



Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento



Prêmio Gerdau
melhores da terra
Novidade 2001



Granulômetro

Embrapa

Suínos e Aves

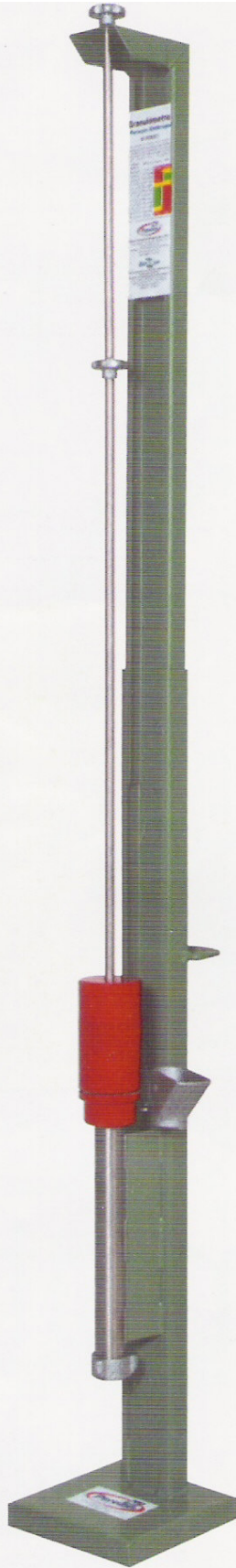
AD
Perozin

Embrapa

Instrumentação Agropecuária

Granulômetro

Equipamento Patentado



Por que foi criado?

O Granulômetro foi criado com o objetivo de facilitar e melhorar a rentabilidade do produtor ao produzir sua ração. Hoje, o tamanho das partículas é medido empiricamente, com grande possibilidade de erro. Ou por meio de laboratório e fórmulas matemáticas complicadas, de difícil aplicação para o produtor.

A Embrapa Suínos e Aves estudou o tamanho ideal das partículas do milho moído. A conjugação das conclusões das várias pesquisas desenvolvidas na Unidade, com o apoio da Embrapa Instrumentação Agropecuária, resultou na proposta de se construir um equipamento que pudesse medir o tamanho ideal das partículas do milho, facilitando o trabalho do produtor e garantindo melhores resultados dentro da propriedade. O equipamento resultante dessa proposta foi o Granulômetro Embrapa Perozin, que passará a ser produzido em série pela Perozin Indústria Metalúrgica Ltda, a partir de uma parceria com a Embrapa Suínos e Aves.

Com a criação do Granulômetro, o produtor poderá ter o equipamento ao lado do triturador e fazer o ajuste imediato de forma rápida e eficaz, evitando desperdícios.



Impacto econômico do uso do Granulômetro nas propriedades rurais*

A Embrapa Suínos e Aves calculou o incremento econômico que o Granulômetro Embrapa Perozin pode trazer para a suinocultura e avicultura.

Os resultados foram os seguintes:

Suínos

O fornecimento de ração contendo milho com DGM de 509 ou 645 micrômetros, proporciona uma economia compreendida entre 20 a 27 quilos de ração por suíno, comparado ao fornecimento de ração contendo milho com DGM de 799 a 1.026 micrômetros, para mesmos peso e idade de abate.

Se apenas 10% dos suínos abatidos na Região Sul (15,6 milhões em 2000), tivessem sido alimentados com ração cujo DGM estivesse dentro da faixa de 509 a 645 micrômetros e, considerando, também, que a economia de ração fosse de 20 kg por suíno abatido, teríamos:

- a) O total de 1,56 milhões de animais beneficiados pela adoção da tecnologia.
- b) Considerando-se o custo médio da ração em R\$ 0,243/kg, a economia por suíno terminado seria de R\$ 4,86.

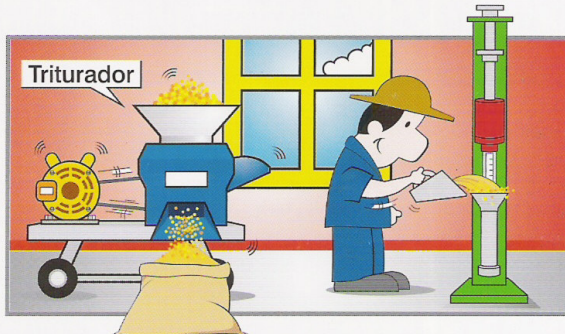
Frango de Corte

O milho, principal ingrediente energético, participa normalmente com 60% a 65% na composição da ração para frangos de corte e representa aproximadamente 40% do seu custo. Para o cálculo da redução de custos com a utilização da tecnologia é preciso levar em conta os seguintes itens:

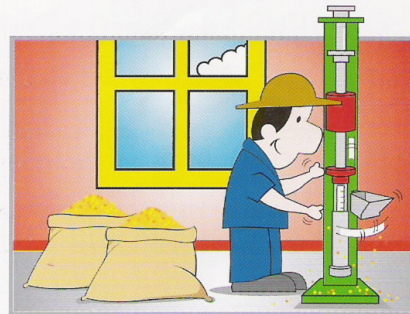
- a) Abate de frangos na Região Sul (99) => 1.900.437 mil/ano.
Peso médio de 1,57 kg/cabeça.
- b) Preço por quilo de ração em função do nível de DGM:
DGM 515 = R\$ 0,216154
DGM 655 = R\$ 0,215712
DGM 905 = R\$ 0,215488
- c) Consumo de 2,59 kg de ração por frango com 1,57 kg de peso vivo.
Com base nestes dados considerando que a tecnologia teria sido adotada em 1999 para alimentar 10% das aves abatidas na Região Sul e levando em conta a diferença no custo das rações do nível de DGM 515 e de DGM 905 chega-se a uma economia de R\$ 327.814,00.

*Cálculos realizados em julho de 2001

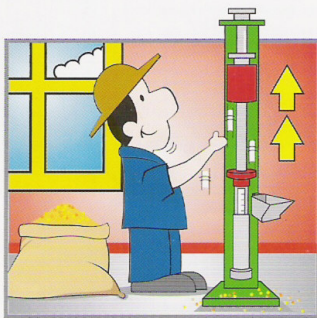
Como funciona



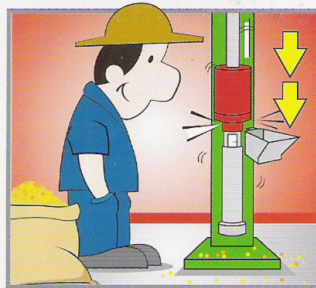
Abasteça o Granulômetro com milho moído extraído do triturador.



Desloque o funil e introduza a régua no tubo já carregado.



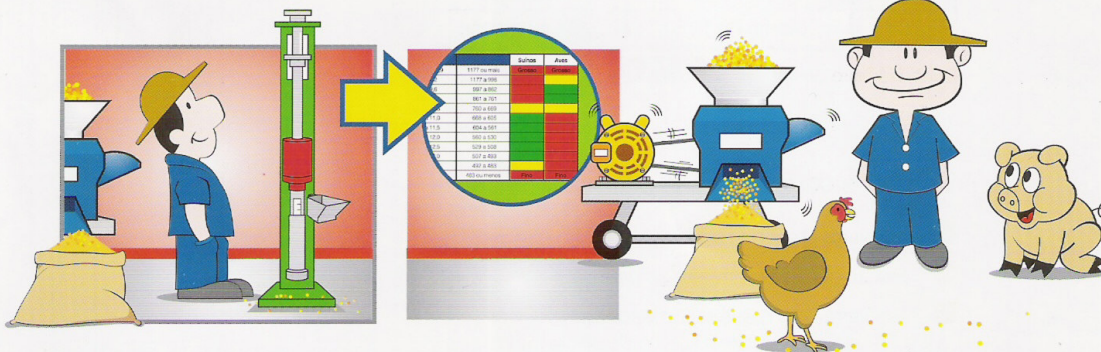
Eleve o êmbolo (martelo vermelho) até a altura indicada no aparelho.



Solte o martelo que corre junto a haste, fazendo-o comprimir o milho moído que está no tubo.



Repita a operação de compressão por 3 vezes consecutivas.



Confira os valores da compressão na tabela fixada no granulômetro. Certifique-se que a granulação esteja de acordo com as especificações.

Se as partículas de milho estiverem devidamente trituradas, poderão compor a ração para alimentar seus animais de forma mais econômica. **Caso contrário você deve ajustar a peneira ou o motor do triturador de grãos.**

DGM ideal

O tamanho correto das partículas do milho é fundamental para uma melhor produtividade, pois, se a moagem do milho for muito fina, poderá causar úlceras nos suínos, além de consumir mais energia elétrica.

Se as partículas estiverem mais grossas do que o ideal, irão diminuir a ação das enzimas presentes no trato digestivo, piorando a digestão e conseqüentemente a conversão alimentar. Já na alimentação de aves, a moagem poderá ser mais grossa, economizando, assim, energia elétrica.

Classes de DGM e respectivos deslocamentos

Classe	Deslocamento (cm)	DGM, μm	Suínos	Aves
1	Abaixo de 8,9	1177 ou mais	Grosso	Grosso
2	8,9 a 9,2	1177 a 998		
3	9,3 a 9,6	997 a 862		
4	9,7 a 10,0	861 a 761		
5	10,1 a 10,5	760 a 669		
6	10,6 a 11,0	668 a 605		
7	11,1 a 11,5	604 a 561		
8	11,6 a 12,0	560 a 530		
9	12,1 a 12,5	529 a 508		
10	12,6 a 13,0	507 a 493		
11	13,1 a 13,5	492 a 483		
12	Acima de 13,5	483 ou menos	Fino	Fino

DGM: Diâmetro Geométrico Médio das Partículas de Milho.

Escala de cores indicada por espécie

- Faixa verde: recomendada.
- Faixa amarela: recomenda-se cautela.
- Faixa vermelha: não é recomendada.



Perozin Indústria Metalúrgica

Fundição, máquinas e equipamentos para agricultura e suinocultura.

Matriz: Rua Jorge Perozin, 110 - Fone: (49) 442-1466

Filial 1 Fundição: Bairro São José - Concórdia - Fone: 442-5270

Perozin@perozin.com.br - www.perozin.com.br



Instrumentação Agropecuária

Rua XV de Novembro, 1452

Caixa Postal 741, 13560-970, São Carlos, SP



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Suínos e Aves*

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Caixa Postal 21, 89700-000, Concórdia, SC

Telefone (49) 442 8555, Fax (49) 442 8559

<http://www.cnpsa.embrapa.com.br>

sac@cnpsa.embrapa.br

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**


**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil