- ✓ Ocorre alguma hibridação natural.
- ✓ Híbridos artificiais são criados para fins comerciais.
- ✓ Fotossíntese pelo ciclo C3.



Semente da corda de viola

## *Ipomoea hederifolia* L.

### Plântulas

- ✓ Folhas cotiledonares pecioladas (largas e de ápice obtuso)
- ✓ Folhas verdadeiras com limbos **cordiformes** ou sagitados (com margens pouco irregulares)
- ✓ Toda a plântula lisa e glabra, verde
- ✓ Eventual **pigmentação violácea no hipocótilo e pecíolos**

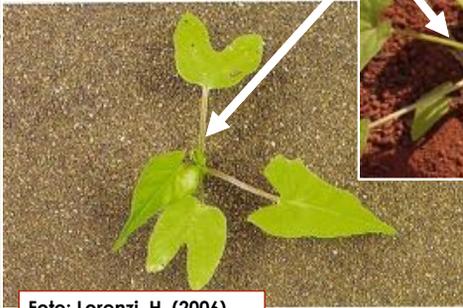
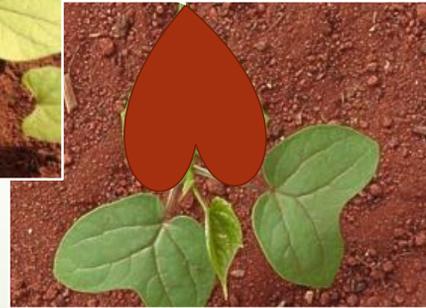


Foto: Lorenzi, H. (2006)



## *Ipomoea hederifolia* L.

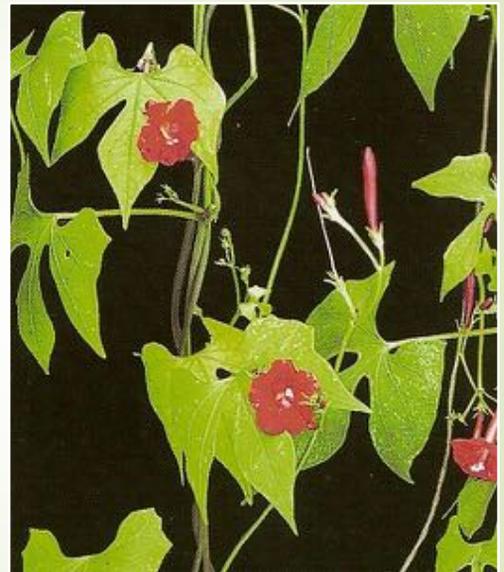


Foto: Lorenzi, H. (2006)



*Ipomoea hederifolia* L.

*Ipomoea hederifolia* L. var *Lutea*





*Ipomoea hederifolia* L. var. *lutea*

Folhas lobadas



## *Ipomoea purpurea* (L.) Roth.

### Plântulas

- ✓ Folhas cotiledonares pecioladas
- ✓ Limbo dividido em dois largos lobos na porção frontal, **em formato lembrando as asas abertas de uma borboleta**;
- ✓ Coloração verde
- ✓ **Folhas verdadeiras cordiformes**, com base cordada e ápice acuminado.
- ✓ Caule torna-se volúvel a partir da terceira folha.



Foto: Ana Carolina Ribeiro Dias

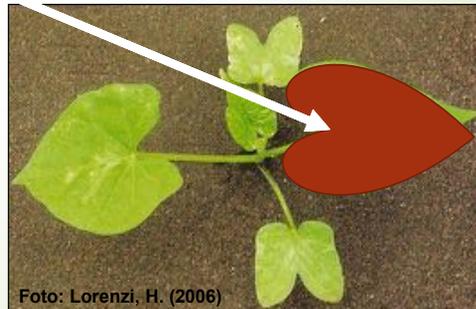


Foto: Lorenzi, H. (2006)

## *Ipomoea purpurea* (L.) Roth.



Limbo dividido em dois largos lobos na porção frontal, **em formato lembrando as asas abertas de uma borboleta**



## *Ipomoea purpurea* (L.) Roth.

**Código:** PHBPU

**Biologia:** Planta anual, reproduzida por sementes

**Morfologia:** herbácea, trepadeira, muito ramificada, com ramos chegando a 4 m.

**Caule:** cilíndrico, **branco-pubescentes**, volúvel, partes novas de coloração verde, com superfície levemente pilosa.

