

# EFEITO DO TAMANHO DA LEITEGADA SOBRE A VARIAÇÃO DOS PESOS AO NASCER E AO DESMAME EM LEITÕES DA RAÇA LANDRACE<sup>1</sup>

CAMILA DUARTE PRAZERES<sup>2</sup>, RENATO IRGANG<sup>2</sup>, MÁRCIO CINACHI PEREIRA<sup>2</sup>, LUCÉLIA HAUPTLI<sup>2</sup>, GUSTAVO PARIZOTTO SANTIAN<sup>2\*</sup>, JOSIANE TREVISOL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Recebido para publicação em 21/09/2015. Aceito para publicação em 10/03/2016.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>3</sup>Centro Universitário Barriga Verde, Departamento de Medicina Veterinária, Orleans, SC, Brasil.

\*Autor correspondente: gustavops@zootecnista.com.br

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar o efeito da classe de tamanho de leitegada ao nascer sobre a variação do peso ao nascer e ao desmame e sobre a taxa de sobrevivência dos leitões do nascimento ao desmame. Para isso usou-se informações de peso individual ao nascer e ao desmame de leitões de um banco de dados de 295 leitegadas de suínos da raça Landrace, nascidos entre 2000 e 2010, em uma granja de suínos do oeste do estado do Paraná. As leitegadas foram classificadas pelo número total de leitões nascidos em pequenas (até 7 leitões), médias (8 a 13 leitões) e grandes (14 e mais leitões). Os dados foram analisados considerando-se os efeitos de ano de acasalamento das porcas e classe de tamanho de leitegada ao nascer. Correlações entre as características de peso médio e variância do peso e tamanho da leitegada foram maiores nas leitegadas médias e grandes. Classe de tamanho da leitegada influenciou significativamente peso médio ao nascer e ao desmame dos leitões e variância do peso ao nascer. Leitões de leitegadas médias e grandes pesaram menos, apresentaram maior variação do peso ao nascer e menor taxa de sobrevivência até o desmame do que leitões de leitegadas pequenas.

Palavras-chave: correlação, crescimento, prolificidade, suíno, variância.

## *EFFECT OF LITTER SIZE ON THE VARIATION IN BIRTH AND WEANING WEIGHTS OF LANDRACE PIGLETS*

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate the effect of the size class of the litter at birth on the variation in birth and weaning weights and on the survival rate of piglets from birth to weaning. For this purpose, records of individual weight at birth and weaning of piglets obtained from a database of 295 Landrace litters born between 2000 and 2010 on a pig farm in the western region of the State of Paraná were used. The litters were classified as small (up to 7 piglets), medium (8 to 13 piglets), and large (> 14 piglets) according to the total number of piglets born. The data were analyzed considering the effects of the year of sow mating and size class of the litter at birth. The correlations between mean weight and variance in litter weight and size were higher for medium and large litters. The size class of the litter significantly influenced the mean weight of piglets at birth and weaning and the variance in birth weight. Piglets born in medium and large litters weighed less and exhibited greater birth weight variation and a lower survival rate until weaning than piglets born in small litters.

Keywords: correlation, growth, prolificacy, pig, variance.

## INTRODUÇÃO

A produção de suínos no Brasil se caracteriza pelo elevado controle sanitário obtido através da certificação das granjas de reprodutores, aprimoramento das técnicas de manejo e pelo investimento em tecnologias que visam melhorar o produto final desta atividade.

O melhoramento animal é uma das formas de atingir este objetivo, visto que seu enfoque é fornecer reprodutores de alto valor genético, zootécnico e sanitário, evidenciando características de interesse econômico para um mercado cada vez mais exigente. Assim, ao longo da última década, devido aos processos de seleção genética, tem-se observado que características como número de leitões nascidos por leitegada vem sofrendo mudanças. No Brasil, a média de leitões nascidos por leitegada, que era de 11,74 em 2005, aumentou para 12,74 em 2014 (ABCS, 2014). Entretanto, a capacidade de gerar maior número de leitões muitas vezes não está associada ao desenvolvimento uterino adequado, levando ao nascimento de leitões menores, mais leves e mais fracos, sinais característicos do crescimento intrauterino retardado (FOXCROFT *et al.*, 2006).

