

# Projeto Integrado

INTERFERÊNCIAS EXTERNAS NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA





**A Fazenda**



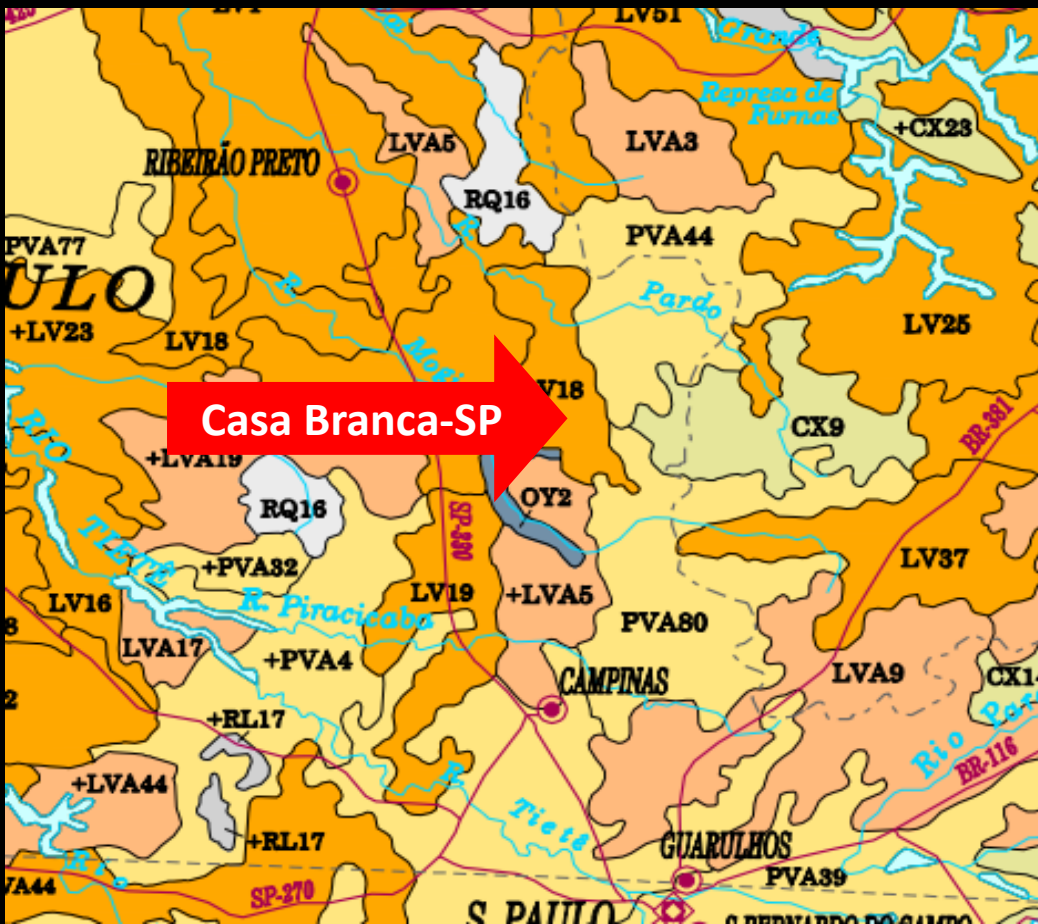
# LOCALIZAÇÃO



A Fazenda Alvorada, propriedade do senhor Ricardo Franzini Krauss, fica no distrito de Venda Branca, na cidade de Casa Branca-SP.

- Área total: 48 Ha
- Área de Produção: 40,2 Ha
- Cultura: Citros (Laranja Valência)
- Altitude: 615 metros