### FOLHAS

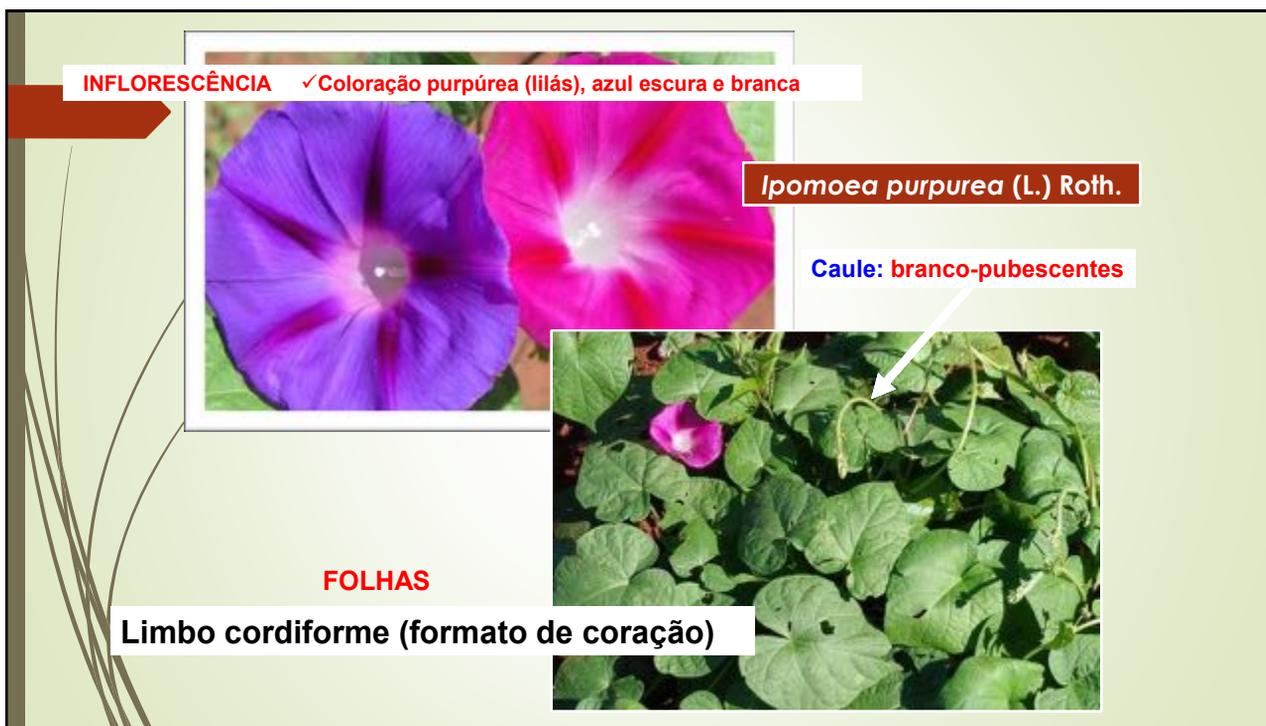
- ✓ Simples
- ✓ 12 - 17 cm de comprimento
- ✓ Faces com pubescência alvo-translúcida
- ✓ Limbo cordiforme (formato de coração)

### INFLORESCÊNCIA

- ✓ Axilares
- ✓ 1-5 flores curto-pediceladas
- ✓ Coloração purpúrea (lilás), azul escura e branca

Foto: Ana Carolina Ribeiro Dias

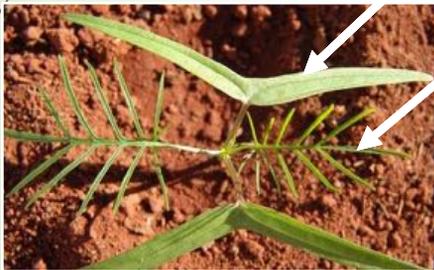




## *Ipomoea quamoclit* L.

### Plântulas

- ✓ Folhas cotiledonares apresentam dois longos lobos estreitos, divergentes, com ângulo de separação de geralmente 120°-150°.
- ✓ Folhas verdadeiras surgindo alternadamente, apresentando aspecto semelhante ao das folhas das plantas adultas **pinatipartidas** "esqueletada".
- ✓ Plântula lisa e glabra, de coloração verde brilhante.
- ✓ A partir da 5ª ou 6ª folhas, o caule torna-se volúvel.



