

NOTA BREVE

## COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE FÊMEAS SUÍNAS EM LACTAÇÃO MANTIDAS EM AMBIENTE QUENTE

FEEDING BEHAVIOR IN LACTATION SOWS MAINTAINED IN A HOT ENVIRONMENT

Martins, T.D.D.<sup>1</sup>, A.N. Costa<sup>2</sup>, J.H.V. Silva<sup>1</sup>, J.V. Ludke<sup>3</sup>, L.H.A. Brasil<sup>2</sup>, R.M.B. Valença<sup>4</sup> e N.M. Souza<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Agropecuária. Universidade Federal da Paraíba. Campus III. CEP: 58220-000 Bananeiras. PB. Brasil. E-mail: domidantas@zipmail.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco. Brasil.

<sup>3</sup>Pesquisador CNPSA. Concórdia. SC. Brasil.

<sup>4</sup>Prof. FEJAL – Alagoas. Brasil.

<sup>5</sup>Médica Veterinária.

### PALAVRAS CHAVE ADICIONAIS

Consumo alimentar. Estresse calórico. Porcas.

### ADDITIONAL KEYWORDS

Food intake. Heat stress. Sows.

### RESUMO

Avaliou-se o consumo de ração (CR) de 36 fêmeas suínas lactantes de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, ≥4<sup>a</sup> parições, em três estágios de lactação (E1= da equalização ao 7<sup>o</sup> dia; E2= do 8<sup>o</sup> ao 14<sup>o</sup>; E3= do 15<sup>o</sup> ao desmame) e três turnos (manhã, tarde e noite), mantidas em ambiente quente. A frequência e a duração em que as matrizes ficavam em pé em ócio (OEP) ou em atividade no comedouro/bebedouro (PACB), foram obtidas no 17<sup>o</sup> dia de lactação, em quatro períodos do dia: P1= 18-24 h; P2= 24-6 h; P3= 6-12 h e P4= 12-18 h. Observou-se interação para CR, com menor ingestão das primíparas, no E1 de lactação, à tarde. O CR aumentou no E3. A frequência e o tempo de atividade OEP não foram modificados. As fêmeas de 3<sup>o</sup> parto usaram mais tempo em PACB. A maior frequência e tempo usado em PACB ocorreu entre as 6 e 18 h do dia.

of 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, ≥4<sup>th</sup> birth order, in three stages of lactation (E1= from equalization to the 7<sup>th</sup> day; E2= 8-14<sup>th</sup>; E3= 15<sup>th</sup> to weaning), maintained in a hot environment, at morning, afternoon and night. The frequency and duration in which the sows remained standing in idle (OEP) or in activity at the feeder or fountain (PACB), were obtained on the 17<sup>th</sup> day of lactation, evaluated in four periods of the day: P1= 6 p.m. to 12 a.m.; P2= 12 a.m. to 6 a.m.; P3= 6 a.m. to 12 p.m. and P4= 12 p.m. to 6 p.m. Showed the interaction for CR, with smaller consumption for the primiparous in E1 in the afternoon period. The CR increased next to weaning (E3). The frequency and time of OEP were not modified. The females of 3<sup>rd</sup> birth used more time in PACB. The greater frequency and time used in this activity occurred between 6 a.m. to 6 p.m.

