

**PRODUTIVIDADE DE LEITOAS ALOJADAS EM GAIOLAS INDIVIDUAIS  
OU BAIAS COLETIVAS DURANTE A GESTAÇÃO**  
(*Productivity of gilts maintained in crates or group-housed during pregnancy*)

GENTILINI, F.P.<sup>1</sup>; DALLANORA, D.<sup>2</sup>; PEIXOTO, C.H.<sup>3</sup>;  
BERNARDI, M.L.<sup>4</sup>; WENTZ, I.<sup>4</sup>; BORTOLOZZO, F.P.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda, FAVET/UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9090, CEP 91540-000, Porto Alegre/RS.  
(fgentilini@bol.com.br) Autor para correspondência;

<sup>2</sup>Mestranda, FAVET/UFRGS;

<sup>3</sup>Mestre, FAVET/UFRGS;

<sup>4</sup>FAGRO/UFRGS.

**RESUMO** – O objetivo do presente estudo foi determinar os efeitos do sistema de alojamento, em gaiolas individuais ou baias coletivas, durante a metade da gestação, no desempenho de fêmeas suínas e de suas leitegadas. Após terem sido inseminadas com 220 dias de idade, em média, as leitoas foram alojadas em gaiolas, até aproximadamente 55 dias de gestação, quando parte delas permaneceram em gaiolas (n=94) e outra parte foi transferida para baias coletivas (n=113), com seis fêmeas/baia. Não houve efeito dos tratamentos na taxa de parto ajustada ( $P>0,05$ ). As leitoas que permaneceram em gaiolas foram mais pesadas aos 110 dias de gestação e após o parto ( $P<0,05$ ), mas tiveram igual peso ao desmame e perda de peso na lactação ( $P>0,05$ ), quando comparadas às transferidas para baias coletivas. Os sistemas de alojamento não afetaram o total de leitões nascidos e nascidos vivos, o peso médio dos leitões ao nascer e o intervalo desmame-estro ( $P>0,05$ ). No entanto, verificou-se que as fêmeas alojadas em baias consumiram mais ração na lactação ( $P<0,05$ ) e que seus leitões apresentaram maior peso ao desmame ( $P<0,05$ ), em comparação às fêmeas alojadas em gaiolas. Apesar do menor peso ao parto, fêmeas alojadas em grupo durante a gestação consomem mais alimento durante a lactação resultando em maior peso ao desmame de seus leitões.

**Palavras chave:** leitoas, gestação, gaiolas, baias coletivas, desempenho.

**ABSTRACT** – The aim of the present study was to determine the effects of housing systems, crates or group-housed, during half pregnancy, on the performance of swine females and their litters. Gilts of 220 days in average were inseminated and maintained in individual crates up to approximately 55 days of pregnancy, when some remained in crates (n=94) and the others were transferred to a group-housing system (n=113), with batches of six gilts. There was no effect of treatments on the adjusted farrowing rate ( $P>0.05$ ). The gilts housed in crates showed higher weight at 110 days of gestation and after farrowing ( $P<0.05$ ) but they had similar loss of weight during lactation and weaning weight, in comparison to those group-housed ( $P>0.05$ ). The housing systems did not affect the total born and live born piglets, the average weight at birth and the weaning-estrus interval ( $P>0.05$ ). However, it was observed that group-housed females showed higher intake during lactation ( $P<0.05$ ) and their piglets were heavier at weaning in comparison to individually housed females ( $P<0.05$ ). Although females group-housed during gestation are lighter at farrowing, they eat more during lactation leading to a higher weaning weight of their piglets.

**Key words:** gilts, pregnancy, crates, group-housed, performance.

## Introdução

A grande maioria das criações de suínos no Brasil utilizam o alojamento individual para fêmeas em gestação que, apesar de apresentar um maior custo de implantação e manutenção, permite alojar um maior número de fêmeas (SILVEIRA *et al.*, 1998). No entanto, a comunidade européia busca favorecer os aspectos ligados ao conforto e bem-estar das fêmeas suínas gestantes, aumentando o uso de alojamento coletivo durante a gestação, pois os sistemas de alojamento podem também estar associados à falta de bem-estar dos animais (VIEUILLE-THOMAS *et al.*, 1995). Os sistemas de alojamento para porcas devem satisfazer as necessidades das fêmeas e dos produtores. Das fêmeas, no sentido de livrá-las da má nutrição, do desconforto térmico e físico, de injúrias ou doenças, da supressão do comportamento normal, do medo e do estresse. Dos produtores, deve proporcionar um melhor desempenho biológico, menor trabalho, facilidade de manejo, menor custo, e aceitável retorno financeiro.

Vários estudos foram efetuados para avaliar os efeitos do alojamento individual ou em grupo, durante a gestação de fêmeas suínas, sobre seus desempenhos produtivo e reprodutivo, mas ainda não há um consenso no que diz respeito à superioridade de um ou de outro sistema (BROOM *et al.*, 1995; CRONIN *et al.*, 1996; CERNEAU *et al.*, 1997; MCGLONE e FULLWOOD, 2001; BATES *et al.*, 2003)

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do alojamento em gaiolas individuais ou baias coletivas, durante a metade da gestação, sobre o desempenho das fêmeas e de suas leitegadas.

## Material e Métodos

O estudo foi realizado em uma unidade produtora de leitões, localizada no oeste do estado de Santa Catarina, no período de janeiro a julho de 2001. As leitoas, da linhagem Cambourough 22®, foram selecionadas com peso e idade médios de 135 kg e 205 dias. As fêmeas foram inseminadas no terceiro estro (idade média de 220 dias), com doses de

sêmen contendo três bilhões de espermatozoides, em intervalos médios de 12 horas. O diagnóstico de estro foi realizado duas vezes por dia, na presença do macho. O protocolo de inseminação adotado foi o utilizado na granja. Após a detecção do estro, as fêmeas foram imediatamente inseminadas, recebendo uma segunda e terceira doses em intervalos médios de 12 e 24 horas, a partir da primeira.

Os galpões de gestação eram divididos em gaiolas e baias coletivas. As baias coletivas apresentavam 2/3 do piso compacto e 1/3 ripado, e dispunham de dois bebedouros do tipo chupeta. As fêmeas alojadas nas baias recebiam o alimento no piso. As fêmeas alojadas nas gaiolas eram arraçoadas em comedouro tipo calha, onde recebiam também a água. O piso era 2/3 compacto e 1/3 ripado.

Após serem inseminadas, todas as leitoas permaneceram alojadas em gaiolas (0,62 x 2,20m), até aproximadamente 55 dias de gestação, quando parte das fêmeas foram levadas para baias coletivas (n=113), com grupos homogêneos de seis fêmeas/baia (2,5 m<sup>2</sup>/fêmea), o restante permanecendo nas gaiolas (n=94).

As fêmeas foram arraçoadas duas vezes ao dia, às 6:00 e 14:00 h, com ração seca, e a água foi fornecida à vontade. A ração era do tipo farelada, formulada com base no NRC (1998). Aos 110 dias de gestação as fêmeas foram transferidas para as salas de maternidade, onde permaneceram em média até 19° dia de lactação. As fêmeas foram pesadas aos 110 dias de gestação (n= 88 e 107 para gaiolas e baias coletivas, respectivamente) e após o parto (n= 82 e 100 para baia e gaiola, respectivamente). Até o terceiro dia pós-parto as fêmeas receberam ração de gestação e, a partir deste momento, receberam ração de lactação, com 16,8% de proteína e 3.298,38 kCal/kg de energia. Durante o período de aleitamento, a ração foi fornecida na forma farelada seca, às 5:00, 8:00, 15:30 e 17:00 h. As fêmeas dispunham de livre acesso à água.

