

# INSTRUÇÕES PARA AMOSTRAGEM DE GRÃOS



BOLETIM TÉCNICO VOL. 01 Nº 01

março/2015

Série Armazenagem

**Presidenta da República**

Dilma Rousseff

**Ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Kátia Regina de Abreu

**Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento**

Rubens Rodrigues dos Santos

**Diretor de Operações e Abastecimento**

Marcelo de Araújo Melo

**Superintendente de Armazenagem**

Rafael Borges Bueno

**Gerente de Cadastro e Credenciamento de Armazéns**

Luiz Campos de Almeida

**Gerente da Rede de Armazéns Próprios**

Kaio Lins Teotônio

**Gerente de Armazenagem**

Deise Menezes Ribeiro Fassio



**Conab** Companhia Nacional de Abastecimento

Diretoria de Operações e Abastecimento  
Superintendência de Armazenagem

# **INSTRUÇÕES PARA AMOSTRAGEM DE GRÃOS**

ISSN: 2359-5612

Boletim Téc. Série Armaz., v. 1, n. 1, Brasília, p. 1-32, mar. 2015

**BOLETIM TÉCNICO VOL. 01 Nº 01**

Série Armazenagem

março/2015

Copyright © 2015 – Companhia Nacional de Abastecimento - Conab  
Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.  
Disponível também em: < <http://www.conab.gov.br>>

Impresso no Brasil. Depósito legal junto à Biblioteca Josué de Castro  
ISSN: 2359-5612

Responsáveis Técnicos: Luis Guilherme Queiroz Odininio

Colaboradores: Andrea de Carvalho Oliveira, Antonio Carlos de Matos e Benevides, Antonio Flavio Ramos Leite, Athina Barbara Medeiros E Souza, Basílio Jose Rezende, Carla Teles Magoga Medeiros, Cecília Gorete da Silva, Cilene Guedes, Deise Menezes Ribeiro Fassio , Doris Giugliani Chaves de Cerqueira, Edilene Maria Barbosa Martins, Elton Brito da Silva, Enos Barbosa de Souza, Florence Rios Serra, Geraldo Juarez de Souza, Hugo de Souza Oliveira, Jose Luiz de Jesus, Jose Marcelo de Oliveira, Jose Pirangy Soares, Kaio Lins Teotônio, Keliiane Abreu Santos, Leila Viana da Rocha, Luciana Gomes da Silva, Luis Fernando Gutierrez Sanchez, Luis Guilherme Queiroz Odininio, Luiz Augusto Leite, Luiz Campos de Almeida, Márcia de Medeiros, Nilce Maria Soares, Norma Eli de Oliveira Nogueira, Pedro Henrique da Silva Ribeiro, Queli Silvério Fernandes, Rafael Alves da Silva, Rafael Borges Bueno, Renato de Paula Falleiros, Roberto Batista Neto, Saulo Tomiyoshi Medeiros, Solange Teixeira Ferreira, Temístocles Barbosa Pinto, Vânia Lucia da Silva, Walter Carlos Alarcão Filho.

Editoração: Superintendência de Marketing e Comunicação – Sumac / Gerência de Eventos e Promoção Institucional – Gepin

Diagramação e Ilustrações: Marília Yamashita

Normalização: Thelma das Graças Fernandes Sousa CRB-1/1843, Narda Paula Mendes – CRB-1/562.

Catálogo na publicação: Equipe da Biblioteca Josué de Castro

631.563(05)

C737b

Companhia Nacional de Abastecimento.

Boletim Técnico: Série Armazenagem / Companhia Nacional de Abastecimento – v.1 (2015- ). – Brasília : Conab, 2015-

v. 1, n. 1

Trimestral

Disponível em: <http://www.conab.gov.br>

ISSN: 2359-5612

1. Armazenagem. I. Título.

Distribuição:

Companhia Nacional de Abastecimento

Superintendência de Armazenagem

SGAS Quadra 901 Bloco A Lote 69, Ed. Conab - 70390-010 – Brasília – DF

(61) 3312-6114

<http://www.conab.gov.br> / [suarm@conab.gov.br](mailto:suarm@conab.gov.br)

# SUMÁRIO

1. Introdução .....	07
2. Conceituações e objetivos.....	09
3. Formação e apresentação das amostras .....	10
4. Material utilizado .....	11
5. Requisitos para uma amostragem correta .....	15
6. Roteiro para a coleta de amostras de produtos a granel .....	16
7. Roteiro para coleta de amostras de produtos ensacados .....	22
8. Operações posteriores .....	24
9. Precauções e cuidados especiais .....	27
10. Considerações finais .....	28
11. Referências bibliográficas .....	29



# 1. INTRODUÇÃO

O objetivo da amostragem é a obtenção de uma porção representativa do lote de grãos, destinada a indicar sua natureza, qualidade e tipo. Essa amostra deverá ter características similares, em todos os aspectos, às características médias do lote da qual foi retirada, pois a quantidade de grãos a ser analisada é, em geral, muito pequena em relação ao tamanho do lote que se supõe representar.

