



CULTURA DO FEIJÃO

Projeto Integrado: Culturas Leguminosas e Morfofisiologia

Integrantes do Grupo

- Alexandre Aparecido de Lima- RA 24000726
- Euclides Martins Junqueira Neto- RA 24001270
- Júlio César Pancine Régio- RA 24001205
- Kennia Elisa da Silva- RA 25001661
- Marcela Garcia Rodrigues- RA 24000519
- Otávio Moreira Inácio- RA 24000590



Informações Gerais

- Fazenda Campo Vitória.
- Proprietária: Ângela Maria de Oliveira Marão.
- Localização: Vargem Grande do Sul - SP.
- Áreas: 500 ha total; 120 ha para o plantio do feijão.
- A Fazenda possui outras cultivares como citrus, trigo, batata, milho, sorgo.
- Visita: dia 10/5/2025 acompanhada pelo Engº Agrônomo responsável Cleiton Meireles.





O Feijão

Características Morfofisiológicas

- **Nome científico** do feijão (*Phaseolus vulgaris*)
- **Raiz:** Sistema radicular do tipo pivotante, com raiz principal dominante e ramificações secundárias, responsável pela absorção hídrica e nutricional em profundidade. Apresenta potencial para formação de nódulos com bactérias fixadoras de nitrogênio do gênero *Rhizobium*, estabelecendo simbiose biológica.
- **Caule:** O caule pode apresentar hábito de crescimento ereto ou volúvel, com padrão de desenvolvimento determinado, caracterizado pela interrupção do crescimento vegetativo após a antese. Responsável pelo transporte de água, sais minerais e fotoassimilados entre os órgãos da planta, além de fornecer suporte mecânico às folhas, inflorescências e frutos.
- **Folhas:** são compostas trifoliadas (três folíolos por folha), com função de fotossíntese e transpiração.
- **Flores:** hermafroditas, com formato típico de leguminosas (tipo papilionada), responsáveis pela reprodução.
- **Fruto:** é uma vagem que contém sementes, ou seja, os grãos de feijão.
- **Sementes:** têm cotilédones grandes, ricos em reserva e são usadas para germinar novas plantas.

O plantio na Fazenda Campo Vitória

Variedade Plantada

- Nome completo: BRS Maheá
- Tipo de feijão: Carioca
- Ciclo: Precoce, com cerca de 85 a 90 dias do plantio à colheita
- Produtividade: Alta, podendo passar de 3.000 kg/ha em boas condições
- Resistência: Boa tolerância à antracnose, ferrugem e murcha de fusário
- Adaptação: Indicada para diversas regiões do Brasil, principalmente no Cerrado
- Grão: De excelente qualidade comercial (cor, tamanho e cozimento rápido)

Solo e plantio:

- Latossolo vermelho
- Plantio anterior Milho, data do plantio 20/03/2025
- Espaçamento de 0,5 cm
- Profundidade de 2 a 3 cm
- 14 sementes/m
- População de 280 mil sementes
- Tratamento de sementes realizado com uso de produtos formulados na propriedade (Forms – bioestimulantes e adjuvantes), fertilizante Micron, inoculante à base de *Rhizobium spp.*, e inseticidas biológicos (à base de *Bacillus spp.*) e químicos (neonicotinoides, diamidas e fenilpirazóis), visando proteção inicial contra pragas e estímulo ao desenvolvimento radicular e vegetativo

Tecnologias Aplicadas

- Fio de “vio”
- GPS
- Plantadeira de corte
- Agricultura de Precisão
- TK - John Deere
- Sistema de Irrigação por Pivô Central

- Estimativa de colheita de 50 sacas/ha

Manejo Fitossanitário

Os desafios enfrentados para a cultivar do Feijão na Fazenda

Plantas Daninha

Capim-colchão (*Digitaria spp.*)

- Gramínea anual
- Sementes pequenas e agressivas
- Compete por nutrientes e fecha o dossel

Tiririca (*Cyperus rotundus*)

- Compete com o feijão por água, nutrientes e luz
- Forma colônias densas e difíceis de erradicar
- Se não for bem controlada, brota novamente mesmo após a capina ou aplicação química

Pragas

Mosca- Branca

- A mosca-branca (*Bemisia tabaci*)
- Suga a seiva → reduz vigor e crescimento da planta
- Libera excreções açucaradas (honeydew) → favorece o crescimento de fumagina (fungo preto que prejudica a fotossíntese)

Doenças

Antracnose do feijoeiro

- Manchas escuras ou necrosadas nas folhas, caules, vagens e até sementes
- Lesões alongadas e afundadas, com bordas avermelhadas ou marrons
- Pode causar queda de folhas, má formação de vagens e redução de produtividade

Mosaico

- Manchas verde-claras e verde-escuras nas folhas (como um mosaico)
- Enrugamento, deformação ou encurtamento das folhas
- Crescimento atrofiado da planta
- Menor formação de vagens (no feijão e soja)
- Queda na qualidade dos grãos e frutos

Manejo Fitossanitário





Métodos de controle

Área	Manejo com Dose (L ou kg/ha)
Adubação	Base: 150 kg/ha de 10-30-00 Cobertura: 200 kg/ha de 00-00-40 + B + S Pivô: 200 kg/ha de 33-00-00
Controle de pragas	Minecto Pro (0,66–0,75 L/ha), Match (0,2 L/ha), Vertimec (0,15 L/ha), BT Turbo Max (2,66–3 L/ha), Galil (0,3 L/ha), Alade (0,5 L/ha)
Controle de doenças	Priori Top (0,4 L/ha), Acapela (0,2 L/ha), Orkestra (0,25 L/ha), Cercobin (1 kg/ha), Elestal Neo (0,2 L/ha), Caravan (4 L/ha)
Biológicos e indutores	Trichodermil (2,5 L/ha), Meli-X (2,5 L/ha), On Resist (4 L/ha), Bio Imune (2,66–4 L/ha), Cordy Java (2,66 L/ha), No Nema (4 L/ha)
Bioestimulantes	Phygreen Electra (0,5 L/ha), Expert Grow (0,266 L/ha), UPMYL (0,66 L/ha), Vorax (0,05 L/ha)
Herbicida pré	Dual Gold (0,8 L/ha)
Volume aplicado	125 a 150 L/ha (variação conforme dia e bico utilizado)



Controle Cultural

- Práticas de manejo para prevenir pragas e doenças:
- Rotação de culturas: evita acúmulo de pragas no solo
- Semeadura no espaçamento e época corretos
- Limpeza de restos culturais: reduz fontes de inóculo
- Uso de sementes certificadas e tratadas
- Boa drenagem e ventilação da lavoura
- Controle de plantas daninhas

Controle Biológico

- Mix de culturas
- O controle biológico por inimigos naturais não é amplamente utilizado devido à proximidade entre propriedades e à diversidade de manejos adotados, o que dificulta a efetividade dessa estratégia. No entanto, é comum o uso de produtos biológicos comerciais como parte do manejo integrado.

Resultados dos métodos de controle



Desafios do Feijão na Região

Plantas Daninha

- **Tiririca** (*Cyperus rotundus*) – comum e difícil de controlar
- **Capim-pé-de-galinha** (*Eleusine indica*)
- **Buva** (*Conyza* spp.) – resistente a herbicidas
- **Caruru** (*Amaranthus* spp.)
- **Poaia-branca** (*Richardia brasiliensis*)