### SUMMARY

Food intake (CR) was evaluated in 36 females

### INTRODUÇÃO

Em ambientes termoneutros, o con-

*Arch. Zootec. 55 (209): 109-112. 2006.*

sumo alimentar voluntário em matrizes suínas diminui imediatamente após o parto, seguido de um incremento com o estágio de lactação; tendo as múltiparas um consumo médio 15 p.100 maior do que as primíparas (Eissen *et al.*, 2000). Sob estresse calórico, as fêmeas reduzem o consumo alimentar, o tamanho das refeições diárias, e o tempo de ingestão em relação àquelas mantidas na zona de conforto térmico (Quiniou *et al.*, 2000a), mas, diversificam estas respostas concentrando as atividades ingestivas nos períodos mais frios do dia, quando há variação térmica (Quiniou *et al.*, 2000b). Estes mecanismos fisiológicos foram observados em animais mantidos em câmaras climatizadas, sem respostas sob o comportamento de matrizes mantidas em regiões tropicais, com temperaturas elevadas constantes. O objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento ingestivo de fêmeas suínas mantidas em ambiente quente, de acordo com o estágio de lactação, ordem de parição e períodos do dia.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em uma granja situada na Zona da Mata Setentrional do Estado de Pernambuco, Brasil. O município está localizado a 7°55'58,3" de LS e 35°8'12,8" de LO, com altitude de 70 m, apresentando clima quente e úmido. Durante o experimento foram verificados índices de 29,5°C para temperatura ambiente, 30,3°C para temperatura de globo, 69,3 p.100 de umidade relativa do ar, 79,8 de índice de temperatura de globo e umidade, 30,9°C e 24,9°C para as tem-

peraturas máximas e mínimas, respectivamente.

Foram utilizadas 36 fêmeas suínas híbridas (Topigs®) de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, ou ≥4<sup>a</sup> partições, avaliadas quanto ao consumo alimentar (kg/refeição/dia) em três estágios de lactação: E1 (equalização ao 7<sup>o</sup> dia); E2 (8<sup>o</sup>-14<sup>o</sup>); E3 (15<sup>o</sup> ao desmame) e três turnos (manhã, tarde e noite). A frequência (n<sup>o</sup>) e a duração (min) em que as matrizes ficavam em pé em ócio (OEP) ou em atividade no comedouro/bebedouro (PACB), foram obtidas através de filmagens de 23 fêmeas no 17<sup>o</sup> dia de lactação, avaliadas em quatro períodos do dia: P1= 18-24 h; P2= 24-6 h; P3= 6-12 h e P4= 12-18 horas. Foi ofertada ração farelada (4725 kcal de EB, 19,79 p.100 de PB, 5,5 p.100 de EE e 5,79 p.100 de cinzas) iniciando-se com 2 kg/dia após o parto, e acrescentando 0,5 kg/dia/matriz, fracionado em tratos realizados às 7, 14, e 21 horas. No período diurno, a ração foi umedecida (1 l de água/2 kg de ração). A água foi fornecida *ad libitum*. As rações fornecidas e as sobras foram pesadas após cada refeição.

Para análise de consumo alimentar (CR) usou-se o delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 4 x 3 x 3 (quatro ordens de parto, três estágios de lactação e três turnos do dia). O número de OEP e PACB foram previamente transformados em  $\sqrt{(x+1)}$ . Para análise da frequência (n<sup>o</sup>) e a duração (min) em que as matrizes ficavam em OEP ou PACB, utilizou-se o mesmo delineamento, em arranjo fatorial 4 x 4 (quatro ordens de parto e quatro períodos do dia). As médias foram comparadas pelo teste Tukey (p<0,05) através do Programa SAS (SAS, 1997).

## COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE PORCAS EM LACTAÇÃO EM AMBIENTE QUENTE

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o consumo de ração (CR), houve interação ( $p < 0,05$ ) entre a ordem do parto e estágio de lactação, e ordem do parto e turnos do dia. Foi registrado menor consumo em primíparas nos estágios 2 e 3 (**tabela I**). As múltiparas aumentaram ( $p < 0,05$ ) progressivamente o CR com o curso da lactação, mas as primíparas somente ingeriram mais alimentos no 3º estágio. O menor CR em primíparas foi relacionado com as limitações físicas do trato gastrointestinal (Quiniou *et al.*, 2000b), a baixa produção de leite (Eissen *et al.*, 2000). As primíparas apresentaram menor CR de manhã e à tarde, equiparando-se às múltiparas ( $p < 0,05$ ) no período noturno (**tabela I**). As matrizes consumiram mais ração pela manhã, decrescendo nos períodos da tarde e da noite, porém, as primíparas

**Tabela I.** Consumo de ração (kg/refeição/dia) de matrizes suínas, mantidas em ambiente quente ( $n=36$ ). (Food intake (kg/meal/day) of sows, maintained in a hot environment).