## *Ipomoea quamoclit* L.

**Código:** IPOQU

**Nomes vulgares:** flor-de-cardeal, corda-de-viola, cipó-esqueleto, corriola

**Biologia:** planta anual, reproduzida por semente.

**Morfologia:** herbácea, trepadeira, glabra, ramos de 90-180 cm de comprimento.

**Caule:** cilíndrico, com 2-3 cm de espessura, volúvel, intensamente ramificado, glabro, verde ou com pigmentação violácea no lado exposto ao sol.

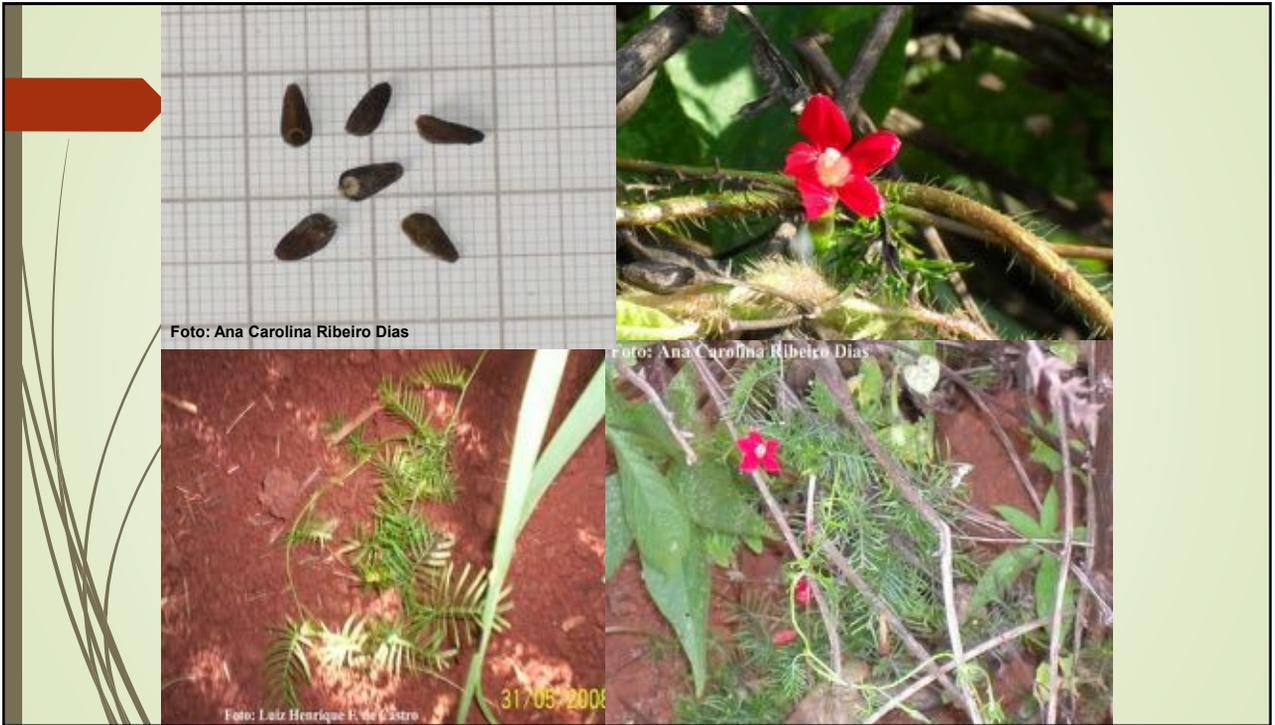
#### FOLHAS

- ✓ Simples
- ✓ **Pinatipartidas** (9 -19 pares de segmentos lineares)
- ✓ Limbo reduzido a estreitas alas nas margens das nervuras, em disposição pinada

#### INFLORESCÊNCIA

- ✓ **5 lobos de aspecto estrelado** na cor **escarlate (vermelha)**

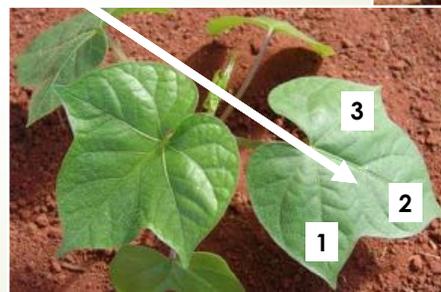
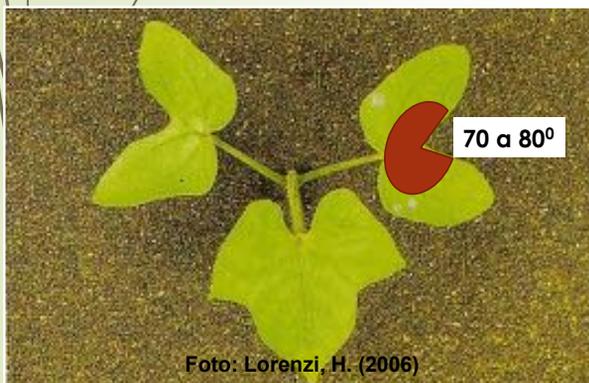




## *Ipomoea nil* (L.) Roth.

### Plântulas

- ✓ Folhas cotiledonares pecioladas
- ✓ Parte frontal dividida em 2 lobos divergentes, com **ângulo de 70°- 80°**.
- ✓ **Folhas verdadeiras trilobadas bem definidas**
- ✓ Numerosos pêlos translúcidos



## *Ipomoea nil* (L.) Roth.

**Código:** IPONI

**Biologia:** planta anual, reproduzida por sementes

**Morfologia:** trepadeira, herbácea, de caules com densa pilosidade amarelada, 1-3 m de comprimento

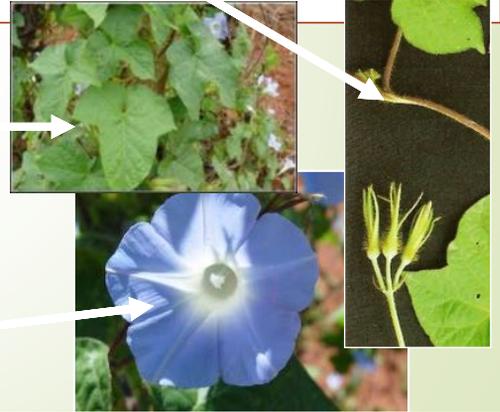
**Caule:** cilíndrico ou anguloso, com densa pilosidade amarelada de 1-4 mm de diâmetro, muito ramificado, volúvel, coloração verde, com tonalidades vermelho-violáceas nas partes expostas ao sol.

### FOLHAS

- ✓ Simples, isoladas, longo-pecioladas
- ✓ Limbo geralmente trilobado
- ✓ Folhas lobadas e raramente ocorrem folhas não lobadas
- ✓ Normalmente as primeiras folhas são 3-lobadas

### INFLORESCÊNCIA

- ✓ Longos pedúnculos axilares
- ✓ 1-5 botões florais
- ✓ Coloração azul celeste



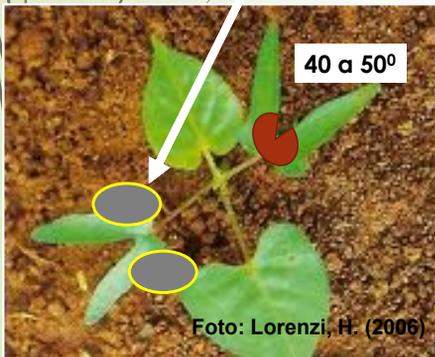
## *Ipomoea nil* (L.) Roth.



## *Ipomoea triloba* L.

### Plântulas

- ✓ Folhas cotiledonares pecioladas
- ✓ Com **limbo de base truncada** e porção frontal dividida em dois lobos divergentes, com **ângulo de 40°- 50°**
- ✓ Folhas verdadeiras pecioladas, com **limbo cordiforme**, de base levemente cordada e ápice obtuso
- ✓ Plântula lisa e glabra, verde, podendo ocorrer alguma pigmentação violácea



## *Ipomoea triloba* L.

**Código:** IPOTR

**Biologia:** planta anual, reproduzida por sementes

**Morfologia:** trepadeira, herbácea, ramos pubescentes e geralmente pigmentados, volúveis, podendo chegar até 3 m de comprimento.