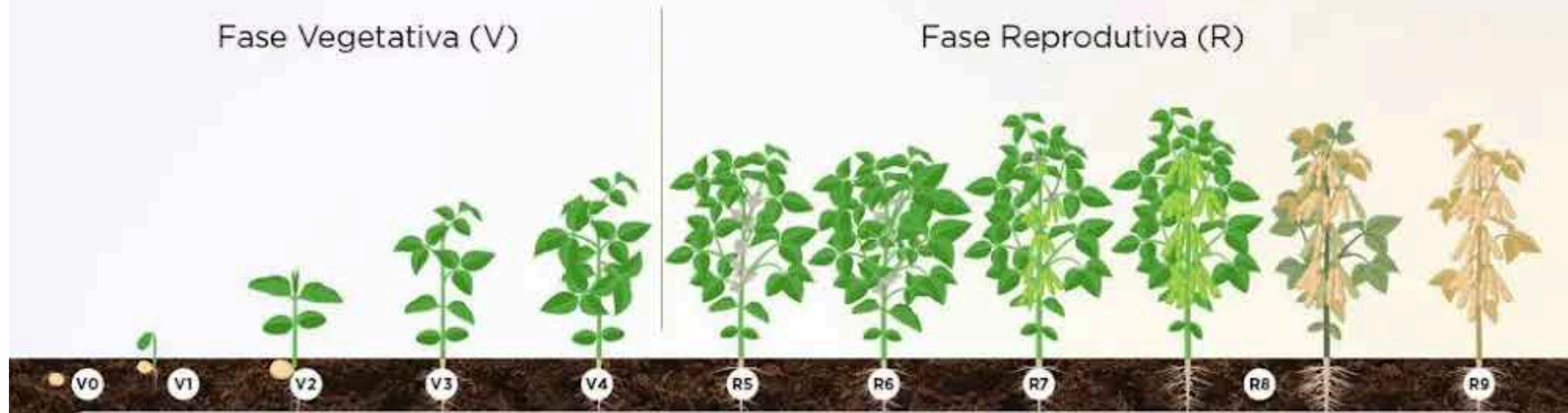
Pragas comuns

- **Mosca-branca** (*Bemisia tabaci*) – transmite mosaico dourado
- **Vaquinha** (*Diabrotica speciosa*) – ataca plântulas
- **Lagartas** (*Spodoptera* spp., *Helicoverpa* spp.) – desfolhamento
- **Percevejo-marrom** (*Euschistus heros*) – suga vagens e grãos
- **Ácaros** (*Tetranychus* spp.) – comuns em clima seco e quente

Doenças

- **Antracnose** (*Colletotrichum lindemuthianum*) – “olho-de-pomba”
- **Mosaico dourado** – vírus transmitido pela mosca-branca
- **Ferrugem** (*Uromyces appendiculatus*) – manchas alaranjadas
- **Míldio** (*Pseudoperonospora phaseoli*) – clima úmido e frio
- **Murcha bacteriana** (*Curtobacterium flaccumfaciens*) – comum em áreas quentes

Fenologia do Feijão



Estádios Vegetativos (V):

Desenvolvimento da planta até o florescimento:

- VE: Emergência
- VC: Primeiras folhas verdadeiras
- V1 a Vn: Desenvolvimento de folhas trifoliadas
- Importante: formação do sistema radicular e início da fixação biológica de N

Estádios Reprodutivos (R):

Período entre florescimento e colheita:

- R1: Início do florescimento
- R2: Florescimento pleno
- R3: Início da formação de vagens
- R4: Vagens com grãos em enchimento
- R5: Maturação fisiológica

Períodos Críticos:

Fases mais sensíveis a estresses (clima, pragas, doenças):

- R1 a R4: Alta exigência hídrica e nutricional
- Estresses nesse período podem causar:
 - Abortamento de flores
 - Redução do número de vagens
 - Grãos mal formados



Características Fisiológicas do Feijão

- Nome científico: *Phaseolus vulgaris*
- Família botânica: *Fabaceae* (Leguminosae)
- Exigência térmica: 20 °C a 28 °C (ótimo para desenvolvimento)
- Exigência hídrica: 350 a 500 mm de água bem distribuída
- Ciclo da cultura: 75 a 95 dias (plantio até colheita)
- Épocas de semeadura na região Sudeste:
- Safra das águas: outubro a dezembro
- Safrinha: janeiro a fevereiro
- Inverno irrigado: abril a junho

Melhorias para Fazenda

- **Monitoramento Agronômico**

Uso de ferramentas digitais (apps ou drones) para mapeamento de falhas, reboleiras e variabilidade.

