

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE FÊMEAS SUÍNAS SUBMETIDAS A DIFERENTES NÍVEIS DE ALIMENTAÇÃO DURANTE A GESTAÇÃO

MARIA LETÍCIA B. MARIANI¹, ISABELLA DE C. DIAS¹, ANA C. B. DOI¹, JULIANE K. BARON¹, LETÍCIA M. DOS SANTOS¹, UISLEI A. D. ORLANDO², CARINE M. VIER², ALEX MAIORKA¹

¹Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. ²PIC/Genus, 100 Bluegrass Commons Blvd, Hendersonville, Tennessee, Estados Unidos da América.

Contato: marialbmariani@gmail.com / Apresentador: MARIA LETÍCIA B. MARIANI

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes níveis de alimentação ao longo da gestação de nulíparas sobre o impacto em sua composição corporal. Foram utilizadas 1187 fêmeas, dividida em quatro níveis de alimentação: 1,7 kg/d (baixo; 5,0 Mcal/d); 2,0 kg/d (médio; 5,9 Mcal/d); 2,3 kg/d (alto; 6,8 Mcal/d) e 1,7 kg/d até os 90 dias de gestação e 2,0 kg/d até a transferência (bump feeding; 5,0 e 5,9 Mcal/d). As fêmeas foram pesadas e avaliadas quanto ao escore corporal e espessura de toucinho na cobertura, aos 90d e 108d de gestação, e no desmame. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, sendo que os tratamentos foram considerados como efeito fixo, e peso corporal (PC) e idade à primeira cobertura como efeito aleatório. Fêmeas que receberam maior nível de alimentação apresentaram maior PC no período de 90 dias de gestação, na transferência e 48h pós-parto ($P < 0,05$). A maior perda de peso na fase de lactação foi vista também para as fêmeas alimentadas com maior nível ($P < 0,05$). O aumento dos níveis de alimentação não aumentou a espessura de toucinho durante a gestação ($P > 0,05$). Conclui-se que o baixo nível de fornecimento de ração (1,7kg/d; 5,0 Mcal/d) não afetou negativamente a performance produtiva e reprodutiva de nulíparas.

PalavrasChaves: Peso corporal; Espessura de toucinho; Escore corporal.

ASSESSMENT OF BODY COMPOSITION IN FEMALE SWINE SUBJECTED TO DIFFERENT FEEDING LEVELS DURING GESTATION

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effects of different feeding levels during the gestation of gilt on their body composition impact. A total of 1187 females were used, divided into four feeding levels: 1.7 kg/day (low; 5.0 Mcal/day); 2.0 kg/day (medium; 5.9 Mcal/day); 2.3 kg/day (high; 6.8 Mcal/day); and 1.7 kg/day until day 90 of gestation and 2.0 kg/day until transfer (bump feeding; 5.0 and 5.9 Mcal/day). Females were weighed and evaluated for body condition score and backfat thickness at 90 and 108 days of gestation and at weaning. The experimental design was randomized blocks, with treatments considered as fixed effects, and body weight (BW) and age at first mating as random effects. Females receiving a higher feeding level showed higher BW during the 90-day gestation period, at transfer, and 48 hours postpartum ($P < 0.05$). The greatest weight loss during lactation was also observed for females fed at the highest level ($P < 0.05$). Increasing feeding levels did not increase backfat thickness during gestation ($P > 0.05$). It is concluded that the low level of feed supply (1.7 kg/day; 5.0 Mcal/day) did not negatively affect the productive and reproductive performance of gilt.

Keywords: Body weight; Backfat thickness; Body condition score.

Introdução: A seleção genética na indústria suinícola tem como objetivo aumentar a produtividade para fornecer produtos cárneos de alta qualidade a um custo reduzido. Como resultado, as fêmeas suínas tornaram-se hiperprolíficas, desmamando até 29,52 leitões por ano (Lavery et al., 2019; Agriness, 2023). Esse avanço genético resultou em um perfil metabólico caracterizado pela alta deposição proteica e baixa gordura corporal nas fêmeas (Kim et al., 2013; Tokach et al., 2019). A alimentação adequada durante a gestação influencia diretamente o ganho de peso corporal e a espessura de toucinho, além de afetar as perdas durante a lactação (Ren et al., 2017; Faccin et al., 2022). Nesse contexto, este estudo visa avaliar os efeitos de diferentes níveis de alimentação na gestação sobre o desempenho na composição corporal de nulíparas hiperprolíficas, avaliando peso, escore corporal e espessura de toucinho.

Material e Métodos: Foram selecionadas 1187 fêmeas nulíparas de duas linhagens genéticas (PIC Camborough® e PIC AG1010®). No momento da cobertura, foi realizada a pesagem e a espessura de toucinho foi medida. Após a cobertura, houve um período médio de 3,6 dias antes do início dos tratamentos, o qual as fêmeas receberam ração gestação peletizada à base de milho e soja (energia metabolizável, EM de 3009 Kcal/kg), fornecida individualmente durante a manhã pelo sistema automatizado de alimentação, em uma quantidade de 2 kg por dia. Posteriormente, as fêmeas foram alimentadas de acordo com os quatro níveis de alimentação adotados: 1,7 kg de ração ao dia (grupo de baixo nível; 5,0 Mcal/dia); 2,0 kg/dia (médio nível; 5,9 Mcal/dia); 2,3 kg/dia (alto nível; 6,8 Mcal/dia); e 11,7 kg/d até os 90 dias de gestação e 2,0 kg/d até a transferência (bump feeding; 5,0 e 5,9 Mcal/d). A avaliação do escore corporal, espessura de toucinho e peso das fêmeas foi realizada aos 90 dias de gestação, na transferência para a maternidade (com média de 108,05 dias de gestação) e no desmame. Foi adotado um delineamento em blocos casualizados, considerando como efeito fixo, os tratamentos e efeito aleatório para o peso corporal e a idade à primeira cobertura. Os dados obtidos foram analisados com os pacotes NLME e LME4 do programa estatístico R (R Core Team, Viena, Áustria). Os resíduos estudentizados e o Critério de Informação Bayesiano foram usados como uma indicação de melhor ajuste do modelo. Os resultados foram considerados significativos com $P < 0,05$.

Resultado e Discussão: A média de idade ($209,8 \pm 11,01$ dias) à cobertura e o peso médio ($156,7 \pm 12,34$ kg) não diferiram significativamente entre os tratamentos ($P > 0,05$). O escore corporal e a espessura de toucinho das fêmeas no momento da cobertura não apresentaram diferença entre os tratamentos ($P > 0,05$). Observou-se que a quantidade crescente de ração resultou em um aumento significativo de peso corporal nos tratamentos de médio e alto nível ($P < 0,05$) (Tabela 1),

evidenciando a relação direta entre a ingestão de ração e o ganho de peso materno (Dourmad, 1991; Amdi et al., 2013). O alto nível de fornecimento, mostrou os melhores resultados de peso corporal em todas as fases da gestação ($P < 0,05$), sugerindo que a nutrição adequada durante esse período pode otimizar o desenvolvimento fetal e a saúde materna (Amdi et al., 2013). Além disso, as nulíparas do mesmo tratamento apresentaram um maior incremento no escore corporal (Tabela 2), indicando melhor condição corporal das porcas ao longo da gestação. No período entre a transferência para maternidade e o desmame, as nulíparas que receberam os tratamentos de baixo nível e bump feeding apresentaram escore corporal menor em comparação as demais ($P < 0,05$). Diferentemente de estudos anteriores que observaram um aumento linear na espessura de toucinho com o aumento do fornecimento de ração durante a gestação e lactação (Cerisuelo et al., 2008) esse estudo não apresentou um comportamento linear, porém as nulíparas do tratamento de alto nível (6,8Mcal/d) apresentaram maior espessura de toucinho no desmame ($P < 0,05$).

TABELA 1 - Efeito de diferentes níveis de alimentação durante a gestação sobre o peso corporal de nulíparas.

Item	1,7 kg/dia	2,0 kg/dia	2,3 kg/dia	1,7 - 2,0 kg/dia	EPm	Valor de P
Contagem, n	296,00	297,00	300,00	294,00		
Idade cobertura, d	209,80	209,80	210,10	209,80	0,64	0,97
Peso corporal, kg						
Cobertura	156,80	156,60	156,60	156,70	0,69	0,73
90 dias gestação	203,80	206,40	212,90	203,60	1,00	<0,05
Transferência maternidade	213,70	216,00	223,90	214,60	1,05	<0,05
48h pós-parto	188,50	190,80	198,60	189,50	1,05	<0,05
Desmame	179,30	180,20	182,10	180,60	0,93	0,07
Mudanças no peso corporal, kg						
Cobertura até 90d gestação	47,10	49,90	56,10	47,10	0,78	<0,05
90d gestação até transferência maternidade	10,50	10,00	11,20	11,20	0,42	0,09
Cobertura até transferência maternidade	57,10	59,50	67,10	58,40	0,86	<0,05
48h pós-parto até desmame	-9,20	-10,40	-16,50	-9,50	0,84	<0,05
Ganho líquido de peso materno	22,60	23,50	25,40	24,00	0,79	0,06

TABELA 2 - Efeito de diferentes níveis de alimentação durante a gestação sobre o escore corporal e a espessura de toucinho de nulíparas.