Estágio de lactação	ordem do parto			
	1ª	2ª	3ª	≥4ª
- 1º	1,44 <sup>ab</sup>	1,50 <sup>ac</sup>	1,47 <sup>ac</sup>	1,54 <sup>ac</sup>
- 2º	1,38 <sup>bb</sup>	1,87 <sup>ab</sup>	1,89 <sup>ab</sup>	1,79 <sup>ab</sup>
- 3º	1,64 <sup>ba</sup>	2,06 <sup>ba</sup>	2,06 <sup>ba</sup>	2,13 <sup>ba</sup>
Turno do dia				
- Manhã	1,70 <sup>ba</sup>	2,05 <sup>ba</sup>	2,06 <sup>ba</sup>	1,94 <sup>ba</sup>
- Tarde	1,16 <sup>bb</sup>	1,73 <sup>ab</sup>	1,77 <sup>ab</sup>	1,79 <sup>ab</sup>
- Noite	1,61 <sup>ba</sup>	1,65 <sup>ab</sup>	1,60 <sup>ac</sup>	1,74 <sup>ab</sup>

CV (11,67 p.100); Médias seguidas da mesma letra minúscula (linhas) e maiúscula (colunas) não diferem significativamente entre si (teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) considerando o mesmo fator).

**Tabela II.** Consumo de ração (kg/refeição/dia) de matrizes suínas, mantidas em ambiente quente ( $n=36$ ). (Food intake (kg/meal/day) of sows, maintained in hot environment).

Turnos do dia	estágio de lactação		
	1º	2º	3º
Manhã	1,99 <sup>aA</sup>	1,71 <sup>bB</sup>	2,10 <sup>aA</sup>
Tarde	1,55 <sup>bB</sup>	1,50 <sup>bC</sup>	1,79 <sup>aB</sup>
Noite	0,93 <sup>bC</sup>	1,98 <sup>aA</sup>	2,04 <sup>aA</sup>

Médias seguidas da mesma letra minúscula (linhas) e maiúscula (colunas) não diferem entre si, pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

retornaram ao nível alimentar apresentado pela manhã, durante a refeição noturna, favorecido, provavelmente, pelo fornecimento da ração seca, neste horário.

Houve interação ( $p < 0,05$ ) entre estágio de lactação e o turno do dia (**tabela II**), constatando-se menor CR à noite, no estágio inicial, o que pode ser justificado pela maior passividade das fêmeas neste período. Nos estágios 2 e 3, as atividades ingestivas foram concentradas nos turnos de manhã e noite. O máximo CR à tarde somente foi atingido no estágio 3, enquanto no turno de manhã foi registrada uma redução do CR no estágio 2. O aumento do CR no último estágio de lactação pode ser associado a maior demanda de nutrientes para a produção de leite (Quiniou *et al.*, 2000b).

Não houve interação ( $p > 0,05$ ) entre a ordem do parto e período do dia sobre os parâmetros analisados. A ordem do parto não influenciou ( $p > 0,05$ ) o número de OEP (1,14) ou PACB (6,34), nem o tempo despendido em OEP (2,04) (**tabela III**). Mas, as

**Tabela III.** *Freqüência e duração das atividades em pé das matrizes suínas, mantidas em ambiente quente (n=23).* (Frequency and duration of standing activities from sows, maintained in a hot environment).

	Freqüência (n°)		Duração (min)	
	Ócio	C/B	Ócio	C/B
Ordem do parto				
1 <sup>a</sup>	0,96 <sup>a</sup>	6,79 <sup>a</sup>	1,83 <sup>a</sup>	32,92 <sup>ab</sup>
2 <sup>a</sup>	1,13 <sup>a</sup>	5,69 <sup>a</sup>	1,81 <sup>a</sup>	29,56 <sup>b</sup>
3 <sup>a</sup>	0,74 <sup>a</sup>	6,59 <sup>a</sup>	1,63 <sup>a</sup>	42,89 <sup>a</sup>
≥ 4 <sup>a</sup>	1,74 <sup>a</sup>	6,30 <sup>a</sup>	2,91 <sup>a</sup>	35,83 <sup>ab</sup>
Períodos do dia				
1	0,78 <sup>a</sup>	4,52 <sup>b</sup>	1,48 <sup>a</sup>	25,22 <sup>b</sup>
2	0,52 <sup>a</sup>	4,05 <sup>b</sup>	0,86 <sup>a</sup>	12,52 <sup>c</sup>
3	1,52 <sup>a</sup>	8,30 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>	54,04 <sup>a</sup>
4	1,61 <sup>a</sup>	8,56 <sup>a</sup>	2,74 <sup>a</sup>	50,39 <sup>a</sup>
CV <sup>1</sup>	35,36	17,90	35,36	44,44

<sup>1</sup>p.100; C/B: Comedouro/bebedouro; Médias seguidas da mesma letra minúscula (colunas) não diferem entre si pelo teste de Tukey (p<0,05) considerando o mesmo fator.

fêmeas de 3<sup>o</sup> parto permaneceram mais tempo (p<0,05) em pé em atividades

ingestivas do que as de 2<sup>a</sup> parição. As matrizes apresentaram padrão diário semelhante de OEP, mas, a postura de PACB foi afetada (p<0,05) pelos períodos do dia (**tabela III**). O número de vezes do PACB foi menor (p<0,05) nos períodos 1 e 2 (4,28) em relação aos períodos 3 e 4 (8,43), demonstrando menor busca alimentar à noite, conforme relatos de Dourmad (1993) e Quiniou *et al.* (2000a). O tempo despendido em PACB foi maior (p<0,05) entre 6 e 17 horas (P3 e P4), permanecendo elevado entre 18 e 24 h, reduzindo em seguida (**tabela III**). Como o CR durante a tarde foi menor, a procura e a permanência por mais tempo em PACB nos horários de calor extremo, deve ter sido relacionadas com atividades de ingestão de água, como também, pelo manejo mais intenso entre 6 e 18 h. Pelo fato das primíparas e das matrizes recém paridas serem mais sensíveis a temperaturas ambientais elevadas, deve-se elaborar estratégias para minimizar o calor e restabelecer o consumo alimentar, principalmente no período da tarde.

## BIBLIOGRAFIA

- Dourmad, J.Y. 1993. Standing and feeding behaviour of the lactating sow. Effect of feeding level during pregnancy. *Appl. Anim. Behaviour Sci.*, 37: 311-319.
- Eissen, J.J., E. Kanis and B. Kemp. 2000. Sow factors affecting voluntary feed intake during lactation. *Livest. Prod. Sci.*, 64: 147-165.
- Quiniou, N., D. Renaudeau, S. Dubois and J. Noblet. 2000a. Effect of diurnally fluctuating high ambient temperatures on performance and feeding behaviour of multiparous lactating sows. *Anim. Sci.*, 71: 571-575.
- Quiniou, N., D. Renaudeau, S. Dubois and J. Noblet. 2000b. Influence of high ambient temperatures on food intake and feeding behaviour of multiparous lactating sows. *Anim. Sci.*, 70: 471-479.
- SAS Institute. 1997. User's guide: statistics. Versão 6.12. Cary, USA: North Carolina State University. CD-ROM.

*Recibido: 17-5-05. Aceptado: 10-10-05.*

*Archivos de zootecnia vol. 55, núm. 209, p. 112.*