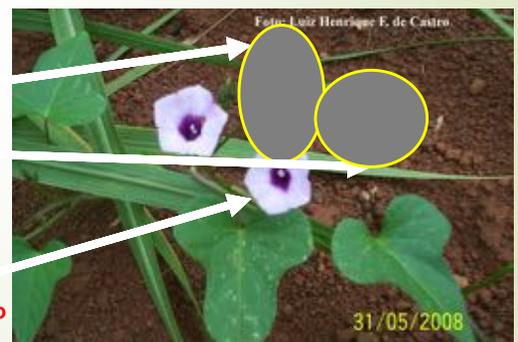
**Caulo:** cilíndrico, com 2-3 mm de espessura, ramificado, volúvel, de superfície verde nas partes novas, com numerosos pêlos curtos, alvo-translúcidos.

### FOLHAS

- ✓ Simples, alternas, pecioladas
- ✓ Limbo de formato irregular (inteiras ou trilobadas)
  - ✓ cordiforme com **base cordada** e ápice pouco acuminado- **cordiforme**
  - ✓ lobo frontal de largura diversa, acuminado e de base cordada - **trilobada**

### INFLORESCÊNCIA

- ✓ Axilares (1-8 flores curto – pediceladas)
- ✓ Coloração rósea ou violácea mais intensa no interior do tubo



*Ipomoea triloba* L.



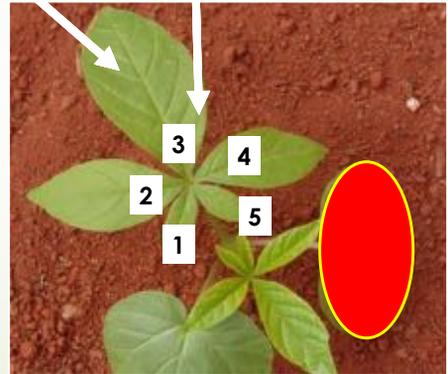
*Ipomoea triloba* L.



## Merremia aegyptia (L.) Urban

### Plântulas

- ✓ Folhas cotiledonares de **limbo reniforme**
- ✓ Limbo liso e glabro
- ✓ Folhas verdadeiras com limbo palmatipartido (**Pentalobadas**)
- ✓ Com 5 segmentos de formato lanceolado



## Merremia aegyptia (L.) Urban

**Código:** IPOPE

**Biologia:** planta anual, reproduzida por semente.

**Morfologia:** herbácea, caule e ramos volúveis que podem atingir sobre obstáculos de 3-4 m de altura.

**Caule:** intensamente ramificado, com ramos cilíndricos de 2-4 mm de espessura, longos com entrenós de 10-12 cm de comprimento, volúveis na parte mais nova, **apresentam pêlos amarelos ou ferrugíneos.**

**Raiz:** raiz principal tuberosa, de coloração amarelada.

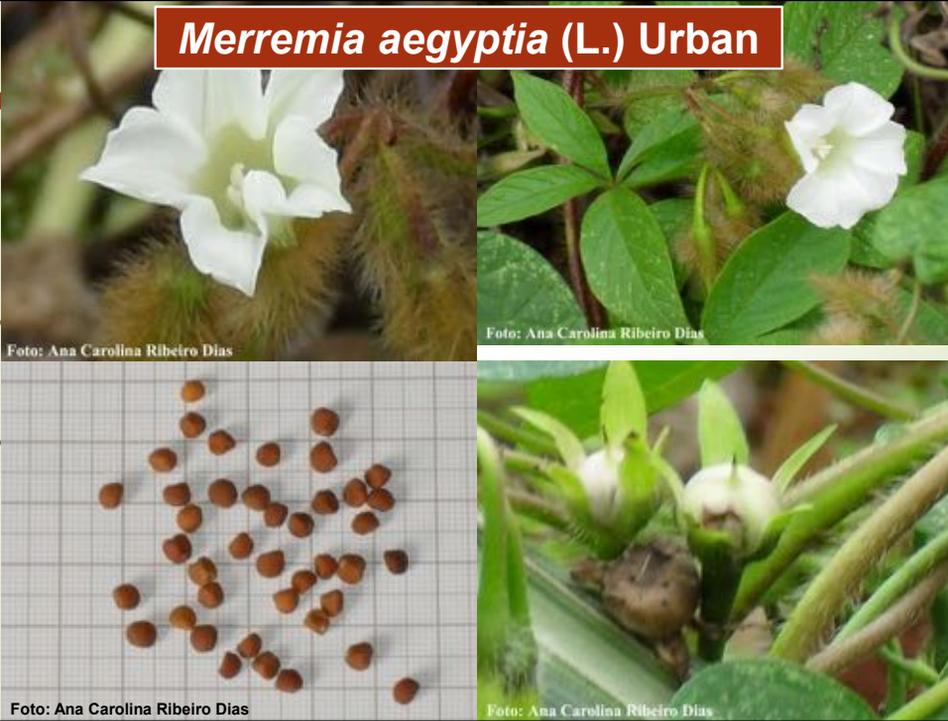
- FOLHAS**
- ✓ Limbo palmatissecto (**Pentalobadas**)
  - ✓ Pecíolo de 5-10 cm de comprimento
  - ✓ **Margens inteiras (bordas lisas)** - com até 10 cm de comprimento