A coleta de amostras é feita tanto no recebimento do produto como durante as etapas de pré-processamento e armazenagem, ou ainda, por ocasião da sua expedição ou comercialização. Na recepção, de preferência antes da pesagem da carga que está sendo recebida, faz-se a pré-amostragem, quando procura-se verificar a qualidade e determinar o percentual de impurezas e o percentual de umidade do produto. Pela pré-amostragem decide-se sobre o destino do produto, ou seja, se há necessidade de limpeza, secagem ou armazenamento imediato, ou até se deve ser rejeitado. Antes da descarga, é feita a amostragem para determinar o teor de umidade, teor de impurezas, classificação do produto e, no caso do trigo, a determinação do peso hectolítrico. Durante o armazenamento, é feita amostragem para verificar a ocorrência de insetos, roedores, deterioração, teor de umidade do produto, além da sua classificação. Por ocasião da expedição ou comercialização, a amostragem tem por finalidade dirimir dúvidas posteriores quanto à natureza e características do produto expedido.

A origem dos danos causados ao grão a ser estocado encontra-se relacionada ao manejo da cultura, estado de maturidade do grão, forma de colheita e transporte. Assim sendo, os primeiros cuidados a serem observados para o início de uma atividade armazenadora estariam intimamente relacionados ao conhecimento da sanidade, teor de umidade e grau de impurezas do grão.

Desse modo, o procedimento de amostragem relativo a um determinado lote de grãos a partir de seu recebimento em uma Unidade Armazenadora é um dos pontos de grande importância para o sucesso de seu armazenamento, já que esta vai proporcionar o perfeito conhecimento das condições qualitativas dos grãos para adoção dos adequados procedimentos operacionais no decorrer de sua armazenagem nos armazéns e silos.

Torna-se, por conseguinte, indispensável o estabelecimento de instruções técnico-operacionais a serem seguidas, visando uma uniformização na obtenção de amostras sempre representativas do quantitativo total do lote original de grãos, o que se constitui no objetivo básico deste boletim técnico.

## 2. CONCEITUAÇÕES E OBJETIVOS

**2.1. Amostra:** é parte, porção, fragmento ou unidade de produto natural ou fabricado, sem valor comercial e destinada a indicar a sua natureza, qualidade e tipo do produto.

**2.2. Amostragem de grãos:** é a prática que consiste em obter uma porção representativa de um lote de grãos, objetivando o conhecimento de sua qualidade. A finalidade da amostragem é obter uma amostra de tamanho adequado para os testes, na qual estejam presentes os mesmos componentes do lote a ser classificado e em proporções semelhantes.

**2.3. Lote:** é a quantidade de produto vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico com especificações de identidade, qualidade e apresentação perfeitamente definidas. É identificado por número, letra ou combinação dos dois, na qual cada porção é uniforme quanto às determinações contidas na identificação.

**2.4. Representatividade:** é conseguida quando a amostra final, obtida a partir da mistura de pequenas quantidades de grãos retiradas de diferentes pontos de um lote, possui todas as características dessa carga amostrada.

Essas características que orientam a atividade armazenadora (percentual de umidade, percentual de impurezas, sanidade e tipo do produto) são estabelecidas, por meio da amostragem efetuada e do uso de aparelhagem especializada.

### 3. FORMAÇÃO E APRESENTAÇÃO DAS AMOSTRAS

Tipos de amostras:

- Amostra simples: é uma pequena porção do produto retirada de diferentes pontos do lote, por meio de amostrador.
- Amostra composta: é a formada pela combinação e mistura de todas as amostras simples retiradas do lote. Por ser geralmente bem maior que a necessária para as diferentes análises, necessita ser reduzida antes de ser enviada ao laboratório ou posto de classificação.
- Amostra média: é a recebida pelo laboratório para análise, sendo resultante da homogeneização e redução da amostra composta.
- Amostra de trabalho: é a obtida por homogeneização e divisão da amostra média pra ser usada nas determinações analíticas.

Se a amostra composta for do tamanho apropriado, ela poderá ser considerada como amostra média, sem sofrer redução.

A determinação corrente da qualidade do produto será obtida a partir de uma amostra representativa fiel da realidade. Para isso, é necessário que a amostra a analisar seja composta, embalada e conservada adequadamente.

## 4. MATERIAL UTILIZADO

Vários equipamentos são usados na amostragem de grãos sob diferentes circunstâncias e na manutenção da representatividade da amostra durante o período necessário, a saber:

### 4.1. Caladores simples



Figura 1 - Caladores simples

São extratores, geralmente metálicos, utilizados para a retirada de amostras em sacaria de aniagem, polipropileno ou algodão através de simples furação dos sacos contendo produtos como arroz, café, feijão, milho, soja, trigo, sorgo e outros tipos de grãos.

### 4.2. Sondas manuais

São extratores metálicos utilizados na amostragem de grãos a granel. Possuem divisões (septos) no seu interior, permitindo a retirada de várias amostras pequenas de uma só vez, em várias profundidades, podendo-se observar a qualidade do produto armazenado nos pontos coletados. São dotados de dois cilindros: um deles acoplando-se perfeitamente no interior do outro, possuindo aberturas no sentido longitudinal reguladas pelo movimento giratório do cilindro interno.

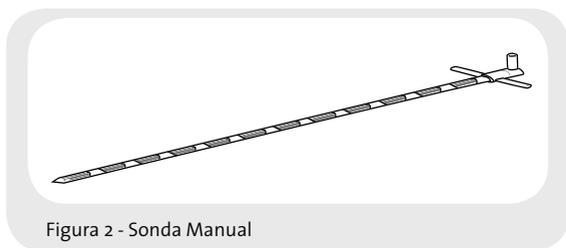


Figura 2 - Sonda Manual

### 4.3. Sondas pneumáticas portáteis

São utilizadas nos silos e graneleiros, retirando as amostras através da sucção dos grãos. Deve-se destacar que, caso não sejam observadas as instruções de uso dos fabricantes, o uso desses equipamentos pode causar erros na amostragem devido à retirada de maiores quantidades de impurezas leves do que deveria e menos impurezas pesadas do que realmente possam existir.

