



Projeto Integrado:

MÓDULO CULTURAS LEGUMINOSAS E OLEAGINOSAS

ENGENHARIA AGRONÔMICA UNIFEOB
SEMI PRESENCIAL - HÍBRIDO

Projeto Integrado

JUNHO 2025

Apresentação aos professores:

Prof. Marco Antonio Galli

Grandes Culturas Leguminosas e oleaginosas

Prof^a. Eliana Pereira Chagas

Morfofisiologia e Anatomia Vegetal

Pelos alunos:

João Victor Inocêncio

1012023100751

Valdir Donizeti dos Santos

1012023200150

Alessandra da Cunha Oliveira

24001334

Carlos Eduardo Moreira Urso

24000960

Bruno de Oliveira

1012023200055

Daniel Zerbini Obzut

1012023100481

Iago Felipe Muamed Pedroso de Moraes

25001631

Marlon Mecatti da Silva

1012021200416

falaremos sobre...

Índice de tópicos

- Objetivos do Projeto
- Desafio do Grupo
- Informações sobre a Propriedade
- Parâmetros de Semeadura
- Manejo Fitossanitário
- Métodos de Controle
- Levantamento Regional
- Fenologia da Cultura
- Características Fisiológicas
- Importância Econômica
- Análise das Práticas do Produtor

Objetivo do Projeto

O **Projeto Integrado** envolve atividades de busca por:

- . **informação** (compreensão teórica sobre a integração das unidades de estudo);
- . **diagnóstico prático** relacionados a todos os temas discutidos nas unidades por cada docente;
- . **recomendações técnicas de extensão** para o diagnóstico realizado, baseados em um desafio ao grupo de estudante.



Desafio do Grupo



Seleção da Propriedade:
Encontrar uma propriedade produtora de leguminosa para acompanhamento.



Levantamento de Dados:
Coletar informações sobre a propriedade e cultivo.



Análise Técnica:
Avaliar práticas e propor melhorias baseadas no conhecimento adquirido

Informações sobre a propriedade



Sítio Pinheirinho

Proprietária: Maria Edviges de P. Diogo
Arrendatário: Célio Teixeira Filho

Localização:

Latitude: 22° 0'42.05"S

Longitude: 46°35'5.73"O

Atitude: 1345 m

Rodovia: BR 146

Município: Andradas - MG



Áreas:

Área total da Propriedade Gleba 4:	19,8123 ha (8,2 alqueires paulista)
Área de arrendamento Gleba 4:	13 ha (5,4 alqueires paulista)
Área real cultivada Gleba 4:	12,2837 ha (5,08 alqueires paulista)
Área do talhão – T1:	1.1775 ha (0,4866 alqueire paulista)

