

Tipos De Secagem

- Secagem de grãos
- Natural
 - Secagem no campo
 - Na própria planta
 - Artificial
 - Termometria
 - Aeração



Processos, Sistemas e Métodos de Secagem de Grãos

Processos	Sistemas	Métodos
A) Naturais	A.1) Primitivos	A.1.1) na própria planta A.1.2) na lavoura A.1.3) em terreiros ou eiras
	A.2) Melhorados	A.2.1) em lonas A.2.2) em barracas ou túneis plásticos A.2.3) em paléis aerados

Processos, Sistemas e Métodos de Secagem de Grãos

Processos	Sistemas	Métodos
B) Adaptados	B.1) Secadores de outros produtos	B.1.1) em estufas de fumo B.1.2) em cabines B.1.3) em túneis
	B.2) Outras estruturas	B.2.1) em estrados fixos B.2.2) em estantes móveis B.2.3) em caixas ou tulhas

Processos, Sistemas e Métodos de Secagem de Grãos

Processos	Sistemas	Métodos
C) Tecnificados	C.1) Estacionários	C.1.1) secadores de leito fixo C.1.2) silos-secadores de fluxo axial C.1.3) silos-secadores de fluxo radial
	C.2) Convencionais	C.2.1) contínuos C.2.2) intermitentes
	C.3) Mistos	C.2.1) seca-aeração

Secagem Natural

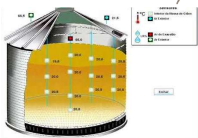
- Emprego de radiação solar;
- No Brasil tem sido utilizada na secagem de:
 - ✓ milho e feijão por pequenos agricultores;
 - ✓ café em terreiros;
 - ✓ cacau em barcaças.
- Grande desvantagem: dependência das condições climáticas.



Secagem Artificial

Termometria

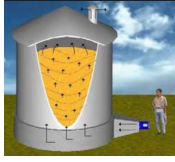
- ✓ Processo de obtenção de valores de temperatura de uma massa de grãos armazenada em silos ou armazéns
- ✓ Dispositivos à base de pares termoeletrônicos.
- ✓ Leituras efetuadas em diferentes alturas e regiões do interior da massa de grãos - **exatidão e rapidez.**



Secagem Artificial

Aeração

- ✓ Movimentação do ar através da massa de grãos – objetiva modificar o microclima desfavorecendo o desenvolvimento de fungos e insetos
- ✓ Atualmente, controle ambiental mais utilizado para preservar a massa de grãos, mantendo sua qualidade a granel por longos períodos

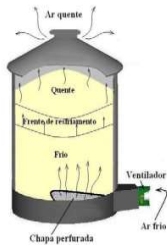


Secagem Artificial

Aeração

Pode atender os seguintes objetivos:

- ✓ Resfriar a massa de grãos;
- ✓ Uniformizar a temperatura da massa de grãos;
- ✓ Prevenir aquecimento e umedecimento de origens biológicas;
- ✓ Promover secagem, dentro de certos limites;
- ✓ Promover remoção de odores.



Teor de Umidade Ideal

Condições brasileiras – teor de umidade ideal para armazenagem de grãos e sementes: 13%



- ✓ Valor estipulado por estabilizar a atividade aquosa do produto (Aa) – inviabilizar principalmente desenvolvimento de fungos, bactérias e maioria dos insetos-praga.



Umidade Máxima Recomendada

Umidade máxima recomendada para armazenagem a granel de diferentes culturas

Tabela 7. Umidade máxima (%) recomendada para a armazenagem a granel, em condições padronizadas*.

Grão	Meses de armazenamento			
	06	12	24	60
1. Feijão	14,5	13,5	12,5	11,5
2. Milho	14,0	13,0	12,0	11,0
3. Trigo, sorgo, arroz, centeio, aveia, triticale	13,5	12,5	11,5	10,5
4. Azevém	13,0	12,0	11,0	10,0
5. Soja	12,5	11,5	10,5	9,5
6. Amendoim	12,0	11,0	10,0	9,0
7. Canola/colza	9,0	8,0	7,0	7,0

*20°C e 65% de umidade relativa, em sistema de armazenagem com termometria e aeração controladas.
Fontes: diversas.

Amostragem De Grãos

O que é?

Prática que consiste em obter-se uma porção representativa de um lote, objetivando-se conhecer sua qualidade.

Lote: Quantidade definida do produto identificado (número, letra)

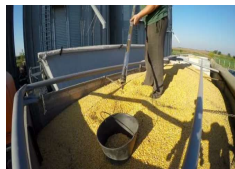


Amostra: Parte de um lote que é selecionada e analisada para se obter informações sobre o lote.

Tipos De Amostras

✓ **Amostra simples:** Pequena porção do produto retirada de diferentes pontos de um lote.