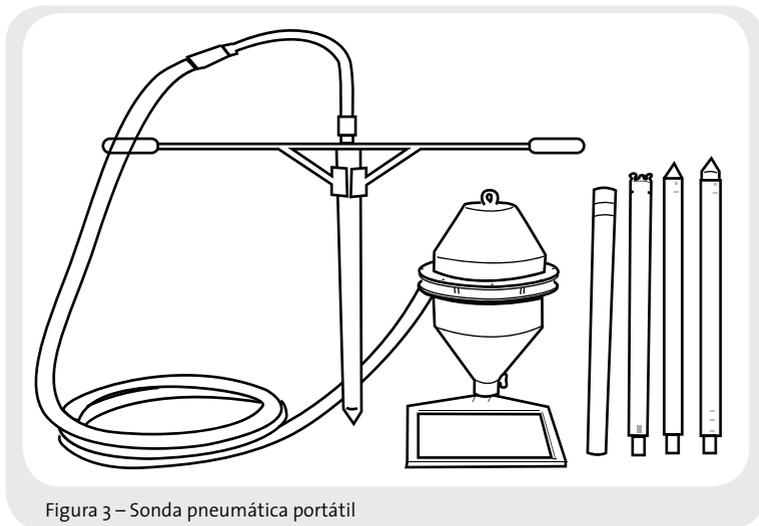


Figura 3 – Sonda pneumática portátil

### 4.4. Sondas pneumáticas fixas

São utilizadas na amostragem de grãos a granel em caminhões ou vagões, retirando as amostras através da sucção dos grãos. Trata-se de um equipamento fixo e o seu mecanismo é composto de braço articulado do-

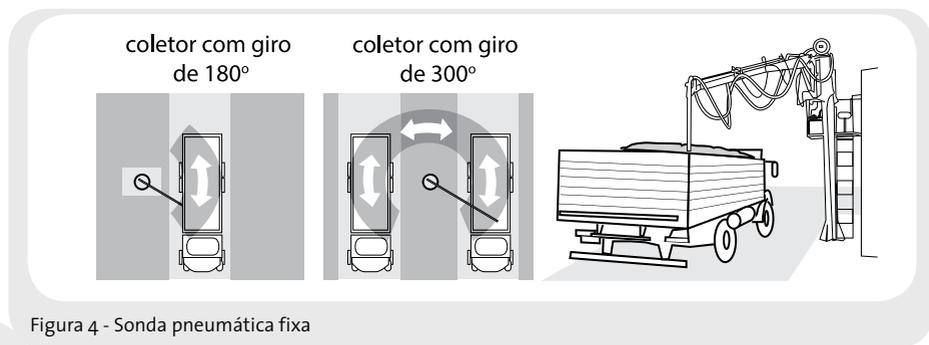


Figura 4 - Sonda pneumática fixa

tado de lança telescópica de acionamento hidráulico, que é capaz de retirar amostras em toda a profundidade da carga, sem qualquer esforço físico, ampliando o número de pontos de coleta, o que implica numa avaliação qualitativa e quantitativa mais correta da carga. As sondas pneumáticas fixas de giro de 300° possibilitam a coleta de até dois caminhões – lado a lado, simultaneamente (duas pistas).

Assim como nas sondas pneumáticas portáteis, durante a operação das sondas pneumáticas fixas, as instruções de uso dos fabricantes devem ser observadas para evitar erros na amostragem.

#### 4.5. Sondas torpedo

São extratores utilizados para coleta de amostras de produtos a granel a grandes profundidades e dotados de varetas auxiliares que vão se encaixando uma na outra pelo sistema de roscas, possuindo, ainda, um terminal para facilitar a sua introdução no interior da massa de grãos.

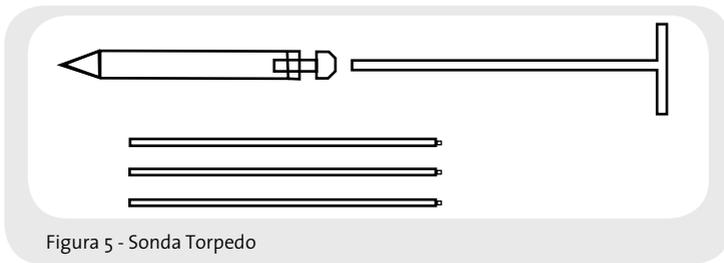


Figura 5 - Sonda Torpedo

#### 4.6. Canecos ou baldes

São coletores de amostras para produtos a granel em queda livre (dutos de descarga) ou na saída dos transportadores como correias transportadoras, elevadores de caneca, roscas sem fim e outros.

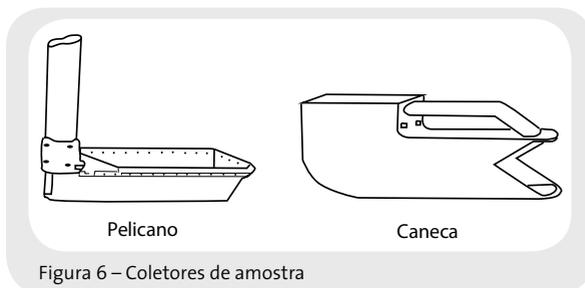


Figura 6 – Coletores de amostra

Os canecos são constituídos do bico, onde é coletada a amostra, e um cabo que pode variar de tamanho, dependendo da necessidade para cada caso (os canecos pelicanos, por exem-

plo, o apresentam em maior comprimento).