- **Eficiência no Uso de Produtos**

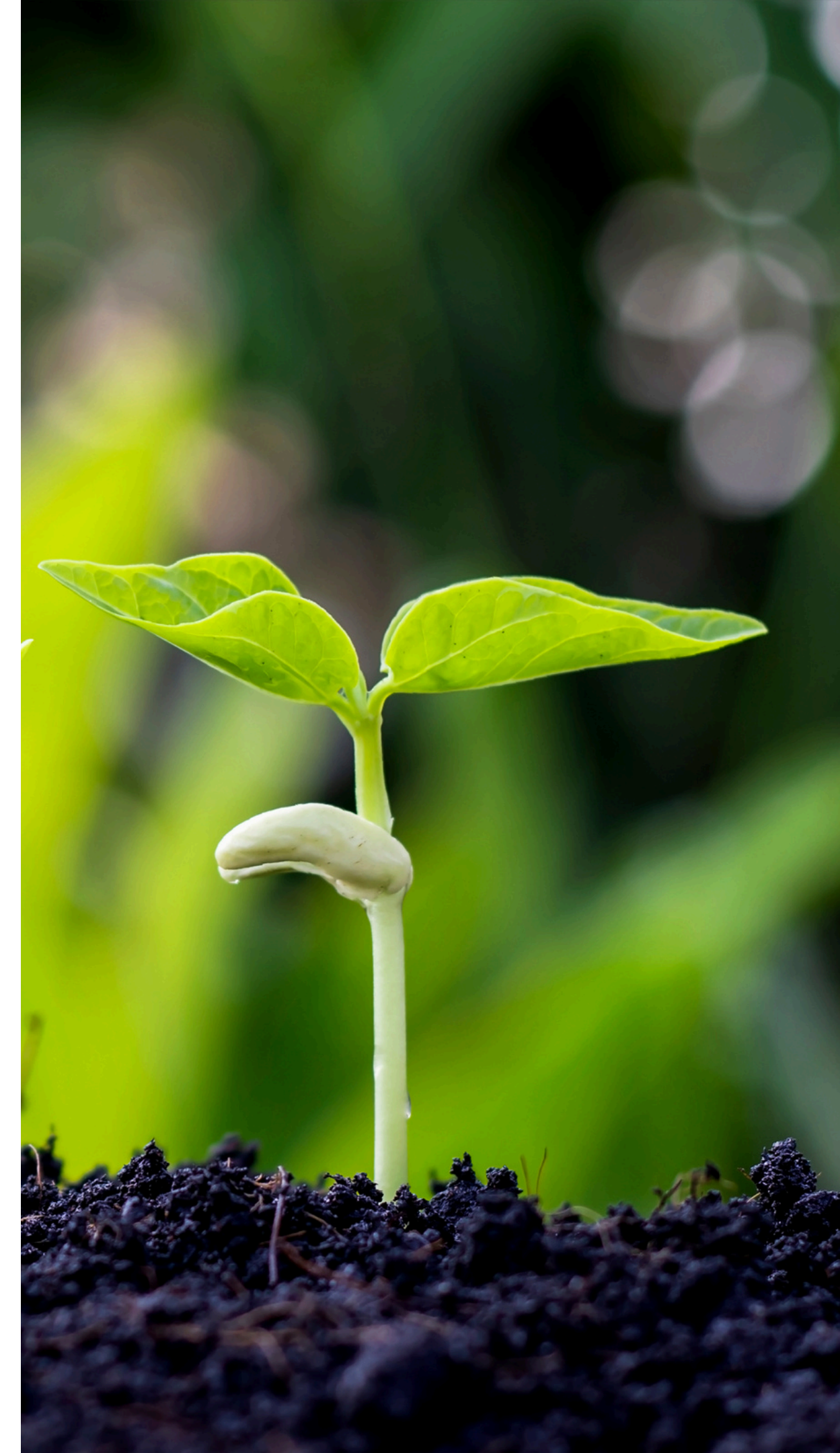
Muitos produtos usados com dosagens elevadas: avaliar misturas mais enxutas e com modos de ação diferentes para evitar resistência.

Fazer análises de solo e folha mais frequentes para ajustar uso de micronutrientes (como o Tradecorp Mg e boratos).

- **Aprimorar o Controle de Plantas Daninhas**

A tiririca (*Cyperus rotundus*) é difícil de manejar — considerar integração com controle mecânico e avaliar uso de herbicidas específicos pós-emergentes.

Inserir rotação de culturas ou culturas de cobertura entre safras para suprimir bancos de sementes.



- **Ajustes na Adubação via Pivô Central**

Aplicação por tempo (4 segundos) pode causar desuniformidade.

Avaliar taxa fixa por área ou usar sensores de aplicação.