Sabe-se que o número de leitões desmamados/porca/ano é um dos indicadores de produtividade mais utilizados na suinocultura, o que torna a alta prolificidade uma característica muito desejável. Contudo, aliar alta produtividade à qualidade da leitegada é ainda um desafio na suinocultura moderna. A qualidade da leitegada está associada não somente ao peso do leitão, como também à sua uniformidade. O nascimento de grande número de leitões em uma mesma leitegada, com alta variação entre seus pesos, pode resultar em um aumento da taxa de mortalidade, especialmente dos leitões mais leves e, conseqüentemente, gerar prejuízo ao suinocultor.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da classe de número de leitões nascidos por leitegada sobre os pesos e as variações dos pesos ao nascer e ao desmame e sobrevivência de leitões, bem como analisar as correlações entre número, peso médio, variância e sobrevivência dos leitões.

## MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se um banco de dados de uma granja de reprodutores da raça Landrace, localizada no oeste do estado do Paraná, Brasil. Foram

utilizados dados de controle de leitegadas nascidas no período de 2000 a 2010, classificadas de acordo com o número de leitões nascidos totais (NLNTOT), que inclui o número de leitões nascidos vivos, o número de leitões natimortos e o número de leitões mortos ao nascer. Foi determinada a classificação de número total de leitões, em que as leitegadas com até 7 leitões nascidos totais foram classificadas como pequenas (P), em um total de 54 leitegadas com 282 leitões no total, as leitegadas com 8 a 13 leitões nascidos totais foram classificadas como médias (M), totalizando 166 leitegadas com 1738 leitões e as com 14 ou mais leitões nascidos totais foram classificadas como grandes (G), em um total de 75 leitegadas com 1198 leitões. No total, foram avaliados dados de 295 leitegadas.

A média do peso ao nascer (MEDPN) foi calculada de um total de 2844 leitões nascidos vivos e a variância do peso ao nascer (VARPN) foi calculada por leitegada, em 295 leitegadas. A média do peso ao desmame (MEDPD) foi calculada de um total de 2556 leitões e a variância do peso ao desmame (VARPD) foi calculada por leitegada, em 295 leitegadas. A taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame (TSND) dos leitões, expressa em porcentagem, foi calculada pelo número de desmamados pelo número de leitões nascidos vivos, vezes 100.

A análise estatística foi realizada utilizando-se procedimentos MEANS, CORR, GLM e REG do programa SAS (SAS Inst., Inc., Cary, NC, USA). Os dados foram analisados usando-se o seguinte modelo matemático:

$y_{ijk} = AC_i + CLNTNL_j + e_{ijk}$ , em que  $y_{ijk}$  = variável dependente;  $AC_i$  = efeito do  $i$ -ésimo ano de cobertura da porca, incluído no modelo para remover eventuais efeitos de manejo reprodutivo da granja;  $CLNTNL_j$  = efeito da  $j$ -ésima classe de tamanho de leitegada ao nascer;  $e_{ijk}$  = erro aleatório associado a cada observação. Na análise dos dados de desmame acrescentou-se, ao modelo estatístico descrito, a "idade ao desmame" como covariável. Na comparação das médias foi utilizado o teste de  $t$  sempre que o efeito considerado foi estatisticamente significativo ( $P < 0,05$ ).

Foram estimados também coeficientes de regressão da MEDPN, MEDPD, VARPN, VARPD e da taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame dos leitões, no número de leitões nascidos no total por leitegada e no número de leitões nascidos vivos por leitegada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são descritas médias gerais das 295 leitegadas avaliadas. Observa-se que, em média, nasceram 11 leitões por leitegada, um pouco abaixo da média relatada para a raça Landrace pela Associação Brasileira de Criadores de Suínos em 2014 que foi de 12,55 leitões por leitegada (ABCS, 2014). Deste total, 9,6 leitões nasceram vivos, 0,3 natimortos e 1 morto ao nascer.