Os baldes podem ser também utilizados para depósitos das pequenas amostras à medida que elas vão sendo retiradas, visando posterior homogeneização.

#### 4.7. Embalagens de polipropileno

São utilizadas para a colocação e proteção das amostras retiradas (após a sua homogeneização e redução), visando a realização posterior dos testes necessários à identificação das condições qualitativas do produto e à manutenção dessas amostras em local próprio na unidade (armário ou prateleiras) de uma forma adequada à preservação de sua representatividade em relação ao lote.



Figura 7 -Embalagem de polipropileno

## 5. REQUISITOS PARA UMA AMOSTRAGEM CORRETA

Ao comparecer ao local de amostragem, o agente amostrador poderá se recusar a retirar amostras quando constatar as seguintes condições:

- produto contaminado com doenças ou pragas que constituam ameaças à produção agrícola nacional, cuja comercialização seja proibida pela Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA/ MAPA, e for destinada ou transitar por região indene;
- produto infestado com insetos vivos;
- produto armazenado de forma a não permitir a retirada de amostra representativa;
- produto ensacado armazenado sem identificação;
- produto expurgado sem que o período de carência tenha sido completado;
- produto armazenado de forma inadequada, dificultando o acesso ao mesmo ou em locais que comprometam a segurança do amostrador.

## 6. ROTEIRO PARA A COLETA DE AMOSTRAS DE PRODUTOS A GRANEL

### 6.1. Pré-amostragem

A pré-amostragem consiste no procedimento de retirada de amostras na recepção de produtos a granel, que deve ser realizado, de preferência, antes da pesagem do veículo, para verificar a qualidade e determinar o percentual de impurezas e o percentual de umidade do produto, verificando se há necessidade de limpeza, secagem ou armazenamento imediato, permitindo escolher a moega onde será descarregado o produto ou optar pela rejeição da carga, caso haja algum fator que a desclassifique.

As amostras devem ser colhidas utilizando-se sondas manuais ou pneumáticas e devem ser coletadas ao aca-

so, em profundidades que atinjam o terço superior, o meio e o terço inferior da carga a ser amostrada, já que os grãos localizados na parte superior do caminhão ou vagão podem ter sofrido influência dos ventos, chuva ou sol e, além disso, durante o transporte, as impurezas mais pesadas tendem a se acomodar no fundo da carroceria do caminhão ou vagão e as impurezas mais leves na parte superior.

Esse fenômeno denomina-se segregação e os fatores envolvidos na segregação são o tamanho, a forma e a densidade das impurezas.

Na utilização de sondas manuais, estas devem ser introduzidas na massa de grãos em posição oblíqua e na utilização das sondas pneumáticas as instruções de uso dos fabricantes devem ser observadas.

Nos dois casos, o esquema de coleta a ser utilizado será determinado pelo responsável técnico pela unidade, que poderá inclusive modificá-lo para cada operação, de modo que o transportador ou proprietário da mercadoria não saiba *a priori* onde irão ser coletadas as amostras. Dessa maneira, os pontos de coleta poderão ter diversas distribuições para a conseqüente realização da operação, conforme é demonstrado a seguir:



Figura 8 – Segregação das impurezas durante o transporte

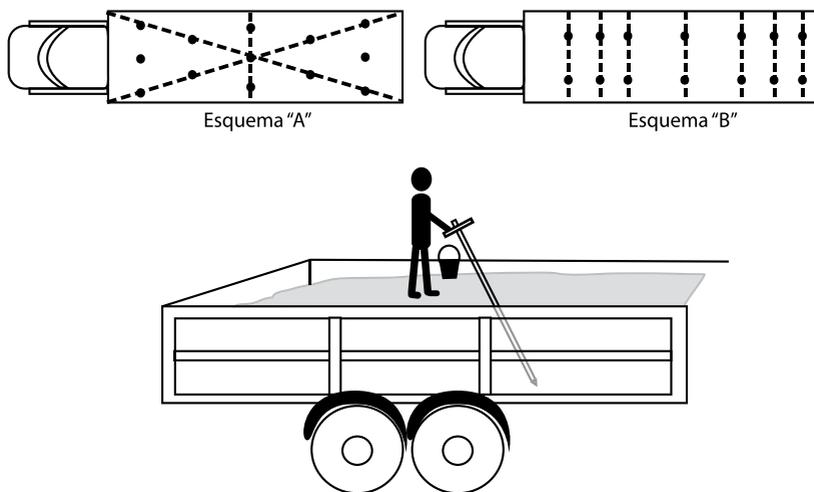


Figura 9 - Esquemas de coleta e representação da forma de introdução da sonda manual

Deve ser retirada uma quantidade mínima de 2 kg por ponto de amostragem e a distância entre os pontos nunca deve ser superior a 2 metros.



vagões ou caminhões de até 15t,  
cinco pontos de amostragem



vagões de 15t a 30t,  
oito pontos de amostragem



vagões de 30t a 50t,  
onze pontos de amostragem

Figura 10 - Esquemas de coleta de amostra

## 6.2. Amostragem propriamente dita

### 6.2.1 Durante a recepção

Nas operações de recepção de grãos em unidades armazenadoras, a amostragem propriamente dita é realizada antes e durante a descarga do

produto, ocasião em que são retiradas amostras da parte superior da carga, com a utilização de sondas manuais ou pneumáticas, e durante a descarga, com canecos ou baldes.