Nas primeiras 48 horas após o parto, as leitegadas foram homogeneizadas, permanecendo em média com 10 leitões/leitegada. Para a análise de desempenho após o parto, algumas fêmeas não foram

consideradas por não ter sido possível formar lotes homogêneos entre fêmeas do mesmo tratamento. Durante todo o período de aleitamento os leitões não receberam ração.

Na lactação foram avaliados o consumo diário de ração em 58 e 56 fêmeas, além do peso das fêmeas ao desmame e da perda de peso, em 63 e 67 fêmeas alojadas em gaiolas e baias, respectivamente. Também foram avaliados o número de leitões nascidos totais e vivos, o peso médio dos leitões ao nascer, os leitões desmamados e o peso médio dos leitões ao desmame. Após o desmame avaliou-se o intervalo desmame-estro.

O delineamento experimental foi completamente casualizado. Os dados foram analisados pelo SAS (1998). A duração da

lactação foi utilizada como covariável na análise do peso dos leitões ao desmame. As médias foram comparadas pelo teste t, em um nível de 5% de significância. A taxa de parto ajustada foi analisada pelo teste  $\chi^2$ .

## Resultados e Discussão

Os resultados são apresentados na TABELA 1. Não foi observada diferença na taxa de parto ajustada ( $P > 0,05$ ) das fêmeas alojadas em gaiolas e em baias coletivas.

As leitões que permaneceram alojadas em gaiolas individuais apresentaram um maior peso aos 110 dias de gestação e após o parto, mas um menor consumo de ração na lactação ( $P < 0,05$ ), em comparação àquelas que estavam em baias coletivas.

TABELA 1 – EFEITOS DOS SISTEMAS DE ALOJAMENTO DURANTE A GESTAÇÃO NO DESEMPENHO DAS LEITOAS E DE SUAS LEITEGADAS ( $\bar{X} \pm s$ ).

Itens	Alojamento durante a gestação				P
	n	Gaiola	n	Baia Coletiva	
<b>Fêmeas</b>					
Peso aos 110 dias de gestação	88	216,6 <sup>a</sup> ± 12,7	107	208,6 <sup>b</sup> ± 16,5	0,0002
Peso ao parto	82	195,9 <sup>a</sup> ± 13,6	100	190,5 <sup>b</sup> ± 15,8	0,014
Taxa de parto ajustada (%)	93	94,6	112	95,5	0,76
Consumo diário de ração (kg)	58	5,88 <sup>a</sup> ± 0,73	56	6,22 <sup>b</sup> ± 0,64	0,013
Peso ao desmame	63	189,0 ± 14,3	67	187,7 ± 14,4	0,598
Perda de peso na lactação (kg)	63	7,49 ± 8,14	67	5,61 ± 10,08	0,247
Intervalo desmame-estro (dias)	74	7,65 ± 6,34	94	9,18 ± 7,95	0,180
<b>Leitões</b>					
Nascidos totais	88	11,44 ± 2,48	107	11,33 ± 2,61	0,783
Nascidos vivos	88	10,87 ± 2,38	107	10,44 ± 2,50	0,236
Peso ao nascer (kg)	88	1,41 ± 0,19	107	1,38 ± 0,25	0,381
Leitões desmamados	80	9,12 ± 1,76	88	9,05 ± 1,83	0,816
Peso ao desmame (kg)	80	4,68 <sup>a</sup> ± 1,25	88	5,11 <sup>b</sup> ± 0,97	0,013

<sup>a,b</sup>Médias com letras distintas, na mesma linha, diferem pelo teste t ( $P < 0,05$ ).

