

Recepção e Secagem: Controle de Teor de Água e Temperatura

Produção e Tecnologia de Sementes · Manejo de Campos e UBS · Colheita e beneficiamento

Rev. 01 · 2026

Quando executar

- ✓ Na recepção de cada lote na UBS
- ✓ Sempre que o teor de água exceder o nível seguro
- ✓ Antes de encaminhar o lote ao beneficiamento

Não executar se

- ✗ A semente é recalcitrante, que não tolera secagem a baixo teor
- ✗ Não há medidor de umidade nem termômetro na operação
- ✗ O secador só opera alternando ar quente e frio

LEVAR E USAR

Medidor de umidade Termômetro ou termógrafo
Silo-pulmão com aeração Moega vibratória

CONSULTAR

Temperatura máxima por espécie Teor final seguro
Capacidade de secagem da UBS

1 Recepção e decisão de secar

A qualidade construída no campo se preserva ou se perde na secagem.

- 1 Receba o lote em **moega vibratória**, rasa e autolimpante, que reduz dano mecânico, poeira e acúmulo de gases.
- 2 Meça o **teor de água** na recepção. Em soja, seque imediatamente o lote que chegar acima de 12,5%, com meta de 12,0%.
- 3 Se a secagem não for imediata, mantenha o lote em **silo-pulmão com aeração** de 3 a 5 m³/min por tonelada, por até 2 dias.
 - ↳ Semente a 20% de água não deve esperar mais de 24 a 48 horas para secar.

O DANO TÉRMICO SE ESCONDE

Temperatura de ar acima do limite desnatura proteínas, fere as membranas e abre fissuras no tegumento e no endosperma. O efeito mais comum não é a queda imediata de germinação, é a perda de vigor, que só aparece no armazenamento ou na emergência em campo. Por isso o limite de temperatura vale mesmo quando o teste de germinação logo após a secagem ainda parece bom.

2 Temperatura máxima do ar de secagem

A temperatura do ar é o parâmetro mais crítico, e o limite muda por secador e por espécie.

Tipo de secador	Espécie	Temperatura máxima do ar de secagem
Intermitente rápido	Arroz e milho	70°C
Intermitente rápido	Trigo	80°C
Intermitente lento	Arroz e milho	70°C
Intermitente lento	Soja e feijão	60°C
Estacionário	Todas as espécies	Até 40°C, com UR do ar de 40 a 70%

MASSA, VELOCIDADE E UNIFORMIDADE

A temperatura da massa de sementes não deve passar de 42°C, mesmo com o ar dentro do limite. A retirada rápida demais de água gera gradiente entre superfície e interior e trinca a semente, sobretudo em arroz e milho. Não alterne fluxos de ar quente e frio, que agravam o dano térmico nessas duas espécies; o secador opera de forma contínua e uniforme.

CERRADO / MT E SUPERSECAGEM

Em soja e feijão, secar abaixo do necessário deixa a semente mais suscetível a dano mecânico. A supersecagem se previne com camadas finas e UR do ar de secagem de pelo menos 40%. No armazenamento em clima quente do Cerrado, a soja acima de 14% de água favorece *Aspergillus flavus*, o que reforça fechar a secagem abaixo de 13%.

3 Conduzir a secagem e fechar o teor

Intermitência, camada rasa e caixa de seco preservam o que a temperatura correta já protegeu.

- 4 Prefira a **secagem intermitente**, que alterna ar quente e equalização e remove mais água por hora que a contínua, com melhor vigor.
- 5 No secador estacionário, mantenha **camada de até 70 cm** e homogeneíze a massa após a descarga, para corrigir o gradiente de umidade entre camadas.
- 6 Passe o lote pela **caixa de seco** por no mínimo 2 horas, para dissipar o calor e equalizar a umidade antes de seguir, o que evita fissuras.
- 7 Transporte com **elevador de descarga positiva**, não centrífugo, a no máximo 40 m/min.
- 8 Monitore o teor de água em **diferentes posições do lote** e encerre no teor final seguro: 12,0% na soja, cerca de 13% nas amiláceas, 11 a 12% nas oleaginosas.

Quebra de peso do lote na secagem

O peso final não é a diferença simples de pontos percentuais de umidade, porque o denominador usa a base do peso já seco:

$$Pf = Pi \times (100 - Xi) / (100 - Xf)$$

Feijão, lote de 1.000 kg de 18% a 13% de umidade:

$$1.000 \times 82 = 82.000$$

$$82.000 / 87 \approx 943 \text{ kg}$$

O lote perde 57 kg, bem mais do que os 50 kg que a conta ingênua sugeriria.

4 Registro da recepção e secagem

Ficha de recepção e secagem do lote

Lote / campo de origem

Espécie e cultivar

Teor de água na recepção (%)

Teor de água final (%)

Tipo de secador

Temperatura do ar (°C)

Temperatura da massa (°C)

Tempo de secagem

Peso entrada / saída (kg)

Responsável técnico (nome e RENASEM)

FREQUÊNCIA

A cada lote recebido na UBS, com medição do teor de água na recepção e monitoramento em diferentes posições ao longo da secagem, até o teor final seguro.

Referências. NUNES, A. S. **Manejo de campos de produção de sementes.** Tangará da Serra: Unemat, 2026. Material da disciplina de Produção e Tecnologia de Sementes. | PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGHELLO, G. E. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos.** 3. ed. Pelotas: Ed. Universitária UFPel, 2012. | EMBRAPA. **Tecnologia de produção de sementes de soja.** Londrina: Embrapa Soja, 2016. | KRZYZANOWSKI, F. C. *et al.* **Diagnóstico completo da qualidade da semente de soja (DIACOM).** Londrina: Embrapa Soja, 2022. | MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas.** 2. ed. Londrina: ABRATES, 2015.



Autor: **Prof. Dr. Anísio da Silva Nunes.** Docente da disciplina de Produção e Tecnologia de Sementes, 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.