Quando o *layout* da unidade permitir, devem ser utilizadas novamente as amostras retiradas durante a pré-amostragem e juntá-las às outras amostras. Quando da impossibilidade de utilização das mesmas amostras, devem ser retiradas novas amostras antes de descarregar o veículo na moega, conforme descrito no item 6.1.

Adicionalmente, antes da descarga do veículo na moega, realiza-se uma amostragem da parte superior da carga, mais sujeita às intempéries durante a viagem.

A amostragem durante a descarga do produto, por meio do uso de canecos ou baldes, será feita ao acaso e periodicamente nos dutos de saída até que, aproximadamente, a metade da massa de grãos transportada seja descarregada (veículos próprios para carga a granel) ou com retirada de pequenas quantidades em vários pontos de ambas as laterais do veículo (veículo com carroceria convencional), assim que as mesmas são abertas para o descarregamento do produto.

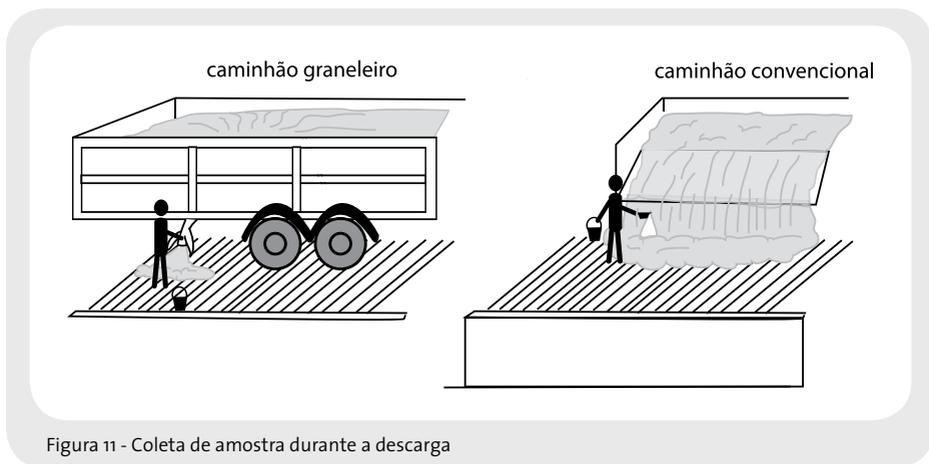


Figura 11 - Coleta de amostra durante a descarga

A divisão da tarefa de amostragem em três partes distintas na recepção dos veículos de transporte a granel, conforme exposto anteriormente, diz respeito à importância da coleta de amostras em várias profundidades da carga, para obtenção de uma melhor representatividade, em virtude da

segregação das impurezas durante o transporte, além do risco de umedecimento na parte superior pela ação de eventuais chuvas ou perda de umidade da mesma na época de clima seco.

A partir da amostra composta pelas retiradas da parte superior da carga, com sondas manuais ou pneumáticas e com canecos ou baldes durante a descarga, serão determinados os dados relativos ao percentual de umidade e de impurezas relativos à entrada, visando a orientação da atividade armazenadora quanto à necessidade ou não de processamento do produto, e também quanto à escolha das células adequadas para seu depósito.

### 6.2.2 Durante a armazenagem

No decorrer do período de armazenamento, deverão ser realizadas amostragens da massa de grãos a título de inspeção, objetivando verificar o estado qualitativo e fitossanitário do produto estocado. Do mesmo modo, será obrigatória a realização de amostragem nos casos de transferência de propriedade visando verificar a perda de peso por decréscimo do percentual de umidade ocasionado pelo processo de secagem natural do produto armazenado.

No caso de inspeções em silos e possíveis transferências de propriedade, pode-se estabelecer para a coleta de amostras os quatro pontos cardeais e o centro da massa a alturas pré-determinadas da massa de grãos (profundidade de 1 a 1,5 metros) como mostra o esquema abaixo:

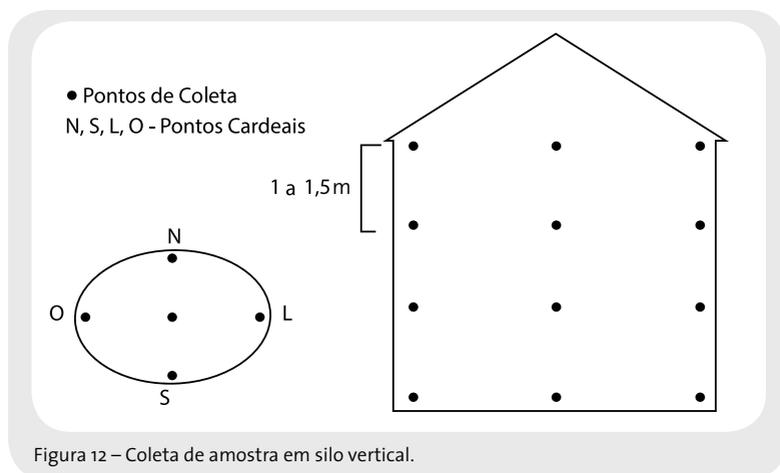


Figura 12 – Coleta de amostra em silo vertical.

as amostras devem ser coletadas com sonda pneumática portátil, sonda torpedo ou mesmo sondas manuais (a preferência por determinado equipamento será efetuada em função da maior ou menor facilidade e disponibilidade que o mesmo apresente por ocasião de sua introdução na massa de grãos).

neste tipo de amostragem, as amostras devem ser analisadas separadamente, segundo as diferentes alturas em que foram coletadas para verificação da existência de possíveis “bolsas” de calor ou umidade.

no caso de armazéns graneleiros ou piscinas, o procedimento é semelhante, devendo-se apenas aumentar o número de pontos de coleta e distribuí-los de acordo com o dimensionamento das estruturas armazenadoras em questão.