Embora o alojamento em grupo permite que as fêmeas expressem mais facilmente um comportamento social, este tipo de alojamento pode, segundo CERNEAU *et al.* (1997), levar a uma competição pelo alimento, favorecendo as manifestações agressivas no momento da refeição; isto levaria a uma maior heterogeneidade de peso corporal, dentro do mesmo grupo. GOMEZ *et al.* (2000), trabalhando com leitões em

crescimento e terminação, observaram que as fêmeas alojadas individualmente apresentaram um maior ganho de peso diário ( $P < 0,05$ ) e tenderam ( $P < 0,10$ ) a apresentar um maior consumo médio diário, quando comparadas às fêmeas alojadas em grupo, durante a terminação. O maior ganho de peso das fêmeas alojadas em gaiolas, no presente estudo, provavelmente, deve-se à ausência de disputa pelo alimento, o

que pode ter ocorrido entre as fêmeas alojadas em baias, nas quais o alimento foi fornecido no piso. Por outro lado, BROOM *et al.* (1995) observaram que fêmeas alojadas individualmente foram mais pesadas, antes do primeiro parto, que aquelas mantidas em grupo mas, à medida que as fêmeas foram estabilizando-se socialmente nos mesmos grupos, ao longo de 4 partições, as diferenças desapareceram e o ganho de peso passou a ser maior para as alojadas em grupo.

Os sistemas de alojamento não afetaram o total de leitões nascidos e nascidos vivos, o peso médio dos leitões ao nascer e o intervalo desmame-estro ( $P > 0,05$ ). No entanto, os leitões desmamados de fêmeas alojadas em baias coletivas durante a gestação apresentaram um maior peso ao desmame ( $P < 0,01$ ), quando comparados aos das fêmeas alojadas em gaiolas. Há evidências que fêmeas que ganham mais peso durante a gestação consomem menos na lactação (BROOKS e SMITH, 1980; MULLAN e WILLIAMS, 1989). No presente estudo, as fêmeas alojadas em baias coletivas ganharam menos peso durante a gestação e consumiram 340g a mais por dia, durante a lactação. Como a perda de peso das fêmeas na lactação foi semelhante ( $P > 0,05$ ), o maior peso ao desmame dos leitões das fêmeas alojadas em baias coletivas durante a gestação é, provavelmente, reflexo do alimento extra consumido por suas mães durante a lactação.

Mesmo em situações em que as fêmeas são colocadas mais cedo ou mantidas durante toda a gestação em diferentes sistemas de alojamento, não há um consenso quanto ao efeito benéfico de um ou outro sistema. Ao comparar o desempenho reprodutivo de porcas alojadas em três sistemas distintos, BACKUS *et al.* (1991) observaram que o número de leitões/porca/ano foi maior para as alojadas em baias individuais do que para as alojadas em gaiolas ou em baias coletivas, e que os leitões nascidos vivos das porcas alojadas em grupo apresentaram um menor peso ao nascer do que os leitões das porcas alojadas individualmente. Ao comparar o desempenho de fêmeas em gaiolas e fêmeas em grupo, BROOM *et al.* (1995) observaram um maior número de leitões nascidos vivos para aquelas em gaiolas, no segundo parto, mas sem diferenças quando os dados de 4 partições foram

agrupados. CRONIN *et al.* (1996) verificaram que as fêmeas mantidas em gaiolas tenderam ( $P < 0,10$ ) a parir leitegadas menores (8,6) que as mantidas em baias (9,4). Já CERNEAU *et al.* (1997) não observaram efeito do tipo de alojamento, a partir de 28 dias de gestação, no número de leitões nascidos e peso ao nascer, ao comparar a manutenção de fêmeas presas em gaiolas, fêmeas em grupo presas somente durante o momento da refeição e fêmeas em grupo com acesso livre ao alimento. Mais recentemente, BATES *et al.* (2003) compararam o desempenho de leitoas e porcas, alojadas em baias individuais e baias coletivas com alimentação individual, durante a gestação, e não observaram efeito dos tratamentos sobre o número de leitões nascidos. No entanto, eles verificaram que os leitões nascidos das fêmeas alojadas em grupo apresentaram um maior peso ao nascer e maior peso ao desmame.