# SOLOS



## LV18 – Latossolo vermelho distrófico

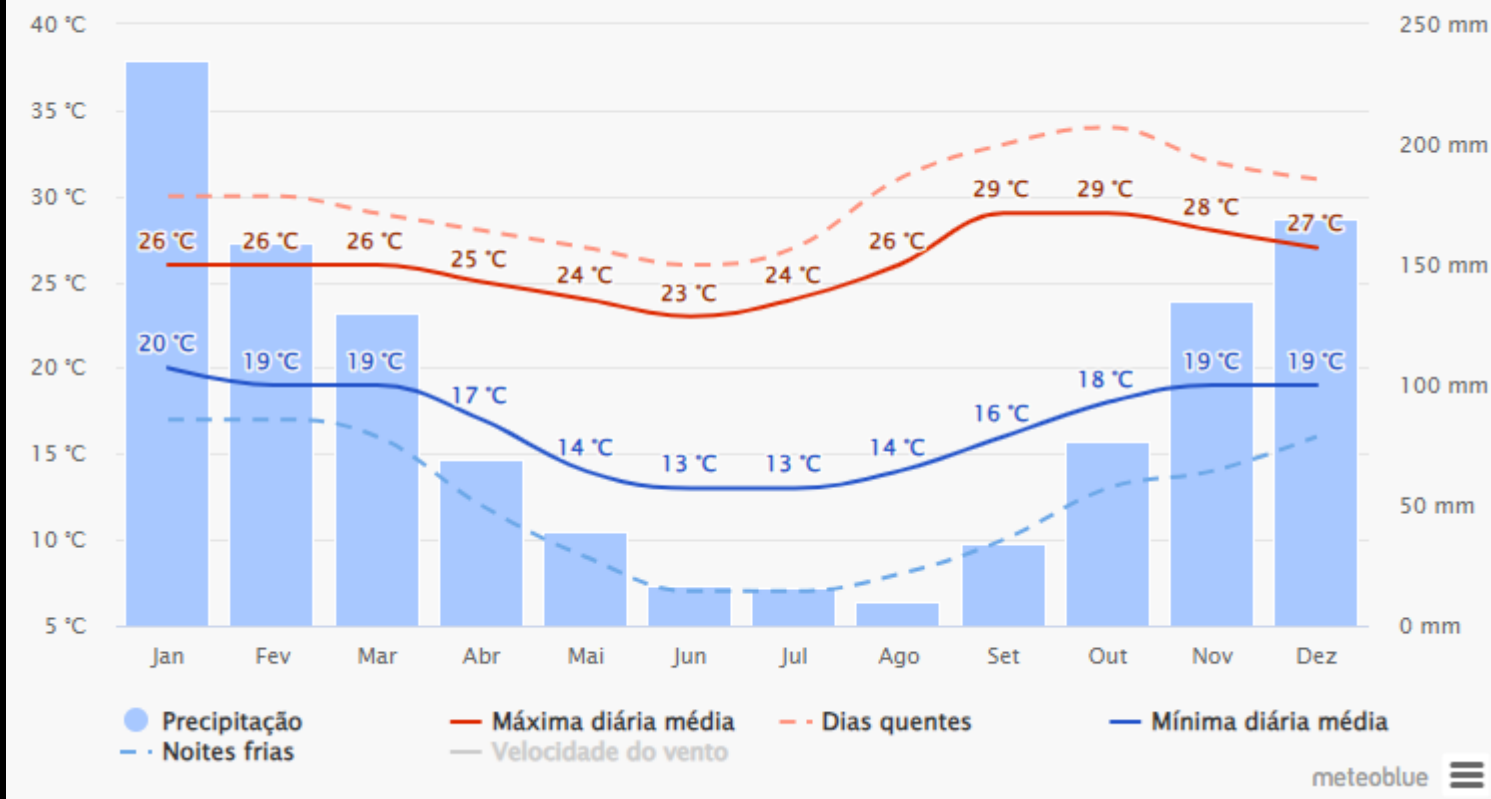
Fonte: IBGE

Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/pedologia/mapas/brasil/solos.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/mapas/brasil/solos.pdf)



# CLIMA

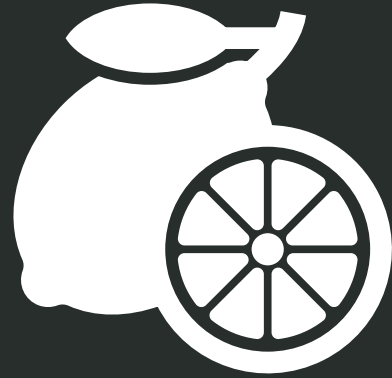
Temperaturas e precipitações médias



A classificação do clima é Aw (Tropical) segundo a Köppen e Geiger. 22.0 °C é a temperatura média em Casa Branca-SP. O nível de precipitação anual é de 1278 mm.

Fonte: Meteoblue

Disponível em: [https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/casa-branca\\_brasil\\_3466824](https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/casa-branca_brasil_3466824)



**A Cultura**



# Biologia da Cultura



**Família: Rutaceae**

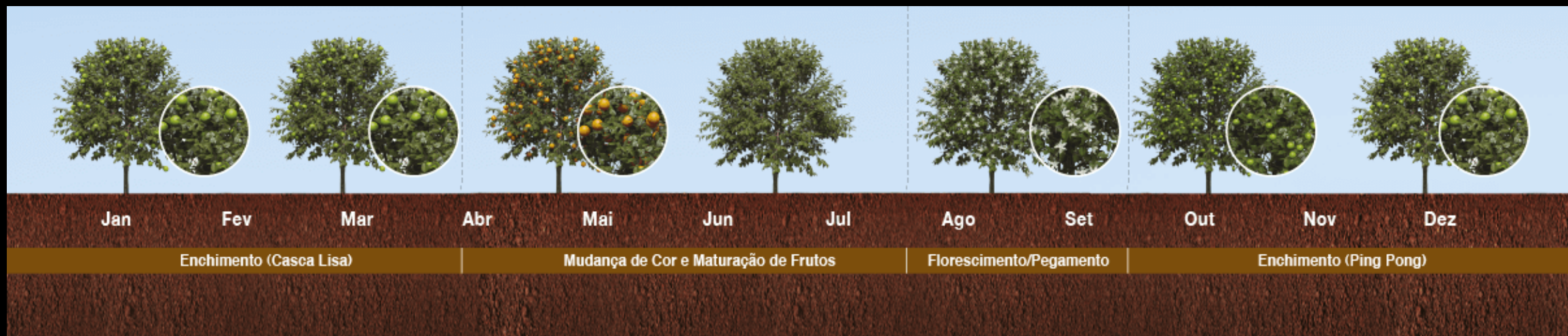
**Gênero: *Citrus***

**Espécie: *Citrus sinensis***



# Exigências da Cultura e Ciclo

O clima ideal para a cultura dos citros são temperaturas amenas, que se encontram entre 23° e 32°C e com uma umidade relativa do ar alta, caso a temperatura se encontre abaixo de 13°C e acima de 40°C, o fruto sofrerá consequências e perdas na produtividade (MATTOS, 2005). Os citros tem uma demanda hídrica na ordem de 900 a 1200 mm, onde devem ser bem distribuídas ao longo do ano (DOOREMBOS & KASSAN, 1979). Em períodos que ocorrem uma alta incidência de sol, calor e chuvas escassas é possível notar os efeitos dessas variações climáticas no pegamento da florada, além de apresentar plantas bastante debilitadas, e posteriormente o abortamento dos frutos na fase de frutificação (BOTEON et al., 2015).





## **Importância Econômica da Cultura**

**Produção (ha): 1 milhão**

**Produção (Ton): 19 milhões**

**Exportação (Ton): 1,02 milhões (Suco) Safra 2022/2023**

**Exportação (US\$): 2,038 bilhões Safra 2022/2023**

**Empregos: Estado de São Paulo gera 500 mil empregos**



**Manejo**

# Correção do solo

- **Análise de solo anual: 0-20 cm**
- **Análise de solo bienal: 20-40 cm**

**Utilizou na última Safra:**

**1.000 kg de Gesso agrícola por hectare**

**2.000 kg de calcário por hectare**

**Observações: Utiliza os parâmetros de recomendação do Boletim 100 (IAC)**

# Adução de solo

**Utilizou na última Safra:**

**1.200,00 kg da fórmula 19.10.19 por hectare  
Dividido em 03 Adubações**

**Observações: Utiliza os parâmetros de recomendação do Boletim 100 (IAC)**

# Controle de Plantas Daninhas



A Fazenda utiliza de roçadas e manejo químico para o controle de plantas daninhas, os produtos utilizados na safra foram o Roundup original e Aurora como pós-emergente e o Allion como pré-emergente.

# Irrigação



Os agrônomos da propriedade utilizam os parâmetros de tensiômetros para tomada de decisão na irrigação.

# Fitossanitário



JAMBOLÃO



A Fazenda possui um turbo atomizador para fazer os controles fitossanitários e, utiliza de práticas culturais, como cerca-viva, para mitigar os prejuízos causados por pragas.

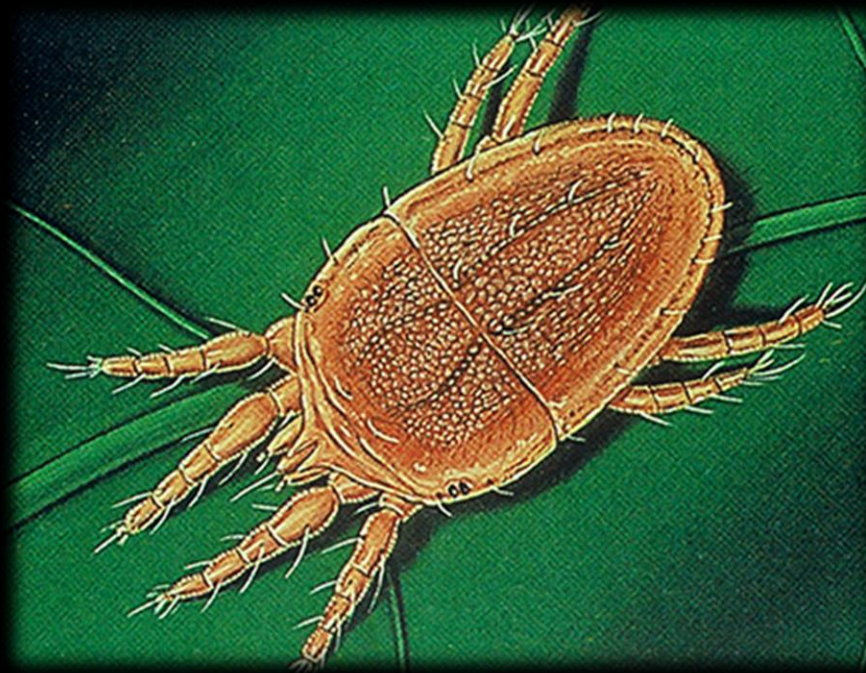


**Desafios  
entomológicos**

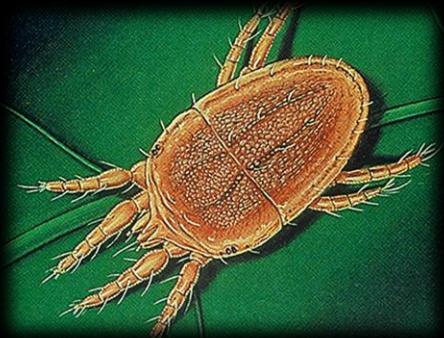
# Desafios entomológicos



**Psilídeo**



**Ácaro da Leprose**



## Ácaro da leprose

**Família:** Tenuipalpidae

**Gênero:** *Brevipalpus*

**Espécie:** *phoenicis*

### OVOS

São alaranjados com 0,1 mm por 0,06 mm, colocados sempre em cavidades e locais abrigados, como lesões de verrugose, em frutos e ramos.



### FASES JOVENS

Tem coloração avermelhada com manchas escuras. Na fase de larva, possui três pares de pernas e coloração alaranjada mais viva. Nas fases de ninfa possui quatro pares de pernas.



### ADULTO

Mede, em média, 0,3 mm de comprimento por 0,18 mm de largura, é achatado, tem quatro pares de pernas e coloração avermelhada com manchas escuras.





## Psilídeo

Ordem: Hemiptera

Família: Psyllidae

Gênero: *Diaphorina*

Espécie: *Diaphorina citri*

Ovo

As fêmeas podem colocar até 800 ovos, que são amarelos e aderem às folhas das brotações. O psilídeo apresenta três fases de desenvolvimento ao longo de sua vida. Seu ciclo desde ovo até adulto dura cerca de 15 dias (verão) a 40 dias (inverno).

Ninfa

As ninfas são achatadas, de coloração amarelo-alaranjado e pernas curtas. Alimentam-se exclusivamente nos brotos novos e caminham lentamente. Durante a alimentação, eliminam substâncias brancas em grande quantidade.

Adulto

Quando adulto, o inseto mede de 2 a 3 mm de comprimento, possui asas transparentes com bordas escuras e permanece inclinado na folha ao ângulo de 45°. Alimenta-se principalmente em brotações, onde faz a oviposição e as ninfas se desenvolvem, porém também pode ser encontrado nas folhas maduras. Os psilídeos saltam ou voam pequenas distâncias quando perturbados.

TTabela 2. Modos de ação de inseticidas registrados no Brasil para o manejo do psilídeo dos citros. (Adaptado GIAGRO maio/2013).

| Mecanismo de ação                          | Exemplos de I.A. registrados |
|--|------------------------------|
| 1 A&B: Inibidores de AChe                  | Cloridrato de formetanato    |
|  | Clorpirifós                  |
|  | Fosmete                      |
| 3: Modulador de canais de Na(+)            | Malationa                    |
|  | Esfenvalerato                |
|  | Etofenproxi                  |
|  | Lambda-cialotrina            |
| 4: Agonista de nAChR                       | Permetrina                   |
|  | Imidacloprido                |
| 7: Mimicos do Hormonio Juvenil             | Tiametoxam                   |
|  | Piriproxifem                 |
| 28: Moduladores de receptores de rianodina | Clorantraniliprole           |
| Composto de mecanismo de ação desconhecido | Azadiractina                 |
| Inorgânico                                 | Oxicloreto de Cobre          |

# Manejo da fazenda

- Químicos: Dicarzol (400ml/2000 Litros de água), Minecto pro (400ml/2000 litros de água), Delegate (160gramas/2000 Litros de água).
- Biológico: Challenger 1 Litro/2000 litros de água.



**Desafios com  
plantas  
daninhas**



**Corda de viola**



**Buva**

**Desafios com  
plantas  
daninhas**



**Trapoceraba**



**C. Amargoso**



## Corda de viola

Família: Convolvulaceae

Gênero: *Ipomoea*

Espécie: *ipomoea spp.*

### *Ipomoea grandifolia*

Nomes comuns: corda-de-viola, corriola.

Planta anual, trepadeira, volúvel, herbácea de caule com leve pilosidade translúcida, de 1-2 m de comprimento, nativa da América do Sul. Propaga-se apenas por sementes. O caule é roliço, com sulcos ao longo do comprimento, ramificado e com pelos bran-

cos. As folhas são cordiformes (formato de coração), podendo ser alongadas, com ponta de lança (Gazziero et al., 2006a). Podemos encontrar também folhas trilobadas. E, até mesmo, em uma única planta, são encontrados os dois tipos de folhas (Kismann & Groth, 1999). As flores emergem do ponto de inserção das folhas ao caule. Possuem cor branca na base do tubo e rosa na parte superior, com centro aver-

melhado. A raiz principal é pivotante. É uma das espécies daninhas mais prejudiciais em culturas anuais e perenes das Regiões Centro-oeste, Sudeste e Sul. É particularmente indesejada em lavouras de cereais devido às dificuldades causadas à colheita mecânica, além de conferir alta umidade nos grãos. É a espécie de *Ipomoea* mais comum em lavouras de cereais (Lorenzi, 2000).



**Trapoeraba**

**Família: Commelinaceae**

**Gênero: Commelina**

**Espécie: Commelina benghalensis**

### ***Commelina benghalensis***

Nomes comuns: trapoeraba, rabo-de-cachorro, maria-mole, andacá.

Planta perene, semiprostrada, de 30-70 cm de altura, originária do sudeste asiático (Lorenzi, 2000). Propaga-se por sementes provenientes da parte aérea e por sementes provenientes dos rizomas. Pedacos de ramos

também podem dar origem a novas plantas. As flores subterrâneas são fechadas (cleistogâmicas) e parecem botões de coloração mais clara. Essas flores se transformam em frutos, sem haver fecundação (partenogênese), formando sementes viáveis (Penckowski & Rocha, 2006). O tipo de caule é prostrado, mas pode escorar-se sobre outras plantas. Apresenta cor verde-

claro ou verde-escuro. Tanto o caule quanto as folhas possuem pilosidade. É uma espécie infestante de lavouras anuais e perenes, hortas, margens de canais e terrenos baldios de todo o País. Apresenta preferência por solos de boa fertilidade, com boa umidade e também locais mais sombreados.