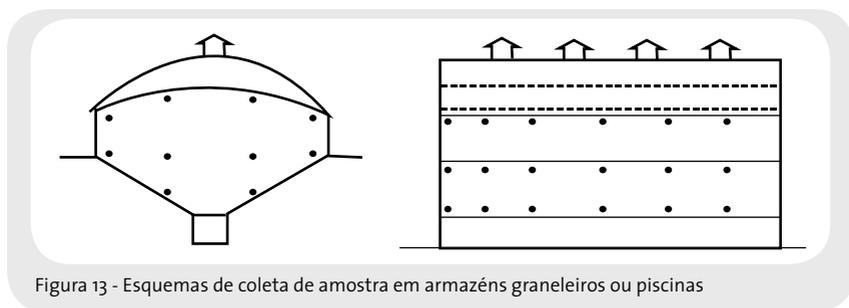


Figura 13 - Esquemas de coleta de amostra em armazéns graneleiros ou piscinas

### 6.2.3 Durante a expedição

Na expedição do produto, o sistema de amostragem vai obedecer aos mesmos critérios adotados na recepção do mesmo produto, com exceção de não haver necessidade da divisão da amostragem em três partes, devendo-se, então, apenas coletar periodicamente as amostras nos dutos de saída dos silos de expedição até a quantidade recomendada em função do total a ser retirado, conforme orientação contida a seguir no item 6.2.4.

### 6.2.4 Quantidade a extrair

a) Pré-amostragem: retiram-se 20 kg/veículo.

b) Amostragem propriamente dita, relativa a entradas, inspeções de rotina, transferência de propriedade ou saídas:

- para quantidades inferiores a 500 t, retiram-se 40 kg para cada série de 500 t ou fração.
- para quantidades superiores a 500 t, retiram-se 40 kg para cada série de 500 t ou fração.

## 7. ROTEIRO PARA A COLETA DE AMOSTRAS DE PRODUTOS ENSACADOS

A operação deverá ser realizada por ocasião do recebimento e expedição do produto, bem como visando a sua inspeção e em casos de transferência de propriedade.

### 7.1. Procedimento operacional propriamente dito

#### 7.1.1. Na recepção:

Por ocasião do recebimento da mercadoria, a amostragem visa a verificação das condições em que os grãos se apresentam, de modo a ser estabelecido para os mesmos um adequado fluxo operacional que determina a necessidade de sua passagem por equipamentos de secagem e/ou limpeza ou a opção pelo seu armazenamento imediato quando as características de percentual de umidade e impurezas assim o permitirem.

As amostras são obtidas por meio da furação dos volumes (sacas) com caladores simples. A operação consiste em introduzir o calador no sentido de baixo para cima, promovendo o movimento de vai e vem para facilitar o deslizamento do produto.

As sacas a serem caladas devem ser escolhidas ao acaso, sempre representando as características do lote.

Após cada extração dos grãos, o operador deve recompor a posição



Figura 14 – Coleta de amostra com calador simples

das malhas do tecido, riscando, no referido local, uma cruz ou um x com a ponta do próprio calador simples.

Na recepção das mercadorias, devem ser separadas as sacas contendo grãos com vestígios de deterioração ou outros fatores adversos à sua armazenagem que, em conjunto com o

restante do lote, possam ser visualmente detectados, devendo-se realizar uma amostragem separada desses volumes.

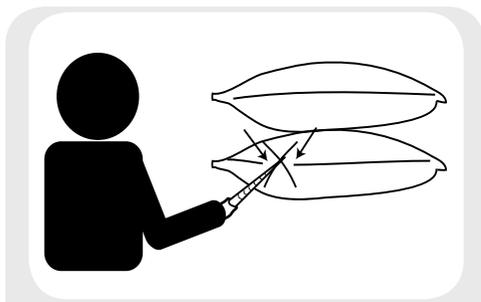


Figura 13 - Recomposição da sacaria após amostragem

A amostragem, por ocasião da recepção do produto, deverá ser realizada concomitantemente com a operação de descarga, desde que as características operacionais da unidade armazenadora assim o permitam; caso isto não seja possível por quaisquer razões, a operação deverá ser realizada logo após a formação das pilhas correspondentes ao lote em questão, devendo a coleta de amostras abranger sacas nas quatro faces e topo de cada pilha, de acordo com o percentual estipulado no item 7.3.

## 7.2 Durante a armazenagem

No decorrer do período de armazenagem, amostragens poderão ser realizadas a título de inspeção sempre que houver indícios de infestação por insetos, de deterioração no produto estocado ou nas transferências de propriedades.