- INFLORESCÊNCIA**
- ✓ Pedúnculo com até 15-20 cm de comprimento
  - ✓ 6-9 flores, raramente uma flor isolada
  - ✓ Pedicelos de 1-5 cm
  - ✓ **Corola branca com 5 lobos**



Foto: Ana Carolina Ribeiro Dias

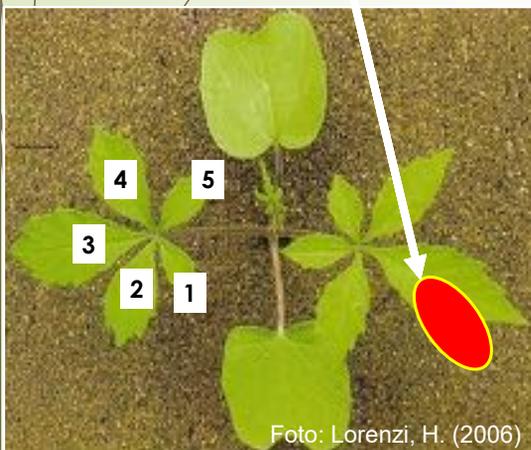
## *Merremia aegyptia* (L.) Urban



## *Merremia cissoides* (Lam.) Hall.f.

### Plântulas

- ✓ Folhas cotiledonares curto pecioladas
- ✓ Limbo arredondado e parte frontal dividida em lobos divergentes
- ✓ Folhas verdadeiras também curto pecioladas, palmatissectas com 5 segmentos com **bordas denteadas (serrilhadas)**



## *Merremia cissoides* (Lam.) Hall.f.

**Código:** MRRCI

**Biologia:** planta anual, reproduzida por semente.

**Morfologia:** herbácea, com finos ramos volúveis.

**Caule:** cilíndrico com 1-1,5 mm de espessura, geralmente com pêlos curtos e amarronzados

### FOLHAS

- ✓ Alternas, pecioladas e limbo palmatissecto
- ✓ Com 5 segmentos com **bordas denteadas (serrilhadas)**

### INFLORESCÊNCIA

- ✓ Axilar, com longos pedúnculos em cuja parte terminar ocorrem diversos botões florais
- ✓ Florescimento indeterminado, contínuo



Foto: Ana Carolina Ribeiro Dias



## *Merremia cissoides* (Lam.) Hall.f.



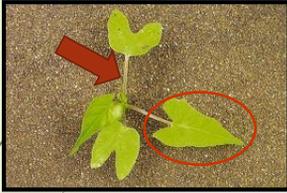
Foto: Lorenzi, H. (2006)