Considerando que a manutenção das fêmeas nos diferentes alojamentos, no presente estudo, foi efetuada a partir da metade da gestação, outros estudos podem ser realizados para definir se a transferência para as baias coletivas pode ser efetuada mais cedo e se esse tipo de alojamento, caso mantido em gestações subsequentes, pode afetar ou não o desempenho das fêmeas e/ou dos leitões.

### Conclusão

Leitoas alojadas em grupo, são menos pesadas ao parto, que as mantidas em gaiola, mas consomem mais alimento durante a lactação e desmamam leitões mais pesados.

### Referências

- BACKUS, G.B.C.; BOKMA, S.; GOMMERS, TH.A.; KONING, R.; ROELOFS, P.F.M.M.; VERMEER, H.M. Farm systems with cubicles, tethered sows and group housing. **Research Institute for Pig Husbandry**. The Netherlands, 161p. 1991.
- BATES, R.O.; EDWARDS, D.B.; KORTHALS, R.L. Sow performance when housed either in groups with electronic sow feeders or stalls. **Livestock Production Science**. East Lansing, v.79, p.29-35, 2003.

BROOKS, P.H.; SMITH, D.A. The effect of mating age on the reproductive performance food utilisation and liveweight change of the female pig. **Livestock Production Science**, Amsterdam, v.7, p.67-78, 1980.

BROOM, D.M.; MENDEL, M.T.; ZANELLA, A.J. A comparison of the welfare of sows in different housing conditions. **Animal Science**, v.65, p.369-385, 1995.

CERNEAU, P.; MEUNIER-SALAÜN, M-C.; LAUDEN, P.; GODFRIN, K. Incidence du mode de logement et du mode d'alimentation sur le comportement de truies gestantes et leurs performances de reproduction. **Journées de Recherche Porcine en France**, Paris, v. 29, p.175-182, fev. 1997.

CRONIN, G.M.; SIMPSON, G.J.; HEMSWORTH, P.H. The effects of the gestation and farrowing environments on sow and piglet behaviour and piglet survival and growth in early lactation. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdam, v.46, p.175-192, 1996.

GOMEZ, R. S.; LEWIS, A.J.; MILLER, P.S.; CHEN, H.Y. Growth performance and digestive and metabolic responses of gilts penned individually or in group of four. **Journal of Animal Science**, Savoy, v.78, p.597-603, 2000.

McGLONE, J.J.; FULLWOOD, S.D. Behavior, reproduction, and immunity of crated pregnant gilts: effects of high dietary fiber and rearing environment. **Journal of Animal Science**, Savoy, v.79, p.1466-1474, 2001.

MULLAN, B.P.; WILLIAMS, I.H. The effect of body reserves at farrowing on the reproductive performance of first-litter sows. **Animal Production**, Praha, v.48, p.449-457, 1989.

NRC (NATIONAL RESEARCH COUNCIL). **Committee on Animal Nutrition. Subcommittee on Swine Nutrition**. Washington, EUA. NUTRIENT REQUIREMENTS OF SWINE. Ed. Washington, National Academy of Science. 189p. 1998.

SAS INSTITUTE (Cary, NC). SAS user's guide: Statistical Analysis System Release 6.12. 1998.

SILVEIRA, P.R.S.; BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I.; SOBESTIANSKY, J. Manejo da fêmea reprodutora. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S.; SESTI, L.A.C. **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Brasília:EMBRAPA-SPI, 1998. Cap. 8, p. 163-192.

VIEUILLE-THOMAS, C.; LE PAPE, G.; SIGNORET, J.P. Stereotypies in pregnant sows: indications of influence of the housing system on the patterns expressed by the animals. **Applied Animal Behaviour Science**, France, v.44, p.19-27, 1995.

Recebido: 13/02/2003

Aprovado: 30/07/2003