✓ **Amostra composta:** Formada pela mistura de amostras simples retiradas do lote.



✓ **Amostra média:** Recebida para análise - resultante da homogeneização e redução da amostra composta.

Questão de Concurso... Pergunta



1. (Universidade Federal do Paraná, Núcleo de Concursos, 2004) Embora outros fatores possam exercer influência sobre a conservação dos grãos, o teor de umidade é o elemento que governa a qualidade do produto armazenado. Sobre o armazenamento, considere as afirmativas a seguir.

I. O teor de umidade para períodos de armazenamento superiores a 12 meses, para os produtos trigo, soja, arroz em casca, sorgo e milho não deve ser superior a 20% (nas condições do sul do Brasil).

Questão de Concurso... Pergunta



II. O teor máximo de umidade dos grãos visando obter boa margem de segurança no armazenamento está na dependência da espécie, tipo de armazéns, período de estocagem, condições ecológicas, etc.

III. Os povos antigos conheciam as excelentes qualidades do armazenamento de cereais quando guardados secos e em ambientes secos.

Questão de Concurso... Pergunta



IV. Grãos com alto teor de umidade constituem um meio ideal para o desenvolvimento de microrganismos, insetos e ácaros.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

Questão de Concurso... Resposta



1. (Universidade Federal do Paraná, Núcleo de Concursos, 2004) Embora outros fatores possam exercer influência sobre a conservação dos grãos, o teor de umidade é o elemento que governa a qualidade do produto armazenado. Sobre o armazenamento, considere as afirmativas a seguir.

I. O teor de umidade para períodos de armazenamento superiores a 12 meses, para os produtos trigo, soja, arroz em casca, sorgo e milho não deve ser superior a 20% (nas condições do sul do Brasil).

Questão de Concurso... Resposta



II. O teor máximo de umidade dos grãos visando obter boa margem de segurança no armazenamento está na dependência da espécie, tipo de armazéns, período de estocagem, condições ecológicas, etc.

III. Os povos antigos conheciam as excelentes qualidades do armazenamento de cereais quando guardados secos e em ambientes secos.

Questão de Concurso... Resposta



IV. Grãos com alto teor de umidade constituem um meio ideal para o desenvolvimento de microrganismos, insetos e ácaros.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.**
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

Umidade Máxima Recomendada

Umidade máxima recomendada para armazenagem a granel de diferentes culturas

Tabela 7. Umidade máxima (%) recomendada para a armazenagem a granel, em condições padronizadas*.

Grão	Meses de armazenamento			
	06	12	24	60
1. Feijão	14,5	13,5	12,5	11,5
2. Milho	14,0	13,0	12,0	11,0
3. Trigo, sorgo, arroz, centeio, aveia, triticale	13,5	12,5	11,5	10,5
4. Azevém	13,0	12,0	11,0	10,0
5. Soja	12,5	11,5	10,5	9,5
6. Amendoim	12,0	11,0	10,0	9,0
7. Canola/colza	9,0	8,0	7,0	7,0

*20°C e 65% de umidade relativa, em sistema de armazenagem com termometria e aeração controladas.

Fontes: diversas.

Questão de Concurso... Pergunta

2. (Prefeitura municipal de Agricolândia-PI, CRESCER, 2018) A armazenagem a granel facilita bastante o manejo das sementes, em função da necessidade de secagem, já que atua como regulador de fluxo antes e depois da secagem. Se as sementes são armazenadas a granel com elevado teor de água (maior que 13%), o que pode ocorrer?

a) Isso poderá provocar a germinação das sementes.

Questão de Concurso... Pergunta

b) Desequilibrar a temperatura das sementes, podendo haver um efeito secante.

c) A sua atividade metabólica produz calor, o qual aumenta a temperatura da massa de sementes perigosamente, acelerando a atividade biológica, podendo chegar a matar as sementes.

d) Pode provocar envelhecimento acelerado e atrair insetos.

Questão de Concurso... Resposta



2. (Prefeitura municipal de Agricolândia-PI, CRESCER, 2018) A armazenagem a granel facilita bastante o manejo das sementes, em função da necessidade de secagem, já que atua como regulador de fluxo antes e depois da secagem. Se as sementes são armazenadas a granel com elevado teor de água (maior que 13%), o que pode ocorrer?

a) Isso poderá provocar a germinação das sementes.

Questão de Concurso... Resposta



b) Desequilibrar a temperatura das sementes, podendo haver um efeito secante.

c) A sua atividade metabólica produz calor, o qual aumenta a temperatura da massa de sementes perigosamente, acelerando a atividade biológica, podendo chegar a matar as sementes.

d) Pode provocar envelhecimento acelerado e atrair insetos.

Anotações