

ANÁLISE DA DIFERENÇA DE PESO DE LEITÕES NASCIDOS DE PORCAS DE PRIMÍPARAS E MULTÍPARAS (QUARTA CRIA), REALIZADO EM UMA GRANJA LOCALIZADA NA CIDADE DE CAMPO BONITO, NO OESTE DO PARANÁ.

FICAGNA, Paola¹
PIASSA, Meiriele Monique Covatti²

RESUMO

O presente estudo tem como principal objetivo analisar a diferença de peso de leitões nascidos de porcas de primeira e quarta cria. Para se obter uma boa quantidade de leitões nascidos vivos/ano em um Sistema de Produção de Suínos (SPS), é necessário que haja um conjunto de fatores, entre eles: genética, manejo ideal, conforto térmico, alimentação e sanidade. O principal fator para se obter um alto índice de leitões desmamados e terminados, é a quantidade de colostro que irão receber das mães e se a mesma transfere bastante imunidade através do leite. Leitões bem desenvolvidos e que conseguem ir para o teto logo após o nascimento, serão mais desenvolvidos nas outras fases e correm menores riscos de adquirirem doenças ao longo da vida. Para a realização do estudo, foram utilizadas 12 fêmeas que foram divididas em 2 grupos. Os leitões dessas fêmeas foram pesados em três etapas diferentes: no nascimento, no desmame e na saída da creche. Todos os leitões foram pesados individualmente e para se obter esse peso foi utilizada uma balança de chão. Os valores apresentados com média \pm desvio padrão são: 1 cria: 1.471,94 \pm 3.23,53, 44 dias: 6.585,67 \pm 1.187,82, 64 dias: 23.673,03 \pm 1.223,88. 4ª cria: 0 dias: 1.265,26 \pm 2.99,88, 44 dias: 6.241,05 \pm 1.178,67, 64 dias: 22.309,72 \pm 1.205,38. Nos valores finais houve diferença significativa nos pesos de 0 e 64 dias.

PALAVRAS-CHAVE: pesagem. grupos. suinocultura.

1. INTRODUÇÃO

Para se obter um elevado número de leitões nascidos vivos por parto em um Sistema de Produção de Suínos (SPS), é necessário que haja um excelente manejo e preparação das fêmeas, alimentação balanceada, sanidade e genética. Na hora do parto também é essencial que seja dada uma atenção especial para a fêmea e o leitão que está nascendo. O ambiente deve ser o mais adequado possível tanto para a fêmea que estará em trabalho de parto, tanto, para o leitão que nascerá e necessitará de temperaturas mais elevadas para poder se aquecer (mínimo 28°C e máximo 30°C) e logo após ir procurar o teto para mamar. Intervenções só devem ocorrer quando necessário, mas optar o máximo para que não ocorra (CAMPOS *et al*, 2008).

Segundo Panzardi *et al*, (2009), o peso do leitão ao nascer influencia diretamente na sua sobrevivência, tanto, após o desmame e o seu desempenho até o momento do abate. Leitões com pouco peso ao nascer, tem uma menor chance de sobreviver, assim, esses são mais prejudicados. Quando a temperatura não é favorável, os mesmos possuem uma menor reserva energética, que se dá por não serem incentivados a procurar o teto e por serem menores apresentam uma maior dificuldade de alcançar os tetos e de sucção do colostro.

Bierhals (2011) afirma que o desempenho e a viabilidade dos leitões na fase de lactação são dependentes das mães, sendo assim, quando a leitegada é proveniente de fêmeas primíparas, os

¹ Aluno do curso de Medicina Veterinária, da Faculdade Assis Gurgacz. E-mail: paolaficagna@outlook.com

² Médica Veterinária, mestre em Ciência Animal, docente da Faculdade Assis Gurgacz. E-mail: meiriele@fag.edu.br

leitões tendem a apresentar um menor desempenho na primeira fase, pois, a qualidade e quantidade de colostro e leite dessas fêmeas é reduzida. As primíparas geralmente não apresentam uma boa conformação do aparelho mamário e geralmente ainda não possuem uma boa habilidade materna. Sendo assim, a quantidade de imunidade que é passada através do colostro para os leitões é relativamente mais baixa.

Já as fêmeas múltíparas, apresentam uma melhor produção de colostro e leite, melhor conformação do aparelho mamário, melhor habilidade materna, sendo assim, as leitegadas provenientes dessas mães, tendem, a serem mais desenvolvidas, pois, elas conseguem obter uma maior imunidade, a mesma, que é passada através do colostro da mãe para filho. Leitões mais desenvolvidos conseguem consumir um maior número de leite durante a vida com a mãe, o que faz, com que o mesmo ao chegar na fase de creche, consiga se sobressair aos outros leitões e obter um melhor ganho de peso diário (GPD) (BIERHALS *et al*, 2011).

Para prevenir doenças que possam ser passadas das mães para os filhos através da barreira placentária e através do colostro, é realizada vacinas nas fêmeas gestantes. Essas vacinas atravessam a barreira placentária da fêmea gestante, chegando nos fetos os quais adquirem imunidade e através do colostro após o parto, onde irá servir de protetor contra problemas externos. Segundo Caron *et al* (2014), os leitões devem ser vacinados ainda na maternidade, pois, após eles serem apartados de suas mães e levados para o crechário, estarão em estresse e a possibilidade de adquirem doenças pela imunidade estar baixa é muito grande.

O objetivo desse estudo é avaliar a diferença de peso de leitões provenientes de fêmeas de primeira e quarta cria, após serem pesados em três etapas, para obter uma média de peso dos mesmos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MELHOR GÉNÉTICA E MELHOR NÚMERO DE LEITÕES

Ao nascer os leitões devem ser secados com papel, maravalha ou pó secante, amarrar e cortar o umbigo e colocar para mamar o colostro, ao terceiro dia de vida faz-se a mensagem e a medicação contra anemia ferropriva (CAMPOS *et al*, 2008).

Segundo Panzardi *et al* (2009), para que o leitão tenha um bom desenvolvimento durante sua vida até a terminação, é essencial um bom manejo nas primeiras horas de vida. Empresas que trabalham em obter ótimos melhoramentos genéticos, são fatores importantes para uma melhor produção de leitões nascidos vivos. Leitões que ao nascer tem um melhor desempenho conseguem

se desenvolver mais rapidamente, pois, conseguem escolherem os melhores tetos conseguindo maior ingestão de colostro e leite, adquirindo maior imunidade passiva.

2.2 LEITÕES ORIUNDIS DE PRIMÍPARAS

As