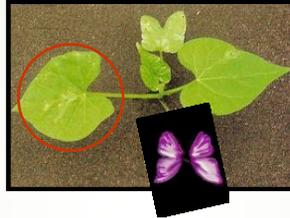
Foto: Ana Carolina Ribeiro Dias

## IDENTIFICAÇÃO - Plântulas

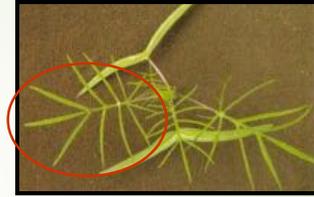
*Ipomoea hederifolia*



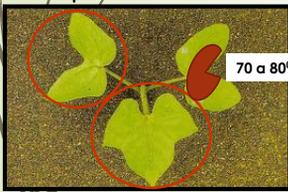
*Ipomoea purpurea*



*Ipomoea quamoclit*



*Ipomoea Nil*



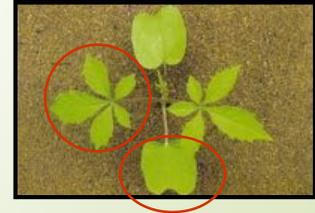
*Ipomoea triloba*



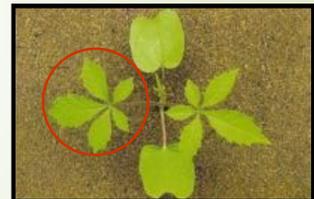
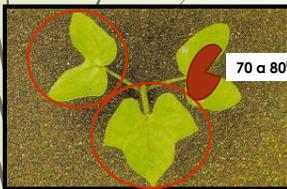
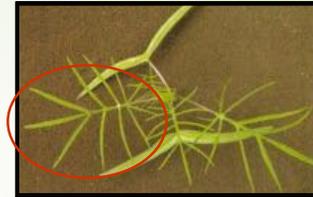
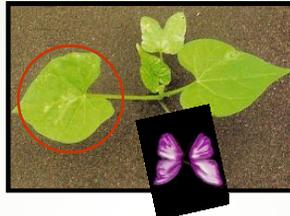
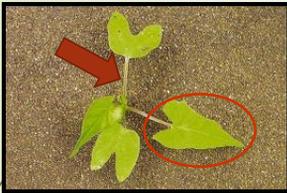
*Merremia cissoides*



*Merremia aegyptea*



## Diferenciação de plântulas



4 - *Ipomoea hederifolia* 1 - *Ipomoea purpurea* 3 - *Ipomoea quamoclit* 2 - *Ipomoea Nil*

5 - *Ipomoea triloba* 7 - *Merremia cissoides* 6 - *Merremia aegyptea*

## IDENTIFICAÇÃO - Adultas

*Ipomoea hederifolia*

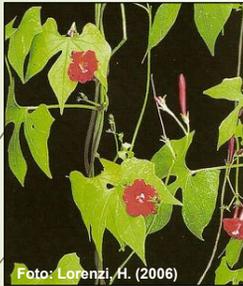


Foto: Lorenzi, H. (2006)

*Ipomoea nil*



Foto: Lorenzi, H. (2006)

*Ipomoea purpurea*



Foto: Ana Carolina Ribeiro Dias

*Ipomoea triloba*



Foto: Luis Henrique F. de Castro

31/05/2008

*Merremia aegyptia*



Foto: Ana Carolina Ribeiro Dias

*Merremia cissoides*



## Mamona



pjchrist@usp.br

17/09/2015

Mamona (*Ricinus communis*)



FOGO???





**Mamona emerge com facilidade através da palhada**



[pjchrist@usp.br](mailto:pjchrist@usp.br)