**Buva**

**Família: Asteraceae**

**Gênero: Conyza**

**Espécie: Conyza spp.**

### ***Conyza spp.***

Nomes comuns: **buva, voadeira.**

Existem duas espécies de maior importância no Brasil que são *Conyza bonariensis* e *Conyza canadensis*. São espécies anuais, herbáceas e eretas, de caules densamente folhosos. Propagam-se por sementes. Os frutos são aquênios que possuem uma estrutura denominada papilho

piloso, o qual facilita sua dispersão pelo vento. A raiz principal é pivotante. Biótipos de buva foram cientificamente confirmados como resistentes ao herbicida Glyphosate no Brasil (Vargas et al., 2007). *C. bonariensis* possui cerca de 40-120 cm de altura, nativa da América do Sul (Lorenzi, 2000). A ramificação da parte superior do caule ultrapassa o topo da planta e a inflorescência (Kissmann & Groth, 1999).

As suas folhas apresentam margens lisas ou minúsculos dentes. *C. canadensis* possui cerca de 80-150 cm de altura. Suas folhas apresentam margens denteadas e os ramos da parte superior não ultrapassam o topo. Possui uma ampla panícula terminal no ramo principal.



## C. Amargoso

**Família: Poaceae**

**Gênero: *Digitaria***

**Espécie: *Digitaria insularis***

### ***Digitaria insularis***

Nomes comuns: *capim-amargoso*, *capim-açú*, *capim-flexa*.

Planta perene, herbácea, entouceirada, ereta, rizomatosa, de colmos estriados, com 50-100 cm de altura, nativa das regiões tropicais e subtropicais do Continente Americano. Plantas desenvolvidas são evitadas pelo gado por serem amargas. Assim, a espécie tende a ocupar cada

vez mais áreas, diminuindo o valor dos pastos. Os colmos são cilíndricos, com entrenós longos. As folhas possuem bainhas longas. As panículas são grandes com 15-30 cm de comprimento. Cada panícula é formada por 20-50 racemos, com 10-15 cm de comprimento, cobertos por pelos sedosos de coloração amarelo-prateada (Kissmann & Groth, 1997). As unidades de dispersão, chamadas de cariopse, possuem longos pelos

que facilitam o transporte pelo vento. Propaga-se por sementes e através de curtos rizomas. É menos comum em solos cultivados com frequência, contudo, é uma das mais importantes infestantes de áreas de semeadura direta de cereais no sul do País (Lorenzi, 2000). Vegeta com grande vigor, formando touceiras que florescem praticamente durante todo o verão. Tem grande facilidade de rebrotamento quando cortada, queimada ou após o controle químico.

# Manejo da fazenda

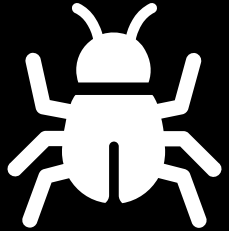
## Herbicidas:

- Glifosato folha estreita e larga (2l/ha)
- Aurora (Folha larga – 100ml/ha);
- Allion (Pré-emergente 200ml/ha).



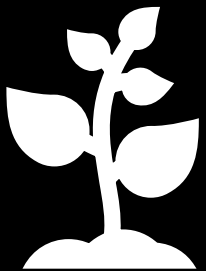
**Sugestões**

# Sugestões



## **Desafios entomológicos**

Inserir o Isocicloseram no manejo do Psilidio e do ácaro da Leprose



## **Desafios com plantas daninhas**

Retirar o Allion do manejo de plantas daninhas e inserir Falcon ou Dual Gold.

Plantar braquiária nas entre linhas. E rotacionar ativos.

# Equipe

|   |                                      |               |
|---|--------------------------------------|---------------|
| 7 | Beatriz Carvalho Silva               | 1012020200218 |
|   | Diego Jonas dos Santos               | 1012021100098 |
|   | Leonardo Henrique Ferreira de Araujo | 1012020101036 |
|   | Leonel Aparecido Marcondes           | 1012021200032 |
|   | Murilo Henrique Amaral               | 1012020200269 |
|   | Rafael Teobaldo da Silva             | 1012020200012 |