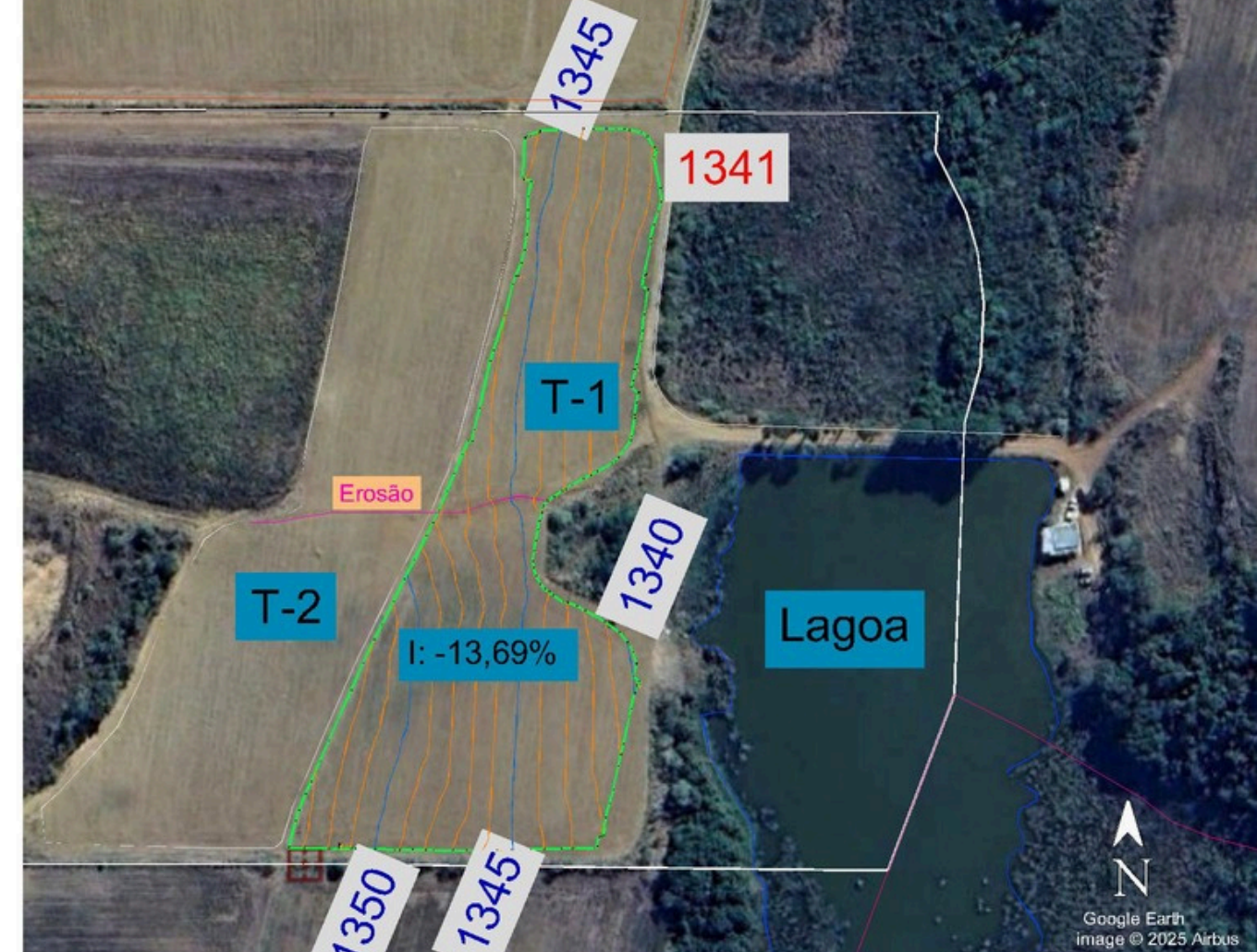


Imagem 2- Talhão 1



Imagem Gleba 4

Parâmetros de Semeadura

FEIJÃO CARIOQUINHA

● **Plantio**

Feito em sistema de plantio direto pós colheita da batata e aveia

● **Cultivar**

A cultivar escolhida foi o feijão carioquinha BRS FC-415 ano de lançamento 2023
Fornecedor:
Agro Norte Pesquisas e Sementes Ltda.

● **Profundidade**

de 4cm por ser solo argiloso

● **Densidade**

50 kg/ha
10 plantas / metro linear (desejado)
10 plantas / metro linear (verificado)

● **População**

240 000 plantas em 1,2 ha.
no talhão T1.

● **Espaçamento**

O espaçamento entre linhas de 50 cm e 10 cm entre plantas, sendo 10 plantas por metro linear verificada no local. O recomendado é de 10 a 15cm



Levantamento de campo

Manejo Fitossanitário

Plantas Daninhas



Principais espécies que interferem na lavoura de feijão:

Gramíneas		Existente:	Folhas Largas		Existente:	Existente:	Existente:
	capim-colonião (Panicum maximum)			leiteiro (Euphorbia heterophylla)			carrapicho-rasteiro (Acanthospermum australe)
	capim-braquiária (Urochloa decumbens)			quebra-pedra (Phyllanthus niruri)			mentrasto (Acanthospermum australe)
	capim-colchão (Digitaria spp.)			erva-de-santa-luzia (Chamaesyce hirta)			poaia-branca (Richardia brasiliensis)
	capim-carrapicho (Cenchrus echinatus)			guanxuma (Sida spp.)			fedegoso (Senna spp.)
	capim-arroz (Echinochloa spp.)			cordas-de-viola (Ipomoea spp.)			buva (Conyza spp.)
	capim-pé-de-galinha (Eleusine indica)			picão-preto (Bidens pilosa e B. subalternans)			apaga-fogo (Alternanthera tenella)
				caruru-de-espinho (Amaranthus spinosus)			*setária comum (Setaria sphacelata)

* Setária comum:
não está na lista das mais comuns, porém foi encontrada na lavoura.

- Baixa concentração
- Alta concentração

Fonte: <https://blog.aegro.com.br/plantas-daninhas-em-feijao/>

Manejo Fitossanitário

Pragas



Principais insetos e organismos vivos que interferem na lavoura de feijão:

		Existente:			Existente:
Fases Iniciais	lagarta-rosca (<i>Agrotis ipsilon</i>)		Sugadoras e Raspadoras	mosca-branca (<i>Bemisia tabaci</i>)	
	lagarta-elasmó (<i>Elasmopalpus lignosellus</i>)			ácaro-rajado (<i>Tetranychus urticae</i>)	
	lagarta-alfinete (<i>Diabrotica speciosa</i>)				
Desfolhadoras	vaquinha (<i>Diabrotica speciosa</i> , <i>Cerotoma arcuata</i>)		Hastes e Axilas	broca-das-axilas (<i>Crociosema aporema</i>)	
	lagarta-falsa-medideira (<i>Chrysodeixis includens</i>)			tamanduá-da-soja (<i>Sternechus subsignatus</i>)	
			Vagens	lagarta-das-vagens (<i>Spodoptera eridania</i> , <i>S. cosmioides</i> , <i>Thecla jebus</i> , <i>Maruca testulalis</i> e <i>Etiella zinckenella</i>)	
		lagarta-helicoverpa (<i>Helicoverpa armigera</i>)			

- Baixa concentração
- Alta concentração

Fonte: <https://blog.aegro.com.br/pragas-do-feijao/>

Manejo Fitossanitário

Doenças



Principais doenças que interferem na lavoura de feijão:

Doença:	Mosaico-dourado	Crestamento bacteriano comum	Antracnose	Mancha-angular	Mofo-branco	Podridão radicular seca
Existente:						
Doença:	Podridão de raízes	Ferrugem	Murcha ou amarelecimento de Fusarium	Nematoides	Oídio	
Existente:						

Fonte: <https://blog.aegro.com.br/doencas-do-feijao/>

- Baixa concentração
- Alta concentração

Métodos de Controle



Produtos Fitossanitários 1

Inseticida Microbiológico:

Biológico Tarik WP - Empresa Vectorcontrol
(Bacillus thuringiensis, subsp. kurstaki CCT 1306)

Composição:

Ingrediente ativo: Bacillus thuringiensis var. kurstaki cepa CCT 1306

Concentração: 32 g/kg

Aplicação: 200 ml por hectare em duas aplicações

CLASSIFICAÇÃO

Técnica de Aplicação:
Terrestre/Aérea

Classe Agronômica:
Inseticida microbiológico

Toxicológica:
5 - Produto Improvável de Causar Dano Agudo

Ambiental:
IV - Produto pouco perigoso ao meio ambiente

Inflamabilidade:
Não inflamável

Corrosividade:
Não corrosivo

Formulação:
Pó molhável (WP)

Modo de Ação:
Ingestão



Produtos Fitossanitários 2

Inseticida:

Engeo Pleno S - Empresa Syngenta
(Tiametoxam; Lambda-Cialotrina)

Composição:

Ingrediente ativo: Tiametoxam Concentração: 141 g/L

Lambda-Cialotrina Concentração: 106 g/L

Aplicação: 150 ml por hectare em duas aplicações

CLASSIFICAÇÃO

Técnica de Aplicação:
Terrestre/Aérea

Classe Agronômica:
Inseticida

Toxicológica:
4 - Produto Pouco Tóxico

Ambiental:
I - Produto altamente perigoso

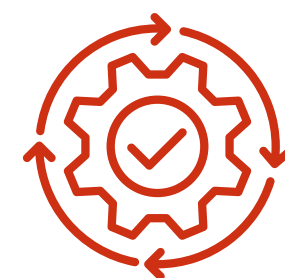
Inflamabilidade:
Não inflamável

Corrosividade:
Não corrosivo

Formulação:
Mistura de CS e SC (ZC)

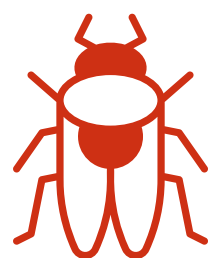
Modo de Ação:
Contato, Ingestão, Sistêmico

Métodos de Controle



Controle Cultural

Manejo de culturas: batata e aveia



Controle Biológico

Tarik é um **microbiológico**.

Os Biológicos são classificados em macro (insetos predadores de pragas) e microbiológicos.

"Organismos Biológicos: Seres vivos capazes de reagir a estímulos, reproduzir-se, crescer e homeostase. Os organismos são classificados por taxonomia em grupos específicos, como animais multicelulares, plantas e fungos; ou microrganismos unicelulares, como protistas, bactérias e arqueas."

Labroots - Organismos Biológicos





Levantamento Regional



Plantas Daninhas Regionais

Entre as gramíneas, temos:

- Capim-braquiária (*Urochloa decumbens*);
- Capim-braquiária ruzizienses (syn. *Brachiaria ruziziensis*)
- Capim-colonião (*Panicum maximum*);
- Capim-colchão (*Digitaria* spp.);
- Capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*);
- Capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*).
- Capim-catingueiro (*Melinis minutiflora*)

Já entre as espécies de folhas largas temos:

- Setaria-comum (*Setaria sphacelata*);
- Capim-napiê (*Pennisetum purpureum*);
- Capim-rabo de burro (*Andropogon bicornis* L.);
- Leiteiro (*Euphorbia heterophylla*);
- Guanxuma (*Sida* spp.);
- Cordas-de-viola (*Ipomoea* spp.);
- Picão-preto (*Bidens pilosa* e *B. subalternans*);
- Carrapicho-rasteiro (*Acanthospermum australe*);
- Buva (*Conyza* spp.);
- Caruru-de-espinho (*Amaranthus spinosus*)





Levantamento Regional



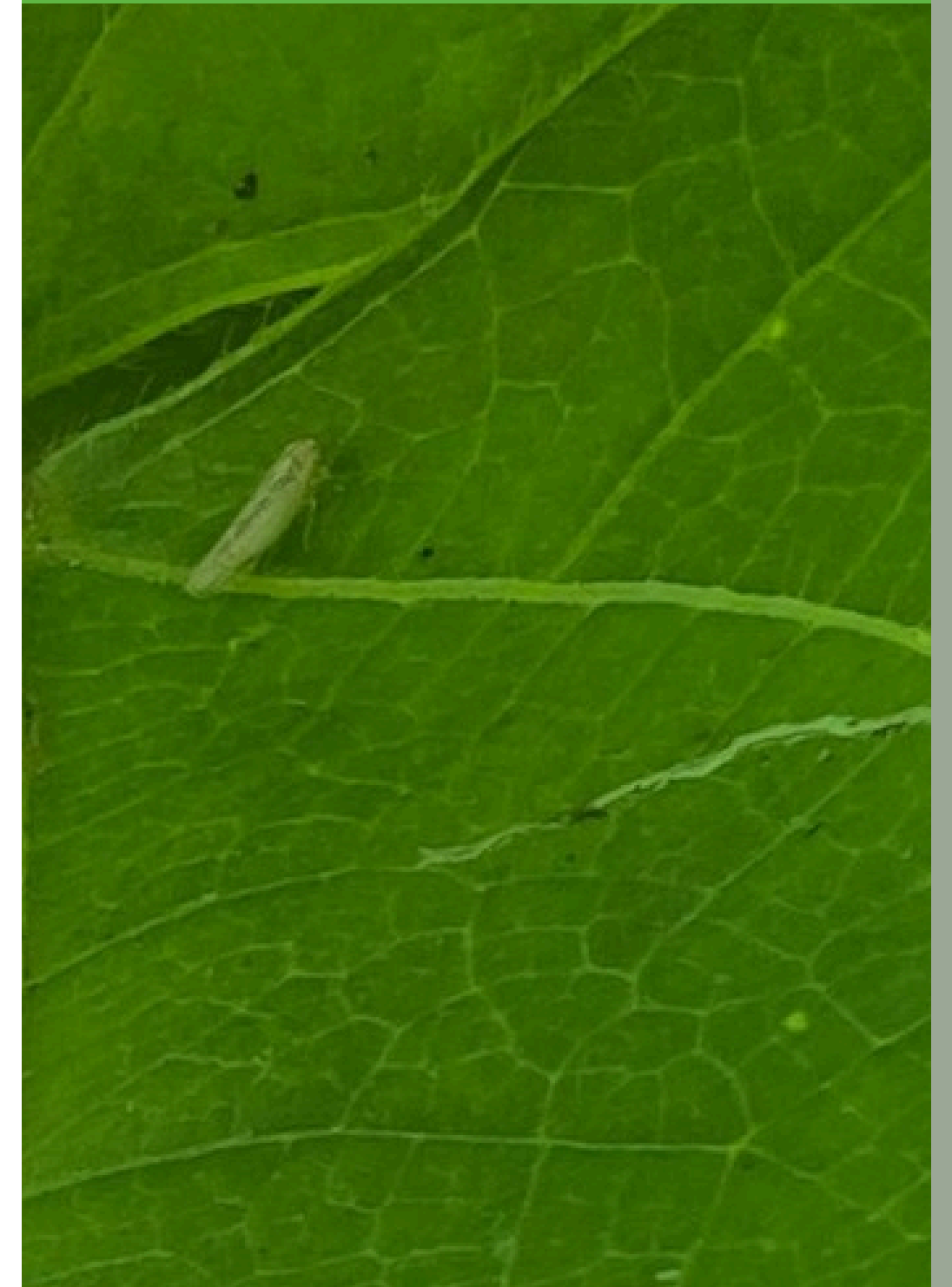
Pragas Comuns

- Lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*);
- Lagarta-elasmó (*Elasmopalpus lignosellus*);
- Larva-alfinete (*Diabrotica speciosa*);
- Vaquinha (*Diabrotica speciosa*, *Cerotoma arcuata*);
- Lagarta-falsa-medideira (*Chrysodeixis includens*);
- Mosca-branca (*Bemisia tabaci*);
- Ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*);
- Broca-das-axilas (*Crociosema aporema*);
- Tamanduá-da-soja ou Bicudo-da-soja (*Sternechus subsignatus*);
- Lagarta-das-vagens (*Spodoptera eridania*, *S. cosmioides*, *Thecla jebus*, *Maruca testulalis* e *Etiella zinckenella*);
- Lagarta-helicoverpa (*Helicoverpa armigera*).

Vaquinha (*Diabrotica speciosa*)

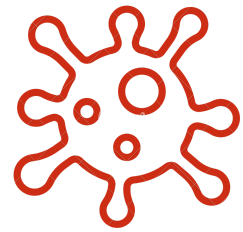


Mosca-branca (*Bemisia tabaci*)





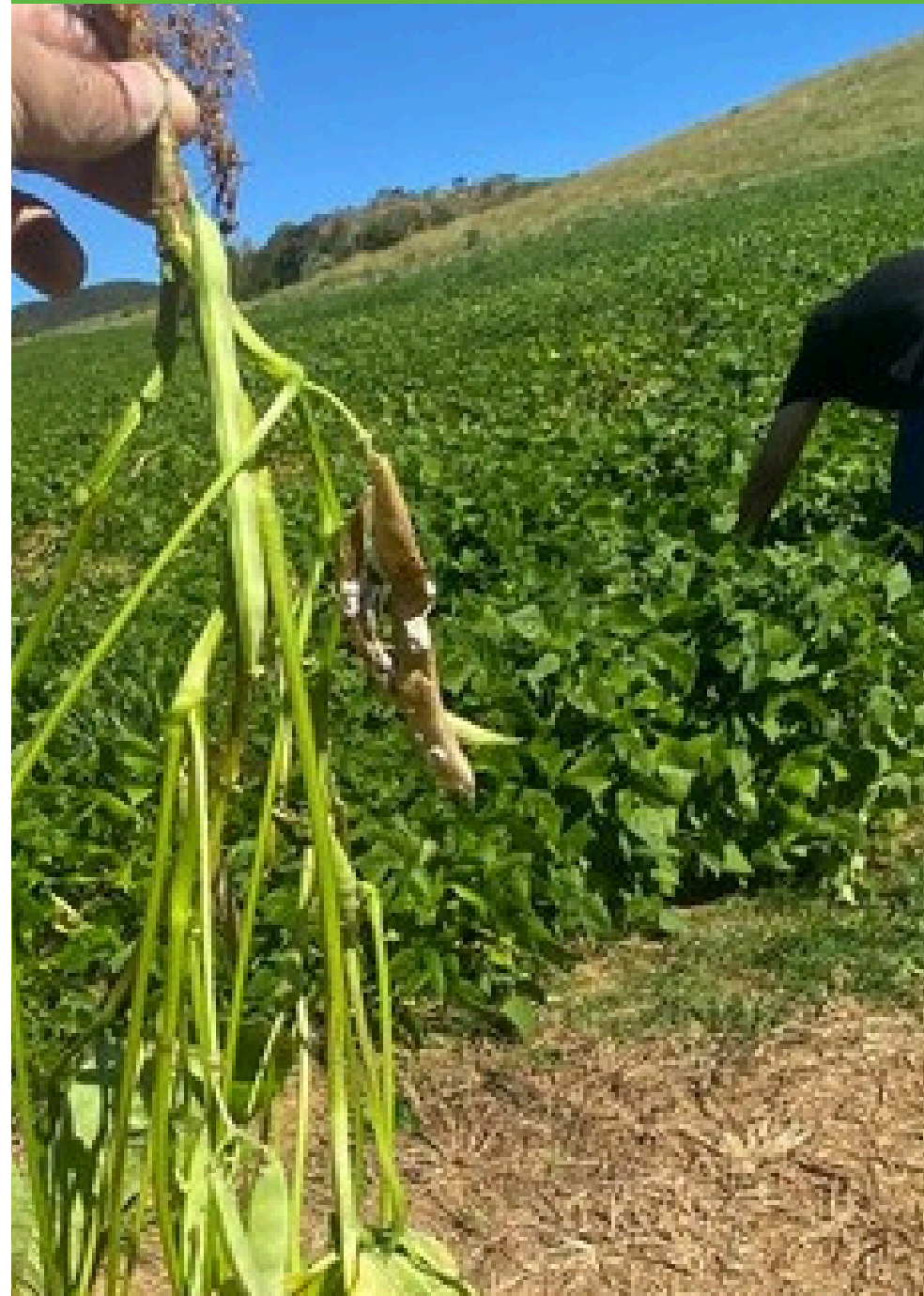
Levantamento Regional



Doenças Prevalentes

- **Mosaico-dourado**
(BGMV-Bean Golden Mosaic Virus);
- **Crestamento bacteriano comum**
(Xanthomonas axonopodis pv. phaseoli);
- **Antracnose**
(Colletotrichum truncatum);
- **Mancha-angular**
(Phaeoisariopsis griseola);
- **Mofo-branco**
(Sclerotinia sclerotiorum);
- **Podridão radicular seca**
(Fusarium solani f. sp. phaseoli);
- **Ferrugem**
(Uromyces phaseoli);
- **Murcha ou amarelecimento de Fusarium**
(Fusarium oxysporum f. sp. phaseoli.);
- **Nematoides**
(Meloidogyne spp.; Pratylenchus spp.; Heterodera glycines);
- **Oídio**
(Erysiphe polygoni).

Mofo-branco (Sclerotinia sclerotiorum)

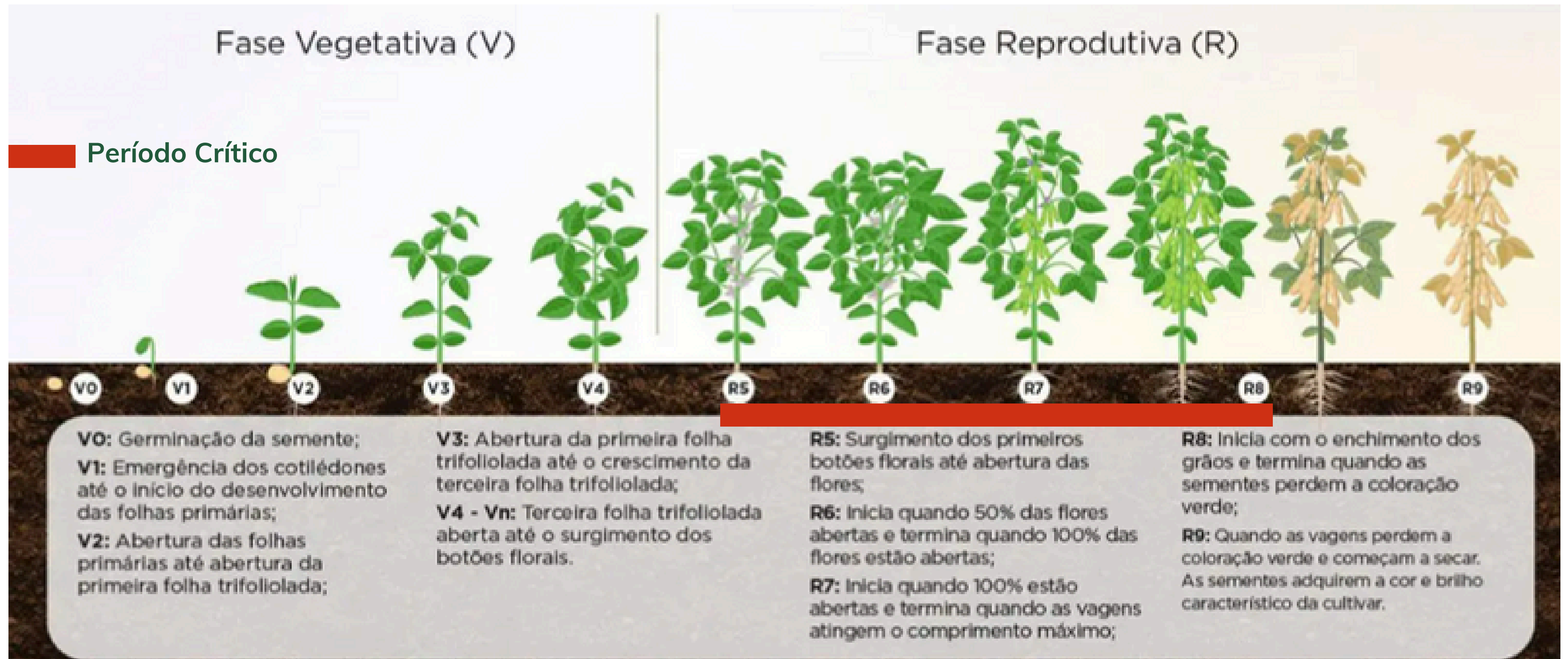


Mancha-angular (Phaeoisariopsis griseola)



*vídeo de apresentação de aluno(a)

Fenologia da Cultura



Período Crítico

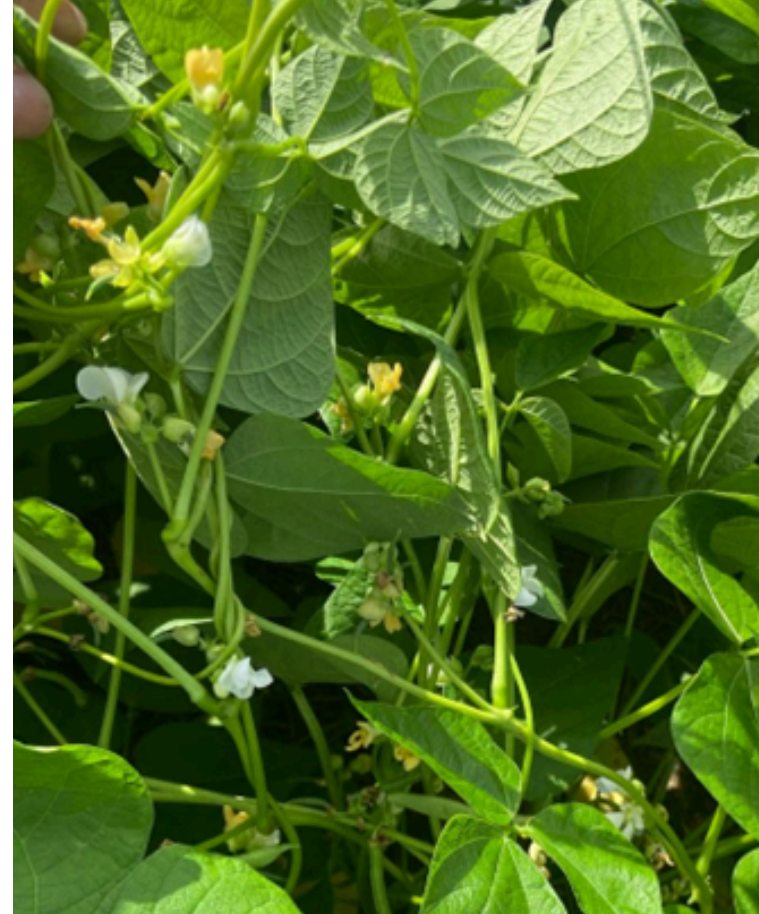
Os períodos críticos do feijoeiro são as fases em que a planta é mais sensível a estresses bióticos (pragas, doenças) e abióticos (seca, excesso de água, temperaturas extremas), podendo afetar drasticamente o rendimento. De R5 a R8

Fonte: <https://nutricaodesafra.com.br/estadios-fenologicos-fenologia>

R5 – Pré-floração



R6 – Floração



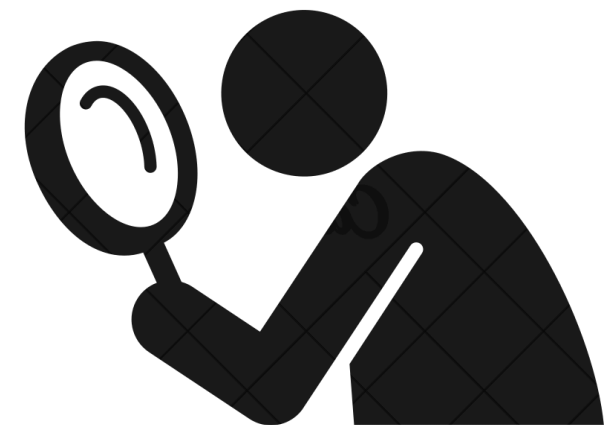
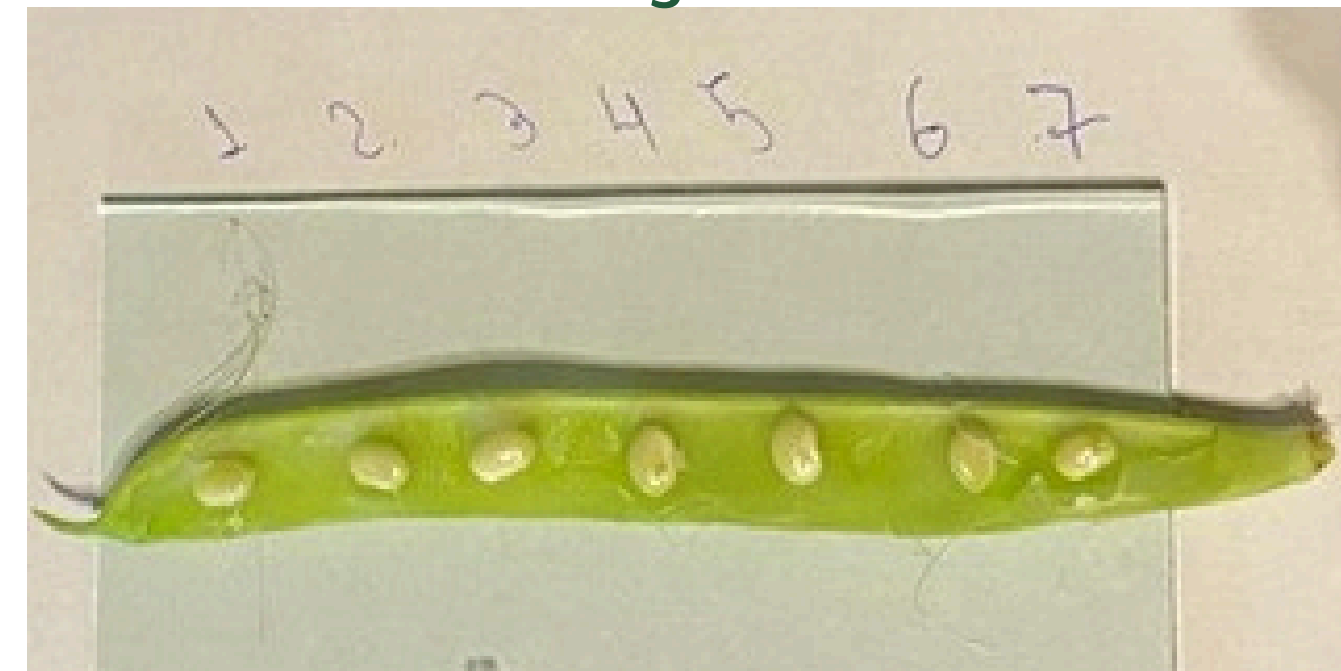
R7 – Formação de vagens



R9 – Maturação



R8 – Enchimento de grãos



Fenologia da Cultura



Nódulos



Corte transversal da raiz

Corte transversal do caule



Fenologia da Cultura

FEIJÃO CARIOCA

Nome Científico: Feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.)

Reino: Plantae

Divisão: Magnoliophyta

Classe: Magnolipsida

Ordem: Fabales

Família: Fabaceae

Subfamília: Papilionoideae

Tribo: Phaseoleae.

Ciclo da Cultura:

O ciclo de dias varia entre 85 a 95 dias sendo normal até 100 dias.

Época de Semeadura:

De Janeiro a Março





Exigência Térmica:

de 12 a 35°C - umidade relativa do ar acima de 70%

Temperaturas ótimas para desenvolvimento:

Geral de 17,5 a 25°C;

Para germinação em torno de 28°C;

Para floração 17,5 a 25°C;

Exigência Hídrica:

300 a 450 mm/ciclo (EMBRAPA)

Floração e enchimento de vargens de 4 a 5,5 mm / dia;

Fase final de 3 a 4 mm / dia.



Importância Econômica do Feijão no Brasil



Mapa (BR) - Feijão - Valor da produção (Mil Reais)



1.465 - 7.636 13.377 - 70.126 71.207 - 200.789 239.162 - 644.286 914.084 - 2.700.876 Sem informação

Fonte: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/feijao/br>

O cultivo do feijão no Brasil é essencial para a segurança alimentar e a economia agrícola.

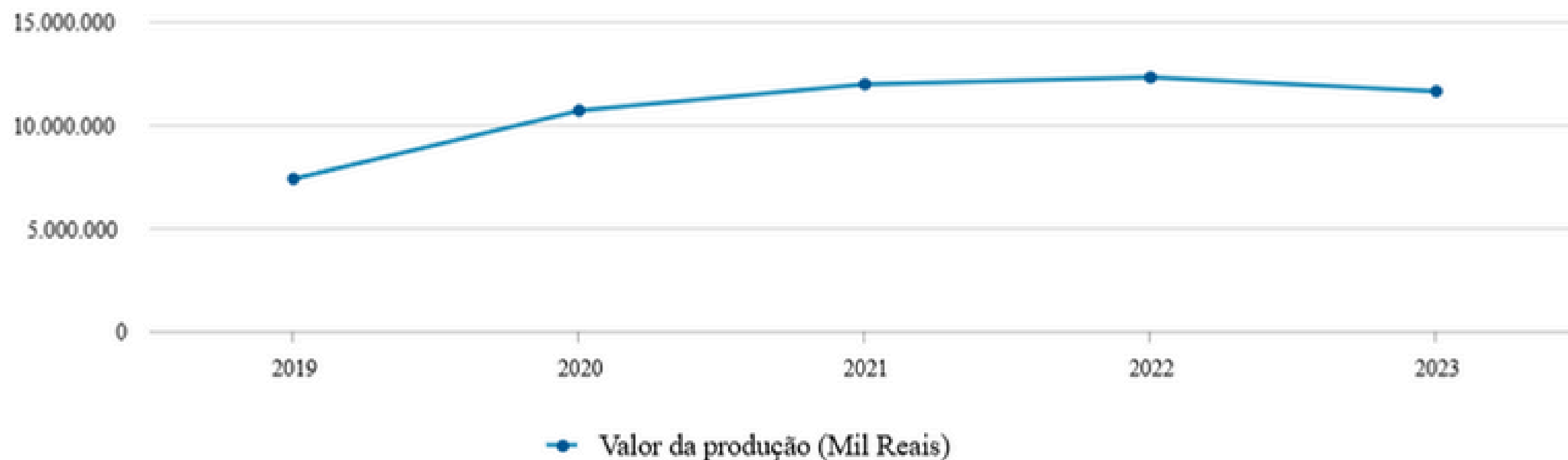
Historicamente, ele era produzido por pequenos agricultores para subsistência, mas hoje há cultivos mais tecnificados e em maior escala.

A área de plantio diminuiu ao longo dos anos, mas a produtividade aumentou significativamente, garantindo maior rentabilidade para os produtores.

Importância Econômica do Feijão no Brasil



Série histórica (BR) - Feijão - Valor da produção



Valor da produção	11.710.972 Mil Reais (2023)	Rendimento médio	1.176 Kg por Hectare (2023)
Quantidade produzida	2.899.043 Toneladas (2023)	Maior produtor	Paraná (2023)
Área colhida	2.465.222 Hectares (2023)		

Análise das Práticas do Produtor

Pontos Positivos



Práticas adequadas identificadas na propriedade:

- . Rotação de cultura;
- . Sistema de plantio direto.



Técnicas eficientes de manejo:

- . Cobertura de solo com palhada;
- . Aplicação de pré-emergente.



Boas práticas sustentáveis:

- . Uso de biológicos.



Análise das Práticas do Produtor

Oportunidades de Melhoria



Erro!
Espaçamentos:
. encontrado 10cm;
. recomendado de 12-15cm



Erro!
Perda por amassamento.



Erro!
Erosão.



Ajustes recomendados no manejo:
.Efetuar o plantio conforme recomendação do fornecedor da semente (Agronorte Pesquisa e Sementes Ltda.).



Tecnologias sugeridas:
.Aplicar insumos com drone, para evitar a quantia de amassamento que foi visto no local;
.Melhorar o sistema de drenagem superficial.

Referências:

Parâmetros de Semeadura:

(EMBRAPA - Feijão – Semeadura & Webinar - Feijão I: Importância e Fenologia, pag. 38 – PDF).
<https://elevagro.com/blog/calculo-de-semeadura/>

Manejo Fitossanitário:

<https://blog.aegro.com.br/plantas-daninhas-em-feijao/>
<https://blog.aegro.com.br/pragas-do-feijao/>
<https://blog.aegro.com.br/doencas-do-feijao/>

Métodos de Controle:

https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/tarik-wp_10333.html
https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/engeo-pleno-s_5993.html

Levantamento Regional:

<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/feijao/producao/plantas-daninhas>
<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/feijao/producao/manejo-integrado-de-pragas>
<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/feijao/producao/doencas>

Fenologia da Cultura:

<https://nutricaodesafras.com.br/estadios-fenologicos-fenologia>
<https://www.ufsm.br/laboratorios/sementes/a-semente-e-sua-germinacao>
<https://blog.aegro.com.br/estadios-fenologicos-do-feijao>
(Tema 6 - Anatomia dos órgãos vegetativos: Raiz. AVA - Morfofisiologia, Pag 2 e pag.8)

Características Fisiológicas:

(EMBRAPA - Feijão – Semeadura & Webinar - Feijão I: Importância e Fenologia, pag. 38 – PDF).

Importância Econômica:

Fonte: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/feijao/br>



Obrigado
pela
atenção!

“Ao expandirmos o campo
do conhecimento, apenas
aumentamos o horizonte da
ignorância.”

Henry Miller