



COLETA DE AMOSTRAS

Fertilizantes Minerais
Simples, Complexos
e Mistos. Embalagens
de 25 a 50kg e Big Bag

Esta cartilha foi elaborada com
a colaboração dos integrantes
do Grupo de Trabalho de Legislação
de Fertilizantes da ANDA.



“A amostragem dá início a muitos outros procedimentos, portanto se ela estiver irregular ou com pouca representatividade de nada adiantará possuímos aparelhos sofisticados, analistas qualificados que o resultado das análises não representará a realidade do produto.”

Quando não podemos efetuar as coletas:

- 01** Quando os produtos a serem coletados apresentarem sinais de empedramento e mesmo dando tombos nos sacos ou movimentando os *big bags* estes não se desfazem. Nesse caso contatar a área técnica da empresa fornecedora do fertilizante para verificar o ocorrido, mas não deve ser feita a coleta nessas condições.
- 02** Quando as embalagens estiverem avariadas ou armazenadas em condições contrárias às recomendadas pela empresa fornecedora do fertilizante.
- 03** Quando o produto apresentar sinais de excesso de umidade por armazenamento indevido.
- 04** Quando os produtos estiverem armazenados fora de suas embalagens originais.



- 05 Quando os *big bags* estiverem sem os lacres nas válvulas superiores.
- 06 Quando forem observados sinais de adulteração do produto embalado.
- 07 Quando a quantidade de produto disponibilizado para ser amostrados de um lote não atingir os limites definidos na tabela de amostragem para garantir o mínimo a ser coletado.
- 08 Caso seja o lote a ser amostrado não atinja os limites da tabela a amostra coletada só terá valor para o volume amostrado.
- 09 Não devem ser coletadas amostras de produtos em embalagens danificadas, violadas, com prazo de validade vencido, sem identificação ou contaminados, inadequadamente armazenados e que estiverem sujeitos à intempérie, de forma a comprometer a sua identidade e qualidade.



Avaliações e ações a serem efetuadas antes da coleta da amostra:

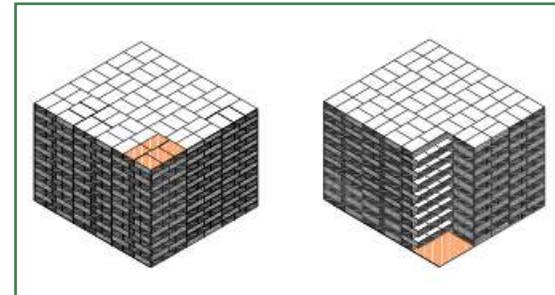
- 01** Antes de se iniciar a coleta se faz necessários avaliar o lote a ser amostrado, verificando as garantias e a quantidade de embalagens disponíveis para se definir quantas delas serão amostradas, conforme abaixo:
- 02** A coleta de amostra deverá ser representativa por lote identificado na etiqueta do produto.

PARA EMBALAGENS DE 25 A 50 KG.	
TAMANHO DO LOTE (número de embalagens)	NÚMERO MÍNIMO DE EMBALAGENS A SEREM AMOSTRADAS
até 50	7
51 a 100	10
superior a 100 até 4.000	10 + 2% da totalidade

03 Todas as embalagens que forem escolhidas devem ser retiradas das pilhas e colocadas no piso para posteriormente serem amostradas.

04 Devem ser retiradas da pilha de armazenagem de 4 a 5 embalagens de cada fiada (entre a 1ª até a 20ª vigésima fiada, considerando de cima para baixo), separando 1 embalagem por fiada para ser amostrado, tendo assim representatividade de todo o lote.

05 Para a amostragem em sacos de 25 a 50kg, antes de serem amostrados, eles devem ser tombados por 3 vezes para uma descompactação e permitir que a sonda seja inserida em sua totalidade.



PARA BIG BAG:	
TAMANHO DO LOTE (número de embalagens)	NÚMERO MÍNIMO DE EMBALAGENS A SEREM AMOSTRADAS
até 50	5
51 a 100	10
101 a 150	15
151 até 200	20

- 06** Quando do armazenamento em *big bags*, devem ser retiradas amostras dos *big bags* das 2 (duas) camadas superiores.
- 07** Por questão de segurança e da qualidade física do produto, observar rigorosamente as recomendações de armazenagem de *big bag* da empresa fornecedora do fertilizante quanto a altura de empilhamento.

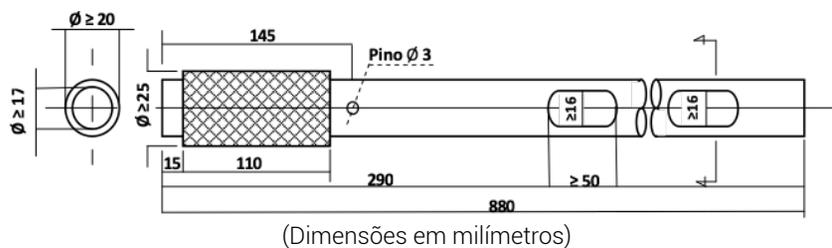
- 08** Não subir em pilhas para efetuar as coletas, as embalagens devem ser removidas para o piso.
- 09** No caso das misturas de grânulos as amostras devem ser efetuadas nos lotes dos produtos com as mesmas garantias, recomendando-se que para cada lote se faça uma amostra composta individual.

Procedimentos adotados no momento das coletas

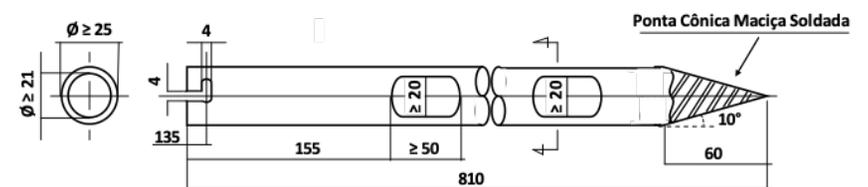
- 01 Deve ser utilizada sonda e quarteadores padrões conforme legislação do MAPA.
- 02 Possuir recipiente ou embalagem plástica adequada e limpa com capacidade suficiente para armazenar as diversas frações que serão coletadas por lote a ser amostrado, devidamente identificada para se evitar qualquer risco de troca de amostras.

ESPECIFICAÇÕES DA SONDA PARA AMOSTRAGEM

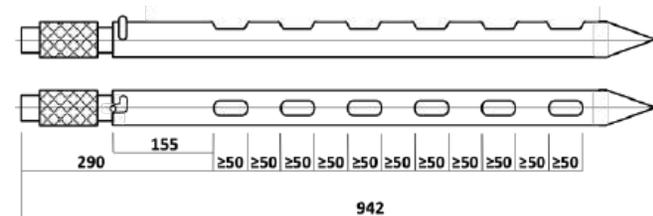
Detalhe da parte interna



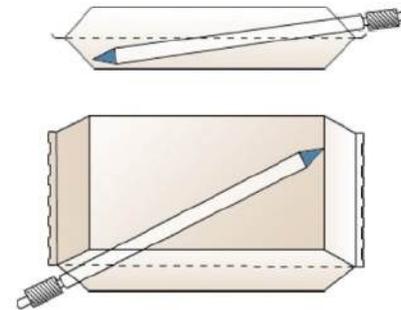
Detalhe da parte externa



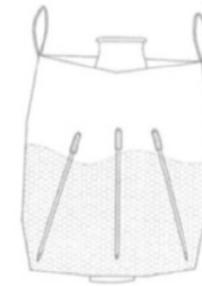
Desenho de Montagem



- 03** Para a coleta em sacos de 25 a 50kg a sonda deve ser inserida fechada pela válvula e transversal a embalagem. Deve ser inserida obrigatoriamente em sua totalidade e somente após isto abrir a sonda e fazer pequeno movimento para que os grânulos sejam coletados. Fechar a sonda e retirar, transferindo estas frações para o recipiente adequado.



- 04** Para a coleta em *big bag* recomenda-se a coleta de 3 sondas por *big bag* que deve ser inserida fechada no *big bag* em sua totalidade para que posteriormente seja aberta movimentada e fechada para a retirada das frações, conforme figuras ao lado:



- 05** Terminar sempre a coleta total para cada lote a ser amostrado antes de iniciar a coleta de outro lote para eliminar o risco de alguma contaminação.

- 06** Após a coleta de cada lote, deve-se fechar o recipiente ou embalagem que deve estar devidamente identificada e somente após esta ação iniciar uma nova coleta nas frações de outro lote a ser amostrado.

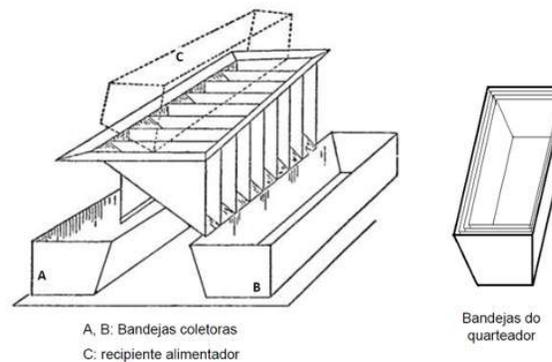


Quarteação e acondicionamento das amostras

Após a realização das coletas, a quarteação das amostras a ser utilizada pode ser efetuada de duas formas conforme definido na legislação de Fertilizantes, sendo:

QUARTEAÇÃO POR QUARTEADOR TIPO JONES:

Deverá ser usado o quarteador tipo JONES possuindo, no mínimo, oito vãos de separação, com largura mínima de 15 mm (quinze milímetros) cada e acompanhado de quatro bandejas retangulares, conforme abaixo:



Quando a amostra coletada apresentar volume superior ao volume que comporta uma bandeja do quarteador tipo Jones, a quarteação deverá ser efetuada em duas partes, conforme os seguintes critérios a seguir:

1. PRIMEIRA PARTE:

- 1.1 Inicialmente homogeneizar toda a amostra coletada em um recipiente limpo e seco;
- 1.2 Distribuir a amostra homogeneizada em duas bandejas do quarteador e posicionar as outras duas bandejas vazias na base do quarteador;
- 1.3 Derramar o conteúdo das bandejas sobre o quarteador, virando-as segundo seu eixo maior paralelamente ao eixo maior do quarteador;
- 1.4 Descartar o conteúdo de uma das bandejas colocadas na base do quarteador; sendo que o conteúdo da outra bandeja deve ser acondicionado em um recipiente limpo e seco, que comporá a amostra final.
- 1.5 Repetir esta operação quarteadando toda a amostra quantas vezes forem necessárias para se reduzir a amostra final ao volume de uma bandeja do quarteador tipo Jones ou um volume de aproximadamente 1.400 cm^3 (centímetros cúbicos).

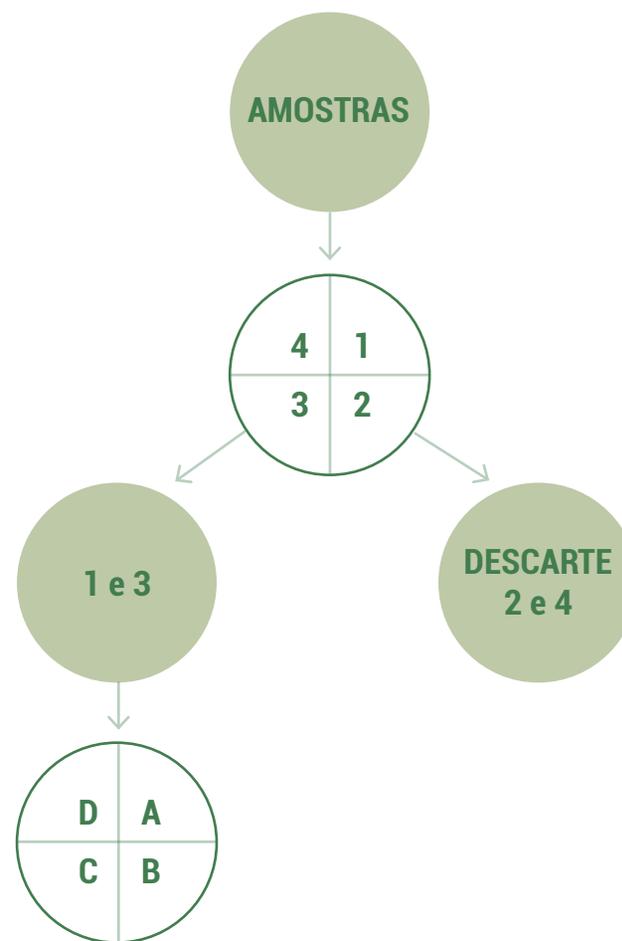


2. SEGUNDA PARTE:

- 2.1 A amostra final reduzida e correspondente ao volume mencionado no subitem 1.5. deverá ser novamente homogeneizada em um recipiente limpo e seco;
- 2.2 Transferir esta amostra homogeneizada para uma bandeja do quarteador;
- 2.3 Posicionar duas bandejas vazias na base do quarteador;
- 2.4 Derramar o conteúdo da bandeja sobre o quarteador, virando-a segundo seu eixo maior paralelamente ao eixo maior do quarteador, não descartando nenhuma das bandejas posicionadas na base do quarteador;
- 2.5 Retirar da base do quarteador as duas bandejas com o produto e posicionar nessa base outras duas bandejas vazias;
- 2.6 Pegar uma das bandejas com o produto e quartear, obtendo-se duas sub amostras de volume correspondente a aproximadamente um quarto do volume de uma bandeja do quarteador tipo jones cada uma, ou seja, aproximadamente 350 cm^3 (centímetros cúbicos);
- 2.7 Pegar a outra bandeja e repetir a operação, obtendo-se mais duas sub amostras;
- 2.8 Acondicionar individualmente cada uma das quatro sub amostras obtidas em recipientes apropriados, devidamente lacrados.

QUARTEAÇÃO MANUAL:

Após homogeneizar a amostra, deposita-se o produto coletado em uma superfície lisa e limpa, nesta superfície fazer novamente uma homogeneização e posteriormente com uma régua compatível (ou algo similar) dividir o monte formado em quatro partes iguais, segundo ângulos retos; escolhe-se duas partes de dois ângulos opostos e despreza-se as outras duas; junta-se as duas partes escolhidas, homogeneizando-as convenientemente, repetindo-se a operação o número de vezes necessárias para se obter quantidade de produto suficiente para compor quatro sub amostras de aproximadamente de 350 cm³ (trezentos e cinquenta centímetros cúbicos);



ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS

Após as quarteações, as 4 a sub amostras finais, representando o lote, devem ser transferidas individualmente para uma embalagem plástica compatível. Estas devem ser devidamente lacradas e identificadas com etiqueta em que devem constar as garantias do produto, número do lote, data de fabricação e data de validade conforme consta na etiqueta do lote amostrado.

Cada uma dessas sub amostras devidamente etiquetada deve ser assinada pelo detentor do produto e do representante da empresa (caso esteja presente).

Duas das amostras coletadas ficarão com o detentor do produto e as duas outras frações encaminhadas para o representante da empresa fornecedora para as devidas determinações analíticas:

- 01.** A quarteação e o posterior acondicionamento devem ser efetuados individualmente para cada amostra composta que foi coletada. Somente iniciar uma outra quarteação após concluir totalmente a anterior, para eliminar riscos de contaminação.
- 02.** Recomenda-se que as amostras para análise sejam enviadas para um laboratório de sua confiança e que seja cadastrado no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.



Referências Legislação do MAPA

- Decreto Unificado 8.384/2014, 8059/2013 e 4954/2004
- Instrução Normativa 53/2013 com alterações da IN 06/2016 e IN 03/2020)
- Instrução Normativa 39/2018

