



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE LEITÕES NASCIDOS DE FÊMEAS SUPLEMENTADAS COM AMINOÁCIDOS

ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE CERDOS NASCIDOS DE HEMBRAS SUPLEMENTADOS COM AMINOÁCIDOS

BODY MASS INDEX OF PIGLETS BORN FROM FEMALES SUPPLEMENTED WITH AMINO ACIDS

Apresentação: Pôster

Lucas Melo e Silva¹; Pedro Henrique da Silva Fidelis²; Amanda Medeiros Araújo de Oliveira³; Marcelle Santana de Araújo⁴; Rennan Herculano Rufino Moreira⁵

INTRODUÇÃO

O melhoramento genético, na suinocultura, proporcionou a criação de animais de alta produtividade, buscando atender a demanda por carne suína exigida pelo mercado consumidor (ABPA, 2019). A busca por animais com capacidade genética superior para várias características de importância econômica, possibilitou a seleção de fêmeas suínas hiperprolíficas. Nesse aspecto, houve aumento significativo do número de leitões nascidos por parto, resultando em menor peso médio ao nascimento e, por consequência, maior variabilidade, impactando diretamente na taxa de mortalidade da fase de maternidade (PINHEIRO e DALLANORA, 2014; FERREIRA et al., 2014).

Dessa maneira, a mortalidade de leitões, no período de amamentação, é um fator que pode atingir altos índices, variando de 11,5% a 18,6%, concentrando-se nos primeiros sete dias de vida dos leitões, sendo este um dos limitantes para o bom desempenho produtividade da granja, pré-dispondo à redução econômica (AIRES et al., 2014).

Furtado et al. (2007) relacionam a mortalidade à diversos fatores incluindo o baixo peso

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA, lucasmeloufersa@gmail.com

² Graduando em Zootecnia, Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA, pedrohenriquedasilvafidelis@gmail.com

³ Mestre em Produção e Nutrição de Não Ruminantes, Universidade Federal do Ceará - UFC, amanda.oliveira@reginaalimentos.com.br

⁴ Prof^a Dr^a Adjunta no Departamento de Ciências Animais, Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA, marcelle@ufersa.edu.br

⁵ Prof^o Dr^o Adjunto no Departamento de Ciências Animais, Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA, rennan.moreira@ufersa.edu.br

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE LEITÕES NASCIDOS DE FÊMEAS

ao nascer, como um dos principais. Entretanto, os óbitos podem também ser a causa de diferentes desempenhos apresentados pelos leitões, relacionados às características morfométricas, como conformação corporal e índice de massa corporal (BAXTER et al., 2008, 2009). Nesse caso, a diferença observada nas características mencionadas anteriormente, entre animais em uma mesma leitegada, resultam em desempenhos individuais distintos. Logo, é perceptível que estas individualidades são indicadores avaliativos para o desempenho positivo dos leitões nas fases sucessivas, podendo ser usadas para identificar precocemente animais que se mostraram abaixo da média, sendo considerados potencialmente não econômicos (HUTING et al., 2018). Supõe-se que uma forma de compensar a má formação fisiológica dos leitões é o uso da suplementação de aminoácidos à dieta da leitegada ou da matriz. Exemplos destes aminoácidos são a metionina, lisina e treonina.

A partir disso, o objetivo foi avaliar o desempenho de leitões lactentes, nascidos de fêmeas que receberam suplementação aminoacídica, em função do índice de massa corporal.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com a criação de linhas maternas de suínos voltadas à hiperprolificidade, uma vez que um dos principais fatores econômicos, na produção suinícola, é o número de leitões produzidos por porca por ano (HANSEN et al., 2019), questões como variabilidade de peso dos leitões, nascimento de animais com baixo peso corporal ou com deformações, dentre outras, passaram a ser comuns em granjas comerciais. É de suma importância conseguir identificar indivíduos, a primeiro momento, inviáveis economicamente, e quais destes se beneficiaram de estratégias de intervenção específica, visando garantir desempenho positivo nas fases seguintes (HUTING et al., 2018).