Deve-se observar que no caso das transferências de propriedade e expedições, os percentuais de umidade estabelecidos vão determinar a perda de peso sofrida pelo produto ao longo de sua armazenagem, por decréscimo desse percentual em relação ao obtido em seu recebimento.

## 7.3 Quantidades a extrair

Nos lotes de produtos ensacados, proceder-se-á a retirada de amostras em no mínimo 10% do total de sacas, devendo abranger pelo menos duas faces da pilha, numa proporção mínima de 30 gramas por sacco. Esse procedimento deverá ser adotado independentemente das espécies de produto, em suas entradas e saídas, bem como nas eventuais inspeções ou transferências de propriedade.

## 8. OPERAÇÕES POSTERIORES

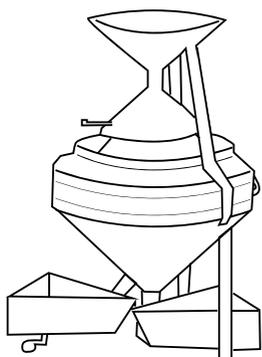


Figura 16 - Homogeneizador e divisor de amostras - Tipo Boerner

### 8.1. Homogeneização, redução e acondicionamento

a) Após a retirada das amostras simples, é obtida a amostra composta, encaminhada ao laboratório para homogeneização, redução, análises e acondicionamento.

b) A homogeneização deve ser feita por meio de aparelhos próprios, homogeneizadores, ou então, precariamente, por meio de quaisquer materiais, como conchas, que permitam uma razoável mistura

das amostras obtidas.

c) Posteriormente à homogeneização, as amostras são reduzidas e acondicionadas em três embalagens de polipropileno (03 vias) com peso médio de 1 kg cada. Este procedimento refere-se basicamente à fase de recepção do produto, já que nas outras fases do armazenamento em que esta operação se fizer necessária (inspeções, transferências de propriedade ou expedições) a simples redução a uma única via já será suficiente para a análise desejada do referido produto.

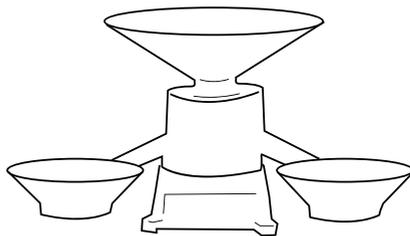


Figura 17 - Divisor de amostras

### 8.2. Identificação e destinação das amostras

a) Das três vias obtidas, uma será utilizada na determinação dos percentuais de umidade e de impureza do produto, sendo que toda sobra resultante após a efetuação da análise referida será devolvida ao lote em questão.

b) As outras duas vias serão identificadas mediante o preenchimento dos dados solicitados em embalagens de polipropileno ou etiquetas próprias para tal fim. Estas deverão conter nome da unidade armazenadora, nome do depositante, número do lote e acondicionamento (para ensacados), espécie de mercadoria, número de volumes (para ensacados) ou peso total da mercadoria (para produtos a granel), procedência da mercadoria (cidade e estado), local, data e responsável pela amostragem.

c) Depois de identificadas, uma das vias será destinada ao depositante, caso este assim o desejar, e a outra ficará na unidade armazenadora, devendo ser bem guardada, para posterior conferência das análises do produto.

Conab  
Companhia Nacional de Abastecimento

Produto: \_\_\_\_\_  
Posição: \_\_\_\_\_ Volume (s): \_\_\_\_\_  
Amostra nº: \_\_\_\_\_ Lote: \_\_\_\_\_ Saco: \_\_\_\_\_  
Associação/COA: \_\_\_\_\_  
Solicitante/Nome: \_\_\_\_\_  
Depositante: \_\_\_\_\_  
Tipo de Embalagem: \_\_\_\_\_  
Referência de Operação: \_\_\_\_\_  
Destinação: \_\_\_\_\_  
Assinatura que a presente amostra é representativa do lote acima descrito.  
Pelo Assessor: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_  
Nome do Proprietário/Responsável: \_\_\_\_\_  
Classificador: \_\_\_\_\_ Nº/OMA: \_\_\_\_\_  
Nome e Nº RG - Responsável pela Cota: \_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_  
Observações: \_\_\_\_\_  
Local/OMA: \_\_\_\_\_

Figura 18 - Etiqueta para amostra (modelo Conab)

### 8.3. Arquivamento das amostras

a) O arquivamento das amostras constitui-se em fator importante e deve ser realizado, após o seu respectivo lacre, em móvel próprio (armário para guarda de amostras).

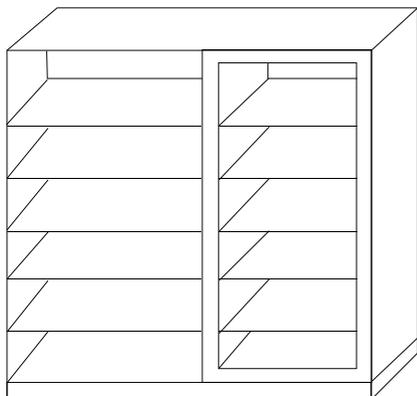


Figura 19 - Modelo de armário para guarda de amostra

b) A amostra deverá permanecer em arquivo pelo período mínimo de 30 dias da data de retirada da mercadoria, após o que pode ser considerada varredura.

c) Nos casos em que a mercadoria tenha sido objeto de pré-limpeza, limpeza, secagem ou outro serviço, a amostra original poderá ser removida do arquivo, desde que o

depositante tenha recebido o resultado do serviço prestado à mercadoria, sem reclamações deste.