Os principais efeitos sobre a sobrevivência dos leitões ao nascer originam-se da mãe, através de efeitos uterinos, habilidade materna, e do próprio leitão, através do comportamento adaptativo e diferentes quantidades de reservas corporais (KNOL *et al.*, 2002). Leitões com baixo peso ao nascer tem maiores chances de virem a óbito pela desvantagem ao competir com leitões mais pesados na ingestão do colostro (HERPIN *et al.*, 1993). Observa-se que o peso médio dos leitões ao nascer foi de 1,67 kg e a variância média do peso ao nascer foi de 0,0840 kg<sup>2</sup>, o que explica a taxa de sobrevivência elevada. HOLANDA *et al.* (2000) relataram valores superiores a 20% de mortalidade para leitões nascidos com até 0,9 kg e mortalidade quase nula para leitões nascidos com mais de 1,7 kg. O peso ao nascer influi no peso ao desmame e no desenvolvimento subsequente dos leitões (PANZARDI *et al.*, 2009). O peso médio ao desmame foi de 7,92 kg e a variância do peso ao desmame de 1,674 kg<sup>2</sup> ao desmame. A idade média ao desmame foi de 28 dias.

De acordo LUI *et al.* (1980), os períodos do ano e a sequência dos anos podem influenciar consideravelmente a reprodução e o desempenho

dos animais, sobretudo nos países onde as estações são bem definidas, interferindo no tamanho e no peso das leitegadas do nascimento ao desmame. Entretanto, observou-se que ano de cobertura ou acasalamento das porcas não influenciou significativamente no peso médio dos leitões ao nascer nem a taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame, mas influenciou significativamente na variância do peso ao nascer, o que pode ser devido a diferenças no sistema de manejo dos animais. O resultado do presente trabalho diverge do observado por SILVA *et al.* (2007), que relataram que o ano de parição teve efeito significativo sobre o tamanho da leitegada e a taxa de mortalidade à desmama.

A classe de tamanho de leitegada teve efeito altamente significativo ( $P < 0,01$ ) nas três variáveis (MEDPN, VARPN e TSND). O tamanho da leitegada pode influenciar a sobrevivência pós-parto, apresentando perdas maiores em leitegadas grandes, o que pode ser atribuído à maior variação do peso do leitão na leitegada (MARCHANT *et al.*, 2000; LAY JÚNIOR *et al.*, 2002).

O ano de cobertura da porca influenciou ( $P < 0,01$ ) na média de peso ao desmame dos leitões, mas não influenciou ( $P > 0,05$ ) na variância do peso ao desmame e na sobrevivência do nascimento ao desmame. Assim como ocorre no peso médio ao nascer, a influência do ano de cobertura sobre esta característica pode estar associada a mudanças no sistema de manejo da granja. A classe de tamanho de leitegada influenciou ( $P < 0,05$ ) na média de peso ao desmame dos leitões, mas não influenciou na variância do peso ao desmame. A idade ao desmame dos leitões influenciou ( $P < 0,01$ ) no

**Tabela 1. Média, desvio-padrão e valor mínimo e máximo das variáveis analisadas**

Variável	Média	DP	Mínimo	Máximo
Número total de leitões nascidos por leitegada	11,0	3,78	3	22
Número de leitões nascidos vivos	9,60	3,11	3	16
Número de leitões natimortos	0,30	0,71	0	5
Número de leitões mortos ao nascer	1,00	1,38	0	8
Média de peso ao nascer (kg) <sup>1</sup>	1,67	0,23	1,07	2,72
Variância do peso ao nascer (kg <sup>2</sup> )	0,084	0,060	0,002	0,318
Número de leitões desmamados	8,66	3,03	1	16
Média de peso ao desmame (kg) <sup>2</sup>	7,92	1,26	3,65	12,17
Variância do peso ao desmame (kg <sup>2</sup> )	1,734	1,674	0	15,68
Idade ao desmame (dias)	28,03	3,10	16	43
Taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame (%)	91,3	13,78	20	100

<sup>1</sup>Total de 2844 leitões. <sup>2</sup>Total de 2556 leitões.

peso médio ao desmame, mas não influenciou na variância do peso nem na sobrevivência dos leitões. De acordo com CARREGARO *et al.* (2006), o período de lactação é uma variável de extrema importância, pois além de ocasionar alterações diretas no número de partos/porca/ano, também está relacionado à produtividade do plantel.

Na Tabela 2 são descritas as médias das características avaliadas por classe de tamanho de leitegada.

**Tabela 2. Média e desvio-padrão por classe de tamanho de leitegada para número total de leitões nascidos (NLTOT), número de leitões nascidos vivos (NLNV), natimortos (NLNAT), mortos ao nascer (NLMOR), ao desmame (NDESM), média do peso ao nascer (MEDPN) e ao desmame (MEDPD), variância do peso ao nascer (VARPN) e ao desmame (VARPD), taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame (TSND) e idade ao desmame (ID) dos leitões**

Variável	Classe de tamanho de leitegada		
	Pequena (n=54)	Média (n=166)	Grande (n=75)
NLTOT	5,68 ± 1,65	10,47 ± 1,65	15,93 ± 1,95
NLNV	5,22 ± 1,70	9,40 ± 1,70	13,34 ± 1,58
NLNAT	0,22 ± 0,62	0,23 ± 0,62	0,48 ± 0,95
NLMOR	0,24 ± 0,98	0,84 ± 0,98	2,10 ± 1,90
NDESM	5,04 ± 2,16	8,61 ± 2,16	11,40 ± 2,76
MEDPN (kg)	1,81c ± 0,21	1,68b ± 0,21	1,58a ± 0,20
MEDPD (kg)	8,18b ± 1,22	7,91ab ± 1,22	7,74a ± 1,18
VARPN (kg <sup>2</sup> )	0,07b ± 0,05	0,08b ± 0,05	0,10a ± 0,05
VARPD (kg <sup>2</sup> )	1,79 ± 1,38	1,68 ± 1,37	1,79 ± 1,15
TSND (%)	96,40c ± 8,60	90,60b ± 13,30	84,60a ± 15,70
ID (dias)	27,50 ± 3,40	28,10 ± 3,00	28,20 ± 2,90

Médias com letras diferentes na mesma linha diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (P<0,05).

Verificou-se que o MEDPN das leitegadas pequenas foi significativamente maior (P<0,05) do que nas leitegadas médias e grandes, enquanto que para MEDPD, observou-se diferença significativa apenas entre as leitegadas pequenas e grandes. A diminuição do peso médio ao nascer conforme o aumento da leitegada pode ser justificado pela diminuição do aporte nutricional ao feto no final da gestação (QUINIOU *et al.*, 2002), comprometendo o desenvolvimento dos leitões.

O peso ao nascer é um dos parâmetros mais importantes para a sobrevivência pós-natal. MILLIGAN *et al.* (2002) observaram maior sobrevivência de leitões com mais de 1,5kg comparado a leitões com

menos de 1,3kg. MORÉS *et al.* (1998) afirmaram que para bom desenvolvimento do leitão, o peso mínimo ao nascer deve maior ou igual a 1,2kg. Os leitões mais pesados ao nascer tendem também a ser mais pesados ao desmame (MAHAN *et al.*, 1998).

A classe de tamanho de leitegada influenciou significativamente a variância do peso ao nascer, com diferenças significativas entre as leitegadas pequenas e grandes e médias e grandes. QUINIOU *et al.* (2002) observaram que com a diminuição do peso ao nascer, devido ao aumento do tamanho da leitegada, aumenta significativamente a variação do peso ao nascer, de 0,0676 kg<sup>2</sup> nas leitegadas com 11 ou menos leitões nascidos, para 0,0900 kg<sup>2</sup> nas leitegadas com 16 ou mais leitões.

A idade ao desmame dos leitões não diferiu entre as três classes de tamanho de leitegada. Entretanto, a taxa de sobrevivência diferiu (P<0,05) nas leitegadas pequenas (96,4%), nas leitegadas médias (90,6%) e nas grandes (84,6%). A diminuição da sobrevivência do nascimento ao desmame em leitões de leitegadas médias e grandes comparada a dos leitões oriundos de leitegadas pequenas pode ser atribuída ao menor peso ao nascer dos leitões, pois a seleção para aumento do tamanho da leitegada tem levado a uma maior variância de peso ao nascimento (TRIBOUT *et al.*, 2003), além de influenciar na sobrevivência pós-parto, com perdas maiores nas leitegadas maiores (MARCHANT *et al.*, 2000).

Ao analisar a correlação envolvendo o número de leitões nascidos totais (NLNTOT) e a média de pesos ao nascer e ao desmame, as variâncias de peso ao nascer e ao desmame, e a taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame, para as 295 leitegadas, observou-se correlações altamente significativas (P<0,01) entre NLNTOT e a média de peso ao nascer, variância de peso ao nascer e taxa de sobrevivência dos leitões. Observou-se também correlação significativa (P<0,05) entre NLNTOT e a média de peso ao desmame e correlação não significativa com a variância do peso ao desmame, sendo negativas para as médias de peso e taxa de sobrevivência, e positiva para as variâncias de peso.

Analisando as correlações envolvendo as leitegadas pequenas, observaram-se estimativas de correlação do NLNTOT não significativas com as variáveis de peso ao nascer e ao desmame e suas variâncias. Nas leitegadas médias, as estimativas foram significativas e negativas entre NLNTOT e a média de peso ao nascer (P<0,01) e entre NLNTOT e a média de peso ao desmame (P<0,05), indicando que quanto maior o número de leitões nascidos por leitegada menor o peso dos leitões ao nascer e ao

desmame. A correlação foi altamente significativa e positiva entre NLNTOT e a variância do peso ao nascer, indicando que quanto maior o número de leitões nascidos por leitegada, maior a variação do peso ao nascer dos leitões. Nas leitegadas grandes observou-se que a correlação entre NLNTOT foi negativa e altamente significativa ( $P < 0,01$ ) apenas com a taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame dos leitões.

Também foram analisadas correlações entre as mesmas variáveis e o número de leitões nascidos vivos (NLNV) para as 295 leitegadas. Nas 295 leitegadas, as correlações foram significativas apenas entre NLNV e média de peso ao nascer e entre NLNV e variância do peso ao nascer. Assim como para NLNTOT, nas leitegadas pequenas não se observaram correlações significativas entre NLNV e as demais variáveis. Nas leitegadas médias, as correlações foram altamente significativas ( $P < 0,01$ ) entre NLNV e média de peso ao nascer e entre NLNV e taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame dos leitões, neste caso com sinal positivo. Nas leitegadas grandes, observaram-se correlações positivas e significativas ( $P < 0,05$ ) entre NLNV e a média de peso ao nascer e altamente significativa ( $P < 0,01$ ) entre NLNV e taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame dos leitões. Resultados semelhantes ao presente estudo foram observados por MILLIGAN *et al.* (2002), que concluíram que quanto maior o número de leitões nascidos vivos em

uma leitegada, menor o peso destes ao nascer, maior a variação entre os pesos e menor sobrevivência até o desmame. No mesmo estudo (MILLIGAN *et al.*, 2002), o peso ao desmame foi maior e a variação do peso menor nas leitegadas com menos leitões nascidos vivos, a exemplo do observado no presente trabalho nas leitegadas pequenas e médias.

Na Tabela 3 são descritos os coeficientes de regressão da média do peso ao nascer e ao desmame, das variâncias do peso ao nascer e ao desmame e da taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame, no número de leitões nascidos no total por leitegada.

Observa-se que para cada leitão nascido a mais por leitegada, a média do peso ao nascer diminui 0,023kg ( $P < 0,01$ ), valor semelhante ao relatado por HOLANDA *et al.* (2005), que constataram redução de 0,020kg para cada leitão a mais quando avaliaram tamanho da leitegada e pesos médios ao nascer e ao desmame de leitões da raça Large White. Para cada leitão nascido a mais por leitegada nas 295 leitegadas, observou-se uma diminuição de 0,045kg ( $P < 0,05$ ) na média de peso ao desmame, aumento de 0,0038kg<sup>2</sup> ( $P < 0,01$ ) na variância do peso ao nascer e de 0,018kg<sup>2</sup> na variância no peso ao desmame, e redução de 1,43% ( $P < 0,01$ ) na taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame.

Na Tabela 4 são descritos os coeficientes de regressão da média do peso ao nascer e ao desmame, das variâncias do peso ao nascer e ao desmame e da taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame, no número de leitões nascidos vivos.

**Tabela 3. Coeficiente de regressão da média do peso ao nascer (MEDPN) e ao desmame (MEDPD), das variâncias do peso ao nascer (VARPN) e ao desmame (VARPD) e da taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame (TSND) dos leitões, no número de leitões nascidos no total por leitegada**

Variável	b ± EP	Nível de significância estatística
MEDPN (kg/leitão)	-0,023 ± 0,003	P<0,01
MEDPD (kg/leitão)	-0,045 ± 0,019	P<0,05
VARPN (kg <sup>2</sup> /leitão)	0,0038 ± 0,0009	P<0,01
VARPD (kg <sup>2</sup> /leitão)	0,018 ± 0,026	P>0,05
TSND (%)	-1,430 ± 0,200	P<0,01

**Tabela 4. Coeficiente de regressão da média do peso ao nascer (MEDPN) e ao desmame (MEDPD), das variâncias do peso ao nascer (VARPN) e ao desmame (VARPD) e da taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame (TSND), no número de leitões nascidos vivos por leitegada**

Variável	b ± EP	Nível de significância estatística
MEDPN (kg/leitão)	-0,026 ± 0,004	P<0,01
MEDPD (kg/leitão)	-0,040 ± 0,023	P>0,05
VARPN (kg <sup>2</sup> /leitão)	0,003 ± 0,001	P<0,01
VARPD (kg <sup>2</sup> /leitão)	0,006 ± 0,031	P>0,05
TSND (%)	-0,240 ± 0,260	P>0,05

Observou-se que para cada leitão nascido a mais ocorreu redução de 0,026kg ( $P<0,01$ ) na média de peso ao nascer e de 0,040kg ( $P<0,05$ ) na média de peso ao desmame, valores menores do que o observado por HOLANDA *et al.* (2005) que relatam redução 0,062kg no peso aos 21 dias para cada leitão vivo nascido a mais quando avaliaram tamanho da leitegada e pesos médios ao nascer e ao desmame de leitões da raça Large White.

Observa-se que a variância do peso ao nascer aumentou 0,0035kg<sup>2</sup> ( $P<0,01$ ) e a variância do peso ao desmame aumentou 0,0062kg<sup>2</sup> e a taxa de sobrevivência ao desmame diminuiu 0,24% para cada leitão vivo nascido a mais por leitegada. Esta redução na taxa de sobrevivência pode ser explicada pela redução do peso dos leitões ao nascer e ao desmame, uma vez que leitões leves apresentam menor reserva de lipídeos e glicogênio, reduzida capacidade de manter a homeotermia (FURTADO *et al.*, 2007), fatores que favorecem a redução da temperatura corporal após o nascimento, deixando os leitões predispostos à hipotermia, hipoglicemia comprometendo seu desenvolvimento e, conseqüentemente aumentando as chances de óbitos.

Na Tabela 5 são descritos os coeficientes de regressão de regressão do peso médio ao nascer e ao desmame, da variância do peso ao nascer e ao desmame e da sobrevivência do nascimento ao desmame, no número de leitões nascidos no total, por classe de tamanho de leitegada. Observou-se que nas leitegadas pequenas os resultados não foram significativos para todas as variáveis. Nas leitegadas médias os resultados foram altamente significativos ( $P<0,01$ ) para média de peso ao nascer e variância do peso ao nascer, significativo ( $P<0,05$ ) para média de peso ao desmame e não significativo para variância de peso ao desmame

e taxa de sobrevivência dos leitões. Nas leitegadas grandes, os resultados foram altamente significativos ( $P<0,01$ ) para taxa de sobrevivência dos leitões do nascimento ao desmame e não significativo para as demais variáveis de pesos e variâncias (ao nascer e desmame). A taxa de sobrevivência dos leitões nas leitegadas grandes diminuiu 5,52% para cada leitão nascido a mais por leitegada. Uma vez que leitegadas grandes apresentam leitões mais leves, conforme dados de FURTADO *et al.* (2007), leitões leves tem maior probabilidade de mortalidade durante a fase de amamentação devido a sua menor taxa de desenvolvimento.

Também foram feitas as análises de regressão para o número de leitões nascidos vivos de acordo com a classe de tamanho de leitegada. Observou-se que nas leitegadas pequenas os resultados também não foram significativos para os dados de peso e variâncias de peso (ao nascer e ao desmame). Nas leitegadas médias, a regressão não foi significativa para a média de peso ao nascer e para as variâncias de peso ao nascer e ao desmame. Porém, houve efeito altamente significativo ( $P<0,01$ ) para a taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame, e a cada leitão nascido vivo a mais por leitegada, houve aumento de 3,23% na taxa de sobrevivência. Nas leitegadas grandes, os resultados foram significativos ( $P<0,05$ ) para a média de peso ao nascer, e a cada leitão vivo a mais houve aumento de 0,206kg no peso dos leitões, e para a taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame, e a cada leitão nascido vivo a mais por leitegada houve aumento de 4,28% na taxa de sobrevivência.

Portanto, a exemplo do observado por MILLIGAN *et al.* (2002), verificou-se que o tamanho da leitegada ao nascer afeta o peso, a variância do peso e a taxa de sobrevivência dos leitões de leitegadas consideradas médias e grandes, mas não afeta leitegadas pequenas.

**Tabela 5. Coeficiente de regressão da média do peso ao nascer (MEDPN) e ao desmame (MEDPD), das variâncias do peso ao nascer (VARPN) e ao desmame (VARPD) e da taxa de sobrevivência do nascimento ao desmame (TSND), no número de leitões nascidos no total, por classe de tamanho de leitegada**

Variável	Leitegadas Pequenas		Leitegadas Médias		Leitegadas Grandes	
	b ± EP	NSE <sup>1</sup>	b ± EP	NSE	b ± EP	NSE
MEDPN (kg)	-0,026 ± 0,030	P>0,05	-0,040 ± 0,009	P<0,01	-0,010 ± 0,012	P>0,05
MEDPD (kg)	0,127 ± 0,160	P>0,05	-0,132 ± 0,057	P<0,05	-0,001 ± 0,071	P>0,05
VARPN (kg <sup>2</sup> )	0,001 ± 0,008	P>0,05	0,007 ± 0,002	P<0,01	0,003 ± 0,003	P>0,05
VARPD (kg <sup>2</sup> )	0,216 ± 0,306	P>0,05	0,029 ± 0,065	P>0,05	0,039 ± 0,069	P>0,05
TSND (%)	-1,750 ± 0,920	P>0,05	-1,000 ± 0,630	P>0,05	-5,520 ± 0,690	P<0,01

<sup>1</sup>NSE: Nível de significância estatística.

## CONCLUSÃO

A classe de tamanho da leitegada na raça Landrace influencia o peso ao nascer e ao desmame, a sobrevivência até o desmame e a variação do peso ao nascer, e leitegadas de tamanho superior a oito leitões nascidos totais apresentam redução no peso ao nascer, aumento na variação do peso ao nascer e diminuição na taxa de sobrevivência.

## REFERÊNCIAS

- ABCS - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS. **Relatório do serviço de Registro Genealógico de Suínos**. Estrela-RS, 2014. Disponível em: <[http://www.abcs.org.br/attachments/182\\_RELABCS2014.pdf](http://www.abcs.org.br/attachments/182_RELABCS2014.pdf)>. Acesso em: 11 Ago. 2015.
- CARREGARO, F.B.; MELLAGI, A.P.G.; BERNADI, M.L.; WENTZ, IVO.; BORTOLOZZO, F.P. Reflexo do período de lactação na produtividade de porcas primíparas e múltiparas. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.34, p.39-43, 2006.
- FOXCROFT, G.R.; DIXON, W.T.; NOVAK, S.; PUTMAN C.T.; TOWN, S.C.; VINSKY, M.D. The biological basis for prenatal programming of postnatal growth performance in pigs. **Journal of Animal Science**, v.84, p.105-112, 2006.
- FURTADO, C.S.D.; MELLAGI, A.P.G.; CYPRIANO, C.R.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F.P. Fatores não infecciosos que influenciam o desempenho de leitões lactentes. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.35, p.47-55, 2007.
- HERPIN, P.; LE DIVIDICH, J.; AMARAL, N. Effect of selection for lean tissue growth on body composition and physiological state of the pig at birth. **Journal of Animal Science**, v.7, p.2645-2653, 1993.
- HOLANDA, M.C.R.; BARBOSA, S.B.P.; AZEVEDO, M.; SAMPAIO, I.B.M. Natimortalidade e mortalidade até 21 dias de idade de leitões da raça Large White. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, p.2276-2282, 2000.
- HOLANDA, M.C.R.; BARBOSA, S.B.P.; SAMPAIO, I.B.M.; SANTOS, E.S.; SANTORO, K.R. Tamanho da leitegada e pesos médios, ao nascer e aos 21 dias de idade, de leitões da raça Large White. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, p.539-544, 2005.
- KNOL, E.F.; LEENHOUWERS, J.I.; VAN DERLENDE, T. Genetic aspects of piglet survival. **Livestock Production Science**, v.78, p.47-55, 2002.
- LAY JÚNIOR, D.C.; MATTERI, R.L.; CARROLL, J.A.; FANGMAN, T.J.; SAFRANSKI, T.J. Prewaning survival in swine. **Journal of Animal Science**, v.80, p.E74-E86, 2002.
- LUI, P.F.; GIANNONI, M.A.; BANZATTO, D.A. A Influência dos períodos do ano no desempenho das leitegadas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.9, p.637-642, 1980.
- MAHAN, D.C.; CROMWELL, G.L.; EWAN, R.C.; HAMILTON, C.R.; YEN, J.T. Evaluation of the feeding duration of a phase 1 nursery diet to three-week-old pigs of two weaning weights. NCR-42 Committee on Swine Nutrition. **Journal of Animal Science**, v.76, p.578-583, 1998.
- MARCHANT, J.N.; RUDD, A.R.; MENDEL, M.T.; BROOM, D.M.; MEREDITH, M.J.; CORNING, S.; SIMMINS, P.H. Timing and causes of piglet mortality in alternative and conventional farrowing systems. **Veterinary Research**, v.147, p.209-214, 2000.
- MILLIGAN, B.N.; DEWEY, C.E.; DE GRAU, A.F. Neonatal-piglet weight variation and its relation to pre-weaning mortality and weight gain on commercial farms. **Preventive Veterinary Medicine**, v.56, p.119-127, 2002.
- MORÉS, N.; SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; MORENO, A.M. Manejo do leitão desde o nascimento até o abate. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P.R.S.; SESTI, L.A.C. (ed.). **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Brasília: Serviço de Produção de Informação, 1998. p.135-162.
- PANZARDI, A.; MARQUES, B.M.F.P.P.; HEIM, G.; BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I. Fatores que influenciam o peso do leitão ao nascimento. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.37, p.49-60, 2009. Suplemento, 1.
- QUINIQU, N.; DAGORN, J.; GAUDRÉ, D. Variation of piglet's birth weight and consequences of subsequent performance. **Livestock Production Science**, v.78, p.63-70, 2002.
- SILVA, L.P.G.; CAVALCANTE NETO, A.; RIBEIRO, M.N.; LUI, J.F.; VINAGRE, O.T.; VINAGRE, A.C.R.; MURATA, L.S.; MARTINS, T.D.D. Influência de fatores ambientais sobre o tamanho da leitegada ao nascer e taxa de mortalidade à desmama de leitões no brejo paraibano. **Ciência Animal Brasileira**, v.8, p.1-6, 2007.
- TRIBOUT, T.; CARITEZ, J.; GOGUÉ, J.; GRUAND, J.; BILLON, Y.; BOUFFAUD, M.; LAGANT, H.; LE DIVIDICH, J.; THOMAS, F.; QUESNEL, H.; GUÉBLEZ, R.; BIDANEL, J. Estimation, par utilisation de semence congelée, du progrès génétique réalisé en France entre 1977 et 1998 dans la race porcine Large White : résultats pour quelques caractères de reproduction femelles. **Journées de La Recherche Porcine em France**, v.35, p.285-292, 2003.