17/09/2015

**Mamona em cana-soca – especialmente em áreas que foram bisadas**



17/09/2015

**Infestação de mamona em cana-planta**



**Fonte de sementes do ciclo anterior**

**2,4-D resolve esta infestação em pós, porém há vários ciclos, que exigem residuais**

pjchristf@usp.br

17/09/2015

**Sementes com grande quantidade de reservas**



**Alta densidade exige  
herbicidas de alta eficácia**

**Rebrota da mamoma após colheita mecanizada**



**Necessidade de arranquio das “árvores” para facilitar a colheita**





**Será que dá para colher esta área com máquina?**



**Mamona e corda de viola**









MUCUNA



MAMONA



Mucuna

63



17/9/2015

64



pjchrist@usp.br

17/9/2015



MAMONA



MERREMIA

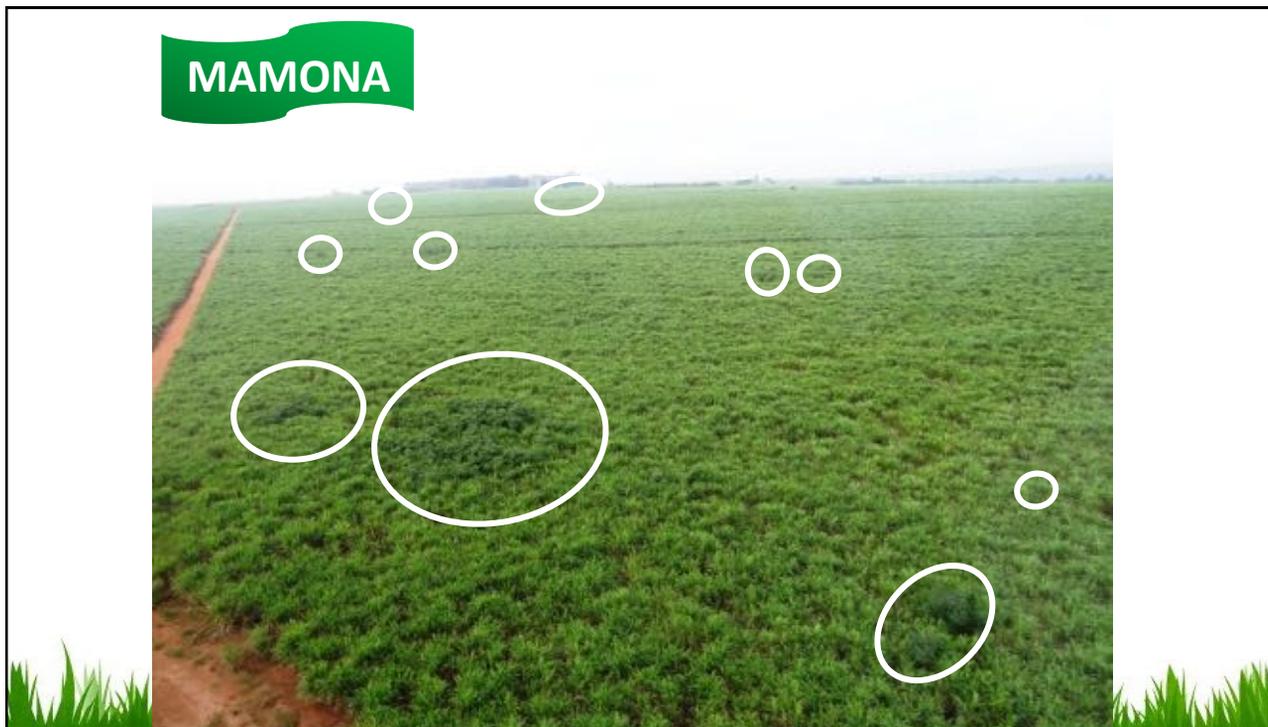


**CORDAS DE VIOLA**



**Falhas na aplicação**





73

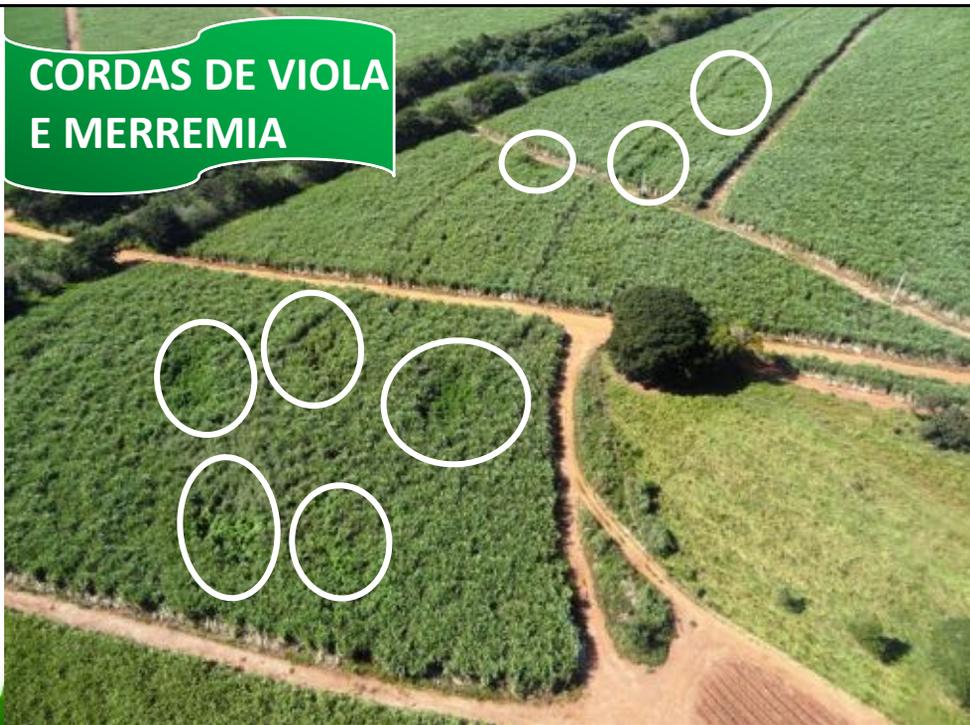


9/17/2015

MUCUNA



# CORDAS DE VIOLA E MERREMIA



76



9/17/2015