#### **8.4. Reposição de sobra**

a) O peso total das pequenas amostras extraídas excede em muito, a porção de 3kg, ou seja, o necessário para as 3 vias de 1kg cada.

b) Esse volume de amostragem excedente, para produtos ensacados, deverá ser repostado na “coroa” da pilha, cobrando-se do depositante, se for o caso, o invólucro para a reposição dessa sobra de amostra, que se reintegrará ao lote.

c) Para produtos a granel, deve-se observar que na pré-amostragem, as amostras retiradas são lançadas de volta ao caminhão ou vagão após a sua análise. Já o procedimento de reposição relativo a amostragens efetuadas por ocasião da descarga, inspeções periódicas, transferências de propriedade ou carga, será semelhante ao adotado para ensacados, com todo o volume excedente sendo devolvido à célula na qual o produto foi armazenado (descarga ou inspeções) ou ao caminhão ou vagão pelo qual o produto será retirado (carga).

## 9. PRECAUÇÕES E CUIDADOS ESPECIAIS

9.1. Não usar, em hipótese alguma, as mãos em contato direto com os grãos, tanto nas suas operações de coleta e homogeneização bem como quando na realização, em laboratório, de sua análise (determinação do percentual de umidade).

9.2. Quando se estiver retirando amostras em transportadores como correias, roscas sem-fim e elevadores de caneca, deve-se observar sempre a segurança durante a operação. Nesses transportadores as amostras devem ser retiradas nas bocas de saída dos grãos, alçapões apropriados ou moegas de carga.

9.3. Nunca fazer determinações de umidade e de impurezas sem antes realizar a homogeneização e redução das amostras.

9.4. Na determinação do percentual de umidade, não usar amostras com impurezas, uma vez que as mesmas fornecem resultados errôneos: amostras com 2% de sujeira causam variação de 1,5 a 10% de umidade e amostras com 6% de grãos quebrados causam aumento de 1 a 4% de umidade.

9.5. Deve-se dispensar cuidado especial para com as amostras, evitando trocas das mesmas e cuidando da sua preservação, não só em relação a sua guarda e identificação, como também para evitar que elas venham a se constituir num foco de infestação para as demais amostras já guardadas e para as próprias mercadorias armazenadas. Assim, em relação aos cuidados necessários com as amostras chamamos a atenção para:

- a) colocá-las em lugar seguro, não acessível a pessoas estranhas ao serviço;
- b) não deixá-las expostas aos raios solares, às chuvas e aos ventos;
- c) não deixá-las expostas a pássaros e roedores;
- d) fazer o expurgo das mesmas de acordo com a periodicidade exigida.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A operação de amostragem deve ser efetuada da forma mais cuidadosa possível, com a finalidade de obtenção de uma amostra que, mediante sua análise, indique com precisão a qualidade real do lote de grãos, seja em sua entrada, transferência de propriedade, saída ou nas inspeções que porventura ocorram. Uma amostragem deficiente acarretará sempre em resultados errôneos na análise posterior, o que impossibilitará o estabelecimento de um manejo adequado para a perfeita estocagem e conservação dos grãos.
- Recomenda-se, por conseguinte, o rigor absoluto por parte dos empregados competentes no tocante à realização da operação em pauta dentro das normas estabelecidas, bem como uma constante fiscalização pelos responsáveis técnicos e setores operacionais, de modo a garantir-se sempre a sua adequada execução.
- Erros de análise provenientes de amostragem deficiente podem representar, ao final da retirada de um lote de grãos, uma insuficiência na cobertura de eventuais quebras de peso ocorridas, dentro dos padrões adotados pela empresa. Isso pode refletir na obrigatoriedade de uma indenização a qual, caso constatada a deficiência técnico-operacional, poderão ser responsabilizadas as pessoas direta ou indiretamente envolvidas na operação.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA & CIA. **Manual de Amostragem de Grãos**. Disponível em: < [http://www.acalmeidaecia.com.br/sites/default/files/manual\\_de\\_amostragem\\_de\\_graos\\_almeida\\_cia\\_sistemas\\_de\\_termometria.pdf](http://www.acalmeidaecia.com.br/sites/default/files/manual_de_amostragem_de_graos_almeida_cia_sistemas_de_termometria.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2015.

COMPANHIA BRASILEIRA DE ARMAZENAMENTO. **Instruções para amostragem de grãos**. Brasília: CIBRAZEM/DENAT/DITEC, 1983. 17 p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Armazenagem**: código 30.101. Brasília: Conab, 2006. [213] p. (Normas da organização). Aprovação: 14/06/2006. Alteração aprovada pela REDIR n. 744 em 05/04/2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Capítulo 1. In: \_\_\_\_\_. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. p 21-31

LEITE, M. A. **Amostragem de grãos**. São Paulo: Unesp/Defers, [2004] Apresentação em slides. Disponível em: < [www.agr.feis.unesp.br/defers/.../pdf/Amostragem%20de%20Grãos.pdf](http://www.agr.feis.unesp.br/defers/.../pdf/Amostragem%20de%20Grãos.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2015

PARIZZI, F. C. **Amostragem e determinação de umidade**: Curso Gestão Operacional de Cereais. Brasília: Centreinar, 2007.

PEREIRA, A. L. R. M.; PEREIRA, J. A. M. **Amostragem de grãos**: notas de aula. CENTREINAR, Viçosa-MG, 1988.







Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA