

Data: Maio/2004

### **VARIABILIDADE EM LOTES DE SUÍNOS**

Variações entre animais de um mesmo lote numa criação de suínos tem sido um problema crescente e de difícil solução.

Variabilidade genética é um fator intrínseco de uma população de suínos mas muito provavelmente o ambiente, joga papel importante. Os experimentos com clones tem demonstrado que embora um filho clonado tenha a mesma carga genética do pai, o ambiente opera sua ação e modifica o filho, fenotipicamente, como por exemplo, o filho com cor de pele diferente da do pai. E se ambiente tem mesmo efeitos tão importantes, como os produtores de suínos podem tirar vantagem dele para minimizar a variabilidade dos animais?

Estudos recentes acerca da separação dos lotes por peso no início da creche em leves, médios e pesados, ou no começo da fase de crescimento, tem sido demonstrado como ineficaz na redução da uniformidade dos animais. Ou seja, seleção por peso no início das fases de criação parece não resolver a questão. Esses resultados obtidos em estação de pesquisas de uma empresa privada canadense, foi depois comprovada por pesquisadores da Universidade Estadual do Kansas, nos Estados Unidos. Um pesquisador conhecido da área de conforto e comportamento animal demonstrou, recentemente, em artigo publicado em periódico de reconhecida credibilidade, que a separação por faixas de peso no início das fases de creche, acabava, depois de alguns dias, se mostrando inútil pois criava nova população de animais, outra vez, com animais leves, médios e pesados, ou seja, a variabilidade permaneceu.

Mudanças no tamanho do grupo, diminuindo, ou mesmo aumentando, a densidade de animais/m<sup>2</sup> também não reduzem a variabilidade. (Tabela 1 ). Pode-se notar que com número adequado de animais/m<sup>2</sup> ou com super lotação (denso), a variabilidade foi a mesma, sugerindo que tal problema é inerente ao sistema. Somente uma restrição severa de alimentos é capaz de aumentar a variabilidade. E do ponto de vista da qualidade da dieta, apenas um desequilíbrio no balanço de aminoácidos é capaz de provocar um aumento da variabilidade.

Presentemente o que temos é o seguinte:

1. com GPMD elevado, e pequena variação, temos indicativo de que as condições de criação estão adequadas no seu total ou seja, instalações, ambiente, manejo e sanidade estão dentro dos padrões ideais de criação.

2. com GPMD abaixo do esperado, desuniformidade e piora de C.A. temos o indicativo de que as condições sociais nas baias/galpões estão ruins agravando a situação dos animais hierarquicamente inferiores pois eles não tem acesso adequado aos comedouros.

3. com GPMD abaixo do esperado e variação de peso dentro de uma certa normalidade, podemos inferir que alguma coisa do ambiente geral não está bom, ou que a dieta está ruim. Neste caso a tendência é de que todos os animais sejam afetados por igual, isto é, todos estão ruins.

Tab. 1. Impacto da lotação adequada (controle) e super-lotada (denso) no CV (%) em lotes de suínos desde o nascimento até o abate.

| Idade, d | Controle |        | Denso |        |
|----------|----------|--------|-------|--------|
|          | CV,%     | m2/cab | CV,%  | m2/cab |
| Nasc.    | 16,3     | -      | 16,6  | -      |
| 21       | 21,8     | -      | 20,9  | -      |
| 35       | 13,9     | 3,8    | 15,0  | 2,8    |
| 77       | 11,4     | 3,8    | 13,2  | 2,8    |
| 112      | 10,5     | 9,5    | 10,6  | 7,2    |
| 140      | 9,4      | 9,5    | 9,1   | 7,2    |

Cooper et alii., 2001, citado por Patience, J.F. et alii., 2003.  
Cap. Internet- [www. Pig Site.com](http://www.Pig Site.com) - em 19/01/2004.

### Conceituando

### corretamente

### Variabilidade

Variabilidade é uma característica inata das populações animais. É desejável do ponto de vista genético mas dificulta a operacionalidade dos sistemas de produção. Importante neste ponto é definir variabilidade de maneira correta e quanto de variabilidade pode existir dentro de um determinado rebanho.

Estatisticamente, por exemplo, variabilidade pode ser definida pelo "Desvio-Padrão" que nada mais é que a quantidade de variação existente entre a média de um grupo de animais. E está definido que 1(um) desvio padrão inclui 66,6% dos animais do lote; 2(dois) desvios-padrão inclui 95% do grupo e 3(três) desvios-padrão, incluiria no mínimo 99% do grupo.

Exemplificando: se a média de peso de abate aos 140 dias for de 95Kg, então teremos

- 1 desvio-padrão : pelo menos 66,6% dos animais estariam com os pesos variando desde 90 até 100Kg.
- 2 desvios-padrão: pelo menos 95% dos animais estariam com os pesos variando desde 85 até 105Kg.
- 3 desvios-padrão: pelo menos 99% dos animais estariam com os pesos variando desde 80 até 110Kg.

Usando este conceito quando se fala em reduzir a variabilidade do grupo de animais está-se falando de reduzir o desvio-padrão.

Uma outra forma de apurar a variabilidade é através do “Coeficiente de Variação”, que nada mais é que o desvio-padrão expresso como porcentagem da média.

Exemplificando: usando o mesmo exemplo acima, com o peso médio de abate de 95Kg  $\pm$  5Kg temos  $CV = 5/95 \times 100 = 5,26\%$

### **Para lidar com a variabilidade**

Duas abordagens tem sido propostas. A primeira é manejar o ambiente geral da granja para minimizar a variabilidade. Isto passa, necessariamente, pelo conforto térmico (telhado reflectivo; ventiladores; nebulizadores; etc.); água sempre disponível, fresca e potável; limpeza / higiene e desinfecção sistemáticas e corretamente feitas; programa apropriado de vacinações, boa qualidade de matérias-primas e, naturalmente, dietas corretamente balanceadas. E a segunda proposição aborda o correto manejo com os animais, incluindo, densidade adequada; vazão sanitário, de preferência tudo-dentro-tudo-fora (all-in-all-out); manejo gentil; comedouros e bebedouros suficientes e adequadamente colocados nas baias; etc., tudo isso visando minimizar os efeitos da variabilidade existente, no resultado líquido da granja. Em outras palavras, essas duas abordagens perseguem, uma, maneiras de diminuir a variabilidade, e a outra de como manejar a variabilidade existente e que é inerente ao rebanho.

### **Minimizando o impacto da variabilidade**

Como reduzir a variabilidade é muito mais difícil pois ela é inerente ao sistema de criação de suínos, o que se deve tentar fazer é trabalhar a variabilidade de modo a minimizar seus efeitos na lucratividade do negócio.

Nas situações onde se bonifica as carcaças, um certo padrão de animal é exigido. Assim sendo, a seleção dos animais mais uniformes a serem enviados para o abate para o frigorífico, é, absolutamente, necessária. Desta forma vamos maximizar a bonificação, evitar penalizações por carcaças muito leves ou muito pesadas e aumentar a receita.

Nos casos onde se paga as carcaças por mérito, isto é, se bonifica as carcaças, a separação por sexos é fundamental. Seja por baias, seja por galpão. Os machos chegam ao abate, em geral 7 a 10 dias mais cedo que as fêmeas esvaziando as baias/galpões mais cedo, aumentando o uso/ano das instalações.

Apropriado é, estabelecer práticas de manejo que permitam que tanto os animais de ganho inferior e os de ganho médio e superior possam expressar seus potenciais máximos de desempenho. Dessa forma não vamos diminuir a variabilidade em si mesma, mas vamos tirar o máximo proveito do potencial dos animais e do uso das instalações

### **Resumindo**

Variabilidade é uma característica inata nas populações animais. Ela é importante na distinção dos indivíduos, nos programas de melhoramento genético mas causam muitos problemas operacionais na produção de animais. Práticas apropriadas de manejo, ambiência, sanidade e nutrição têm que ser

usadas para tentar minimizar os efeitos da variabilidade, e como forma de aumentar a rentabilidade do negócio.

Este artigo foi traduzido e adaptado de: Patience, J.F., Gonyou, H.W. e Zijlstra, R.T. Dealing with Variability in the growout barn. In: **www.PigSite.com** - cap. INTERNET em 19/01/2004

***Julio Flavio Neves***