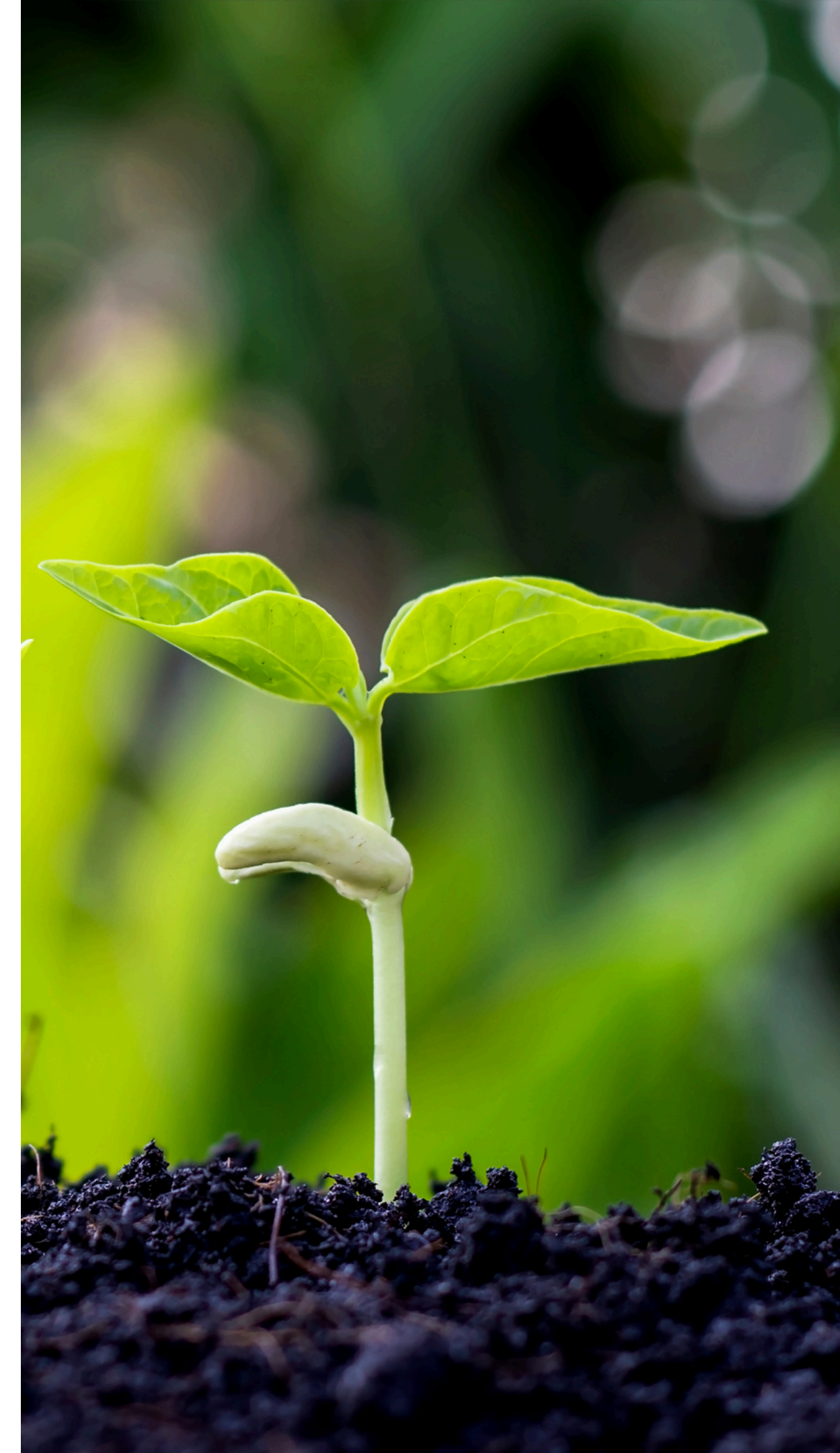
Incluir monitoramento da condutividade elétrica e pH da água para evitar perda de eficiência de fertilizantes solúveis.

- **Investimento em Biológicos com Registro MAPA**

Muitos produtos biológicos utilizados, o que é positivo. Para maior eficiência, priorizar os que têm registro específico para feijão e realizar ensaios lado a lado com testemunha.

- **Capacitação**

Treinamento contínuo dos operadores sobre bicos, pressão e calibração de pulverizadores.





O feijão: base da alimentação brasileira

A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) divulgou que, na safra 2024/25, o Brasil deve produzir cerca de 3,2 milhões de toneladas de feijão, somando as três safras do ano (1ª safra – das águas, 2ª safra – da seca, e 3ª safra – do inverno).

Esse volume é considerado suficiente para abastecer todo o consumo interno do país, ou seja, não há previsão de falta de feijão para os brasileiros, o que ajuda a manter a estabilidade do preço e a segurança alimentar.

Esse dado também mostra que o país continua sendo autossuficiente na produção de feijão, o que é importante tanto do ponto de vista econômico quanto social, já que o feijão é base da alimentação nacional.

Dia de Campo



Referências

S.N. Plantação de feijão. Nutrição de Safras, s.d. Disponível em: <<https://nutricaodesafras.com.br/plantacao-de-feijao>>. Acesso em: 18 mai 2025.

MINAS GERAIS. Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Conheça algumas variedades de feijão, suas qualidades nutricionais e exigências climáticas. Portal MG, 10 fev. 2020. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/agricultura/noticias/conheca-algumas-variedades-de-feijao-suas-qualidades-nutricionais-e-exigencias>>. Acesso em: 18 mai 2025.

OLIVEIRA, Carina. Plantação de feijão: melhores práticas para sua produção. Blog da Aegro, 7 maio 2025. Disponível em: <<https://blog.aegro.com.br/plantacao-de-feijao/>>. Acesso em: 18 mai 2025.