Item	1,7 kg/dia	2,0 kg/dia	2,3 kg/dia	1,7 - 2,0 kg/dia	EPm	Valor de P
Unidades de Caliper						
Cobertura	14,90	14,80	14,90	14,80	0,10	0,34
90 dias gestação	15,70	15,90	16,40	15,60	0,11	<0,05
Transferência maternidade	14,90	15,00	15,60	14,90	0,12	<0,05
Desmame	9,60	9,40	9,70	9,50	0,14	0,35
Mudanças nas unidades de Caliper						
Cobertura até 90d gestação	0,75	1,11	1,54	0,86	0,10	<0,05
90d gestação até transferência maternidade	-0,84	-0,86	-0,88	-0,81	0,07	0,82
Cobertura até transferência maternidade	-0,06	0,20	0,70	0,13	0,10	<0,05
Transferência maternidade até desmame	-5,24	-5,49	-5,88	-5,39	0,11	<0,05
Espessura de toucinho, mm						
Cobertura	10,90	10,90	10,90	10,70	0,12	0,63
90 dias gestação	10,90	11,10	11,30	11,10	0,10	0,12
Transferência maternidade	11,20	11,30	11,30	11,00	0,12	0,20
Desmame	8,90	8,70	9,10	8,70	0,11	0,03
Mudanças na espessura de toucinho, mm						
Cobertura até 90d gestação	0,05	0,19	0,37	0,43	0,15	0,25
90d gestação até transferência maternidade	0,21	0,24	-0,07	-0,02	0,14	0,20
Cobertura até transferência maternidade	0,28	0,41	0,37	0,34	0,16	0,95
Transferência maternidade até desmame	-2,23	-2,61	-2,20	-2,37	0,14	0,13

Conclusão: O peso e o escore corporal das nulíparas foi maior à medida que a quantidade de ração fornecida aumentou ao longo de toda a gestação. Porém, apesar do aumento de peso, a espessura de toucinho não apresentou o mesmo comportamento. Além disso, foi observado que um aumento no nível de ração fornecida durante a gestação resultou em uma maior perda de peso durante a lactação.

Agradecimentos: Agradecemos a PIC pelo apoio ao laboratório.

Referências Bibliográficas: AMDI, C. et al. Feed allowance and maternal backfat levels during gestation influence maternal cortisol levels, milk fat composition and offspring growth. *J. Nutr. Sci.*, v2, p1, 2013. AGRINESS. Melhores da suinocultura. 2023. Disponível em: www.melhoresdasuinocultura.com.br/dados/edicoes. CERISUELO, A. et al. Effects of extra feeding during mid-pregnancy on gilts productive and reproductive performance. *Span. J. Agric. Res.*, v. 6, n. 2, p. 219-229, 2008. DOURMAD, J. Effect of feeding level in the gilt during pregnancy on voluntary feed intake during lactation and changes in body composition during gestation and lactation. *Livest. Prod. Sci.*, v27, n4, p.309-319, 1991. FACCIN, J.E.G. et al. Gilt development to improve offspring performance and survivability. *J. Anim. Sci.*, v100, n6, p skac128, 2022. KIM, S.

W. et al. Improving efficiency of sow productivity: nutrition and health. *J. Anim. Sci. Biot.*, v4, n1, p26, 2013. LAVERY, A. et al. An association analysis of sow parity, live-weight and back-fat depth as indicators of sow productivity. *Animal*, v. 13, n. 3, p. 622-630, 2019. REN, P. et al. Effect of different feeding levels during three short periods of gestation on sow and litter performance over two reproductive cycles. *Anim. Reproduc. Sci.*, v177, p42-55, 2017. TOKACH, M.D. et al. Review: nutrient requirements of the modern high-producing lactating sow, with an emphasis on amino acid requirements. *Animals*, v13, n12, p2967–2977. 2019.