

Rotação, ILPF ou forragem: qual sistema?

Cinco cereais · sequeiro · Cerrado e Mato Grosso · Aula 12 · Fitotecnia III

Rev. 01 · 2026

Quando planejar o sistema

- ✓ No planejamento plurianual da área, não só da safra isolada
- ✓ Escolhendo antecessora e sucessora pela quebra de ciclo fitossanitário
- ✓ Diversificando a palhada e cobrindo o solo os doze meses do ano
- ✓ Considerando o destino forrageiro de milho e sorgo
- ✓ Avaliando a integração lavoura-pecuária-floresta na área

Não recomendar se

- ✗ Repetir a mesma cultura (monocultura), acumulando pragas e doenças
- ✗ Deixar a área em pousio limpo, exposta à erosão e às plantas espontâneas
- ✗ Rotacionar só entre gramíneas contra polífagos e Fusarium de palha
- ✗ Consorciar forrageira agressiva em semeadura simultânea com cultura fraca
- ✗ Tratar o destino de milho e sorgo como decisão de lavoura, não de sistema

LEVAR A CAMPO

- Croqui plurianual da área
- Calendário de entressafra
- Histórico de cultura por talhão

CONSULTAR ANTES

- Tabela de rotação (antecessora/sucessora)
- Produção de palhada por cultura
- Relação C/N das coberturas
- Quadro comparativo de cereais

1 Arranjo de plantio ou arranjo de sistema

consórcio é arranjo de plantio; integração é arranjo de sistema produtivo

- 1 **Distinga os arranjos:** consórcio é espacial e simultâneo; sucessão e rotação são temporais; a integração é um arranjo de sistema produtivo.
- 2 **Prefira a rotação** à monocultura e ao pousio: alternar famílias quebra o ciclo de pragas e doenças específicas e diversifica a palhada.
 - ↳ contra polífagos e Fusarium de palha, só trocar de espécie não basta.
- 3 **Escolha antecessora e sucessora** pela tabela de rotação, evitando sequências que compartilham inimigos.
- 4 **No consórcio com forrageira**, use semeadura simultânea quando a cultura principal domina (milho) e defasada quando a forrageira é agressiva no início.
- 5 **Considere o destino forrageiro** de milho e sorgo quando o objetivo é cobertura, palhada e ciclagem, não grão.
 - ↳ o milho é a melhor palhada do Cerrado, 8 a 15 t de MS/ha.
- 6 **Avalie a integração (ILP, ILPF)** pela diversificação de renda, uso do solo o ano todo e financiamento cruzado entre grão e pasto.

Arranjo	O que é	Eixo	Exemplo
Monocultura	A mesma cultura repetida na área	—	Milho após milho
Sucessão	Duas culturas no mesmo ano, sem alternar família	Temporal, mesmo ciclo	Soja verão / milho safrinha
Rotação	Famílias distintas ao longo dos anos	Temporal, plurianual	Soja / milho / arroz
Consórcio	Duas espécies na mesma área e tempo	Espacial, simultâneo	Milho + braquiária
Integração (ILPF)	Lavoura, pecuária e floresta na mesma área	Sistema produtivo	Grão + pasto + árvore

A integração tem quatro arranjos conforme os componentes: ILP (lavoura-pecuária), ILF (lavoura-floresta), IPF (pecuária-floresta) e ILPF completo. Confundir consórcio com integração é confundir um arranjo de plantio com um arranjo de sistema.

2 Palhada e destino forrageiro

o milho e o sorgo mostram um segundo destino, alternativo ao grão

Cultura	Palhada (kg MS/ha)	Relação C/N	Persistência
Trigo	3.000–6.000	40:1 a 70:1	Média
Arroz	4.000–7.000	50:1 a 70:1	Média
Milho	6.000–12.000	50:1 a 70:1	Média-alta
Sorgo	5.000–9.000	60:1 a 80:1	Alta
Milheto	8.000–15.000	70:1 a 100:1	Muito alta

MILHETO E SORGO COMO FORRAGEM E COBERTURA

Quando o objetivo não é grão, e no milheto o índice de colheita baixo empurra nessa direção, milheto e sorgo rendem mais como forragem e cobertura. O milheto tem relação C/N muito alta e produz de 8 a 15 t de matéria seca por hectare de palhada persistente, a melhor cobertura entre os cinco cereais para o plantio direto no Cerrado. O sorgo entra em silagem, corte e pastejo, e consorciado com braquiária compõe cobertura e pasto. Aqui o rendimento se mede em matéria seca e ciclagem, não em sacas.

3 Rotação e integração na prática

diversificar com cobertura é sempre melhor que deixar a área em descanso limpo

Cultura	Boas antecessoras e sucessoras	Evitar
Soja	Milho, trigo, aveia, arroz, milheto + consórcios	Girassol, tremoço, feijão
Milho	Soja, guandu, crotalárias, milheto consorciado	Girassol, tremoço
Feijão	Milho, milheto, aveia, milho + braquiária	Girassol, soja

POR QUE INTEGRAR · RECORTE CERRADO / MT

A integração vence o monocultivo no econômico e no agrônômico: diversifica a renda (grão mais forragem, carne ou leite), reduz o risco (se um componente falha por clima, o outro compensa), usa o solo os doze meses e forma palhada melhor para o plantio direto. O financiamento é cruzado: os adubos residuais da lavoura beneficiam a pastagem seguinte, e a venda do grão custeia a recuperação do pasto, não o contrário.

Registro do sistema de produção

Talhão / área (ha)	Sistema atual (monocultura / sucessão / rotação / consórcio / ILPF)
Cultura comercial da safra	Antecessora / sucessora planejada
Consórcio (espécie e tipo de semeadura)	Destino (grão / forragem / cobertura)
Palhada esperada (kg MS/ha)	Componente pecuário ou florestal
Objetivo do sistema	Safra / ano
Cobertura de entressafra	Responsável técnico (CREA)

Fontes: Aula 12 — Produtividade, Colheita e Sistemas de Produção (Fitotecnia III, 2026), sistemas, rotação, integração e destino forrageiro. · *Quadro Comparativo de Cereais* (2026), palhada, C/N e uso predominante. · Fancelli & Dourado Neto (rotação). · Embrapa, ILPF. Números idênticos ao quadro comparativo da disciplina.



Autor: **Prof. Dr. Anísio da Silva Nunes**. Docente da disciplina de Fitotecnia III, Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Campus de Tangará da Serra.
Obra de autoria individual do professor acima. A Unemat é a instituição de vínculo do autor, não a titular da obra. Licença **CC BY-NC-SA 4.0**. Permitido copiar e adaptar para fins não comerciais, com atribuição ao autor e compartilhamento pela mesma licença. Venda e revenda não autorizadas.