De acordo com Herpin et al. (2002), leitões mais leves possuem maior superfície corporal em relação ao seu peso, sendo, portanto, mais propensos a um quadro de hipotermia. Porém, podem existir leitões com mesmo peso, mas com tamanhos de superfície corporal diferentes (HALES et al., 2013). Para Ferreira (2001), os leitões de menor peso corporal são afetados com maior frequência, devido sua maior superfície de exposição em relação à sua massa corporal. Para tanto, a morfometria dos suínos durante a fase de aleitamento tem relação direta com sua capacidade em regular a temperatura corporal, refletindo em habilidade de sobrevivência até o desmame.

Analisando as características morfométricas do leitão, como formato da cabeça, comprimento longitudinal, dentre outras, além do peso ao nascer, torna-se possível, obter melhores predições do índice de massa corporal (IMC) que, segundo Baxter et al. (2008), pode

ser um valioso indicador de mortalidade. Leitões leves que possuem a cabeça deformada podem apresentar crescimento intra-uterino retardado, quando o desenvolvimento do embrião/feto ou de seus órgãos é prejudicado durante a gestação, por capacidade uterina insuficiente e/ou nutrição materna inadequada (WU et al., 2006). No entanto, há possibilidade de leitões nascerem leves sem deformações, com capacidade de apresentar crescimento compensatório e, por consequência, possuem IMC mais alto. Dessa forma, é viável intervenção, muitas vezes onerosa, atingindo melhores resultados (HUTING et al., 2018).

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido com as leitegadas de 30 matrizes suínas pluríparas de linhagens comerciais hiperprolíficas de dois a seis partos, em estágio de lactação, em granja comercial localizada no município de Croatá de São Gonçalo do Amarante, CE. O transporte das matrizes do galpão de gestação para diferentes galpões de maternidade ocorreu aos 105 dias de gestação. As instalações da gestação eram providas de gaiolas individuais com piso compacto e as instalações da maternidade, eram constituídas por piso parcialmente ripado e escamoteador para aquecimento dos leitões.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, onde a matriz e sua leitegada foram consideradas uma unidade experimental. As matrizes foram alocadas, em cada tratamento, mantendo-se 15 matrizes em cada, com base na semelhança de pesos e ordens de parto. Em cada tratamento, foram avaliadas as leitegadas das 15 matrizes, respectivamente. Os tratamentos foram: ração de lactação controle (sem *blend* de aminoacídico) e ração de lactação com suplementação do *blend* de aminoácidos, consistindo em 39, 165 e 130 g/kg, respectivamente de metionina, lisina e treonina. O *blend* foi adicionado à ração na forma *on top* e foi calculada com base na quantidade de ração que a matriz deve consumir no dia seguinte, na proporção de 0,1:10,0 kg/kg.

Durante todo período experimental, o manejo alimentar das porcas, desde o primeiro dia após o parto, consistiu no fornecimento de 1 kg de ração de lactação; no segundo dia, 2 kg; no terceiro dia, 3 kg, aumentando-se 1 kg/dia até o sétimo dia pós parto, perfazendo total de 8 kg por dia até o final da lactação. Durante o período lactacional, as fêmeas receberam água à vontade e o arraçãoamento foi realizado cinco vezes dia, nos seguintes horários: 3h, 6h, 10 h, 16 h e 21h.

Um dia após o parto, as leitegadas foram equalizadas pelo número de 12 leitões. Os leitões foram identificados e um dia após o parto e ao desmame (20 dias) individualmente pesados e mensuradas as medidas morfométricas: comprimento longitudinal, torácica e

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE LEITÕES NASCIDOS DE FÊMEAS

inguinal, com auxílio de fita métrica. Para o comprimento longitudinal, a medição foi realizada a partir da porção medial do crânio, na altura da base da orelha até a primeira vértebra coccígea; o comprimento torácico, medido do perímetro por trás dos membros anteriores e o comprimento inguinal foi o perímetro envolto dos membros posteriores.

Para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) dos leitões, foram utilizados os parâmetros comprimento e peso ao nascer, nas seguintes equações, sugeridas por Amdi et al. (2013):

$$\text{Índice de massa corporal} = \text{peso do animal (kg)} / \text{comprimento do animal (m)}^2$$

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o pacote estatístico do SAS (9.3). Os dados foram submetidos ao teste de Shapiro-Wilk, ao nível de 5% de probabilidade, para verificar a normalidade dos dados e aqueles com distribuição normal foram comparados pelo teste F da análise de variância. Os demais, quando possível, foram normalizados pelo procedimento PROC RANK do pacote estatístico do SAS (9.3) e os dados não normalizados foram comparados pelo teste Kruskal-Wallis ao nível de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito ($P > 0,05$) da suplementação de aminoácido na ração de lactação sobre a morfometria dos leitões na equalização e ao desmame (Tabela 1). O índice de massa corporal é um parâmetro morfométrico de fundamental avaliação preditiva do desempenho das leitegadas, embora a suplementação com o *blend* de aminoácidos não tenha resultado em acréscimo significativo no desempenho das leitegadas.

Valores elevados para índice de massa corporal, e menores, para o comprimento longitudinal indicam melhor capacidade de sobrevivência dos leitões (BAXTER et al., 2009). Além disso, Bauer et al. (1998) e Amdi et al. (2013), têm demonstrado que este parâmetro morfométrico, também é usual para identificação desempenho pós natal e pós desmame de leitões. Vale ressaltar, que os leitões com maior comprimento longitudinal são notadamente os de menores valor de índice de massa corporal, estando estes animais sujeitos a menor capacidade de sobrevivência nos primeiros dias após o parto e com menor habilidade de termorregulação. Logo, somente o peso ao nascer não determina eficiência na predição da sobrevivência e no desempenho produtivo desses animais nas fases seguintes.

Tabela 01: Morfometria dos leitões em função da suplementação aminoacídica - 2020

Parâmetros	Sem blend	Com blend	CV (%) ¹	Valor P
Equalização				
Comprimento longitudinal por leitegada (cm)	26,74	27,10	6,77	0,658
Comprimento torácico por leitegada (cm)	26,23	26,23	6,49	0,927
Comprimento inguinal por leitegada (cm)	23,07	23,19	6,70	0,904
Desmame				
Comprimento longitudinal por leitegada (cm)	37,89	37,25	6,48	0,408
Comprimento torácico por leitegada (cm)	37,82	36,93	5,40	0,210
Comprimento inguinal por leitegada (cm)	36,72	36,22	5,48	0,470
Índice de massa corporal				
Equalização (kg/m ²)	22,40	23,05	9,98	0,422
Desmame (kg/m ²)	32,75	31,71	9,75	0,396

¹ Coeficiente de variação

Fonte: Própria (2020).

Além disso, podemos destacar que através do índice de massa corporal torna-se possível a identificação prévia dos animais que necessitam de uma melhor assistência no período de maternidade. Nesse contexto, o fato de identificar os leitões resulta em busca por alternativas de manejo que visam melhorar o desempenho dos leitões, assegurando sua sobrevivência.

CONCLUSÕES

A suplementação com *blend* de aminoácidos na ração de fêmeas suínas em lactação não alterou o índice de massa corporal dos leitões ao desmame. Outros estudos devem ser realizados para investigar se a nutrição pode influenciar características morfométricas de leitões lactentes.

REFERÊNCIAS

ABPA (2019). Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual – 2019. Disponível em: <http://abpa-br.org/wp-content/uploads/2019/08/Relat%C3%B3rio-Anual-2019.pdf>. Acesso em: 20 de agosto de 2020.

AIRES, J. F.; METZ, M.; BIRCK, L. J.; HERMANN, A. I.; OLIVEIRA, L. de: Causas de mortalidade de leitões até o desmame em granja comercial na região noroeste do Rio Grande do Sul. UNIJUÍ, 2014.

AMD, C., KROGH, U., FLUMMER, C., OKSBJERG, N., HANSEN, C. F., e THEIL, P. K. (2013). Intrauterine growth restricted piglets defined by their head shape ingest insufficient amounts of colostrum. Journal of Animal Science, 91(12), 5605–5613. <https://doi.org/10.2527/jas.2013-6824>.

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE LEITÕES NASCIDOS DE FÊMEAS

BAUER, R.; WALTER, B.; HOPPE, A.; GASER, E.; LAMPE, V.; KAUF, E. and ZWIENER, U. Body weight distribution and organ size in new born swine (*Sus scrofa domestica*) - A study describing an animal model for asymmetrical intrauterine growth retardation. **Experimental Toxicology and Pathology** 50:59–65, 1998. [DOI:10.1016/S0940-2993\(98\)80071-7](https://doi.org/10.1016/S0940-2993(98)80071-7).

BAXTER, E. M.; JARVIS, S.; D'EATH, R. B.; ROSS, D. W.; ROBSON, S. K.; FARISH, M.; EDWARDS, S.A. Investigating the behavioural and physiological indicators of neonatal survival in pigs. *Theriogenology*, 69(6), 773–783, 2008. **Disponível em:** <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2007.12.007>. Acesso em: 20 de agosto de 2020.

BAXTER, E. M., JARVIS, S., SHERWOOD, L., ROBSON, S. K., ORMANDY, E., FARISH, M., ... EDWARDS, S. A. (2009). Indicators of piglet survival in an outdoor farrowing system. *Livest Sci.*, 124(1–3), 266–276. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.02.008>

FERREIRA, Adilson Hélio et al. *Produção de suínos: teoria e prática*. **Brasília**: ABCS, 2014.

FERREIRA, R.A. Avaliação da redução da proteína bruta da ração com suplementação de aminoácidos para suínos dos 15 aos 60 kg mantidos em diferentes ambientes térmicos. 2001. 67 f. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa.. Viçosa, 2001.

FURTADO, C.S. Influência do peso ao nascimento e lesões no desempenho de leitões lactentes. 46 f. **Dissertação de Mestrado** (Pós-graduação em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

HALES, J., MOUSTSEN, V. A., NIELSEN, M. B. F., e HANSEN, C. F. (2013). Individual physical characteristics of neonatal piglets affect preweaning survival of piglets born in a noncrated system. *Journal of Animal Science*, 91(10), 4991–5003. <https://doi.org/10.2527/jas.2012-5740>

HANSEN, C. F., et al. Intrauterine growth-restricted piglets defined by their head shape have impaired survival and growth during the suckling period. *Animal Production Science*, 2019, 59.6: 1056-1062.

HERPIN, P., LOSSEC, G., SCHMIDT, I., COHEN-ADAD, F., DUCHAMP, C., LEFAUCHEUR, L., LANNI, A. (2002). Effect of age and cold exposure on morphofunctional characteristics of skeletal muscle in neonatal pig. *Pflugers Archiv. European Journal of Physiology*, 444(5), 610–618. <https://doi.org/10.1007/s00424-002-0867-0>

HUTING, A. M. S., SAKKAS, P., WELLOCK, I., ALMOND, K., & KYRIAZAKIS, I. (2018). Once small always small? To what extent morphometric characteristics and post-weaning starter regime affect pig lifetime growth performance. *Porcine Health Management*, 4(1), 21–35. <https://doi.org/10.1186/s40813-018-0098-1>

PINHEIRO, R.; DALLANORA, D.: **Produção de suínos: teoria e prática**. Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica Integral Soluções em Produção Animal. Brasília, DF, capítulo 15.1, p. 625-627, 2014.

WU, G., BAZER, F.W., WALLACE, J.M., & SPENCER, T.E. Board-invited review: intrauterine growth retardation: implications for the animal sciences. **Journal of animal science**, 84(9), 2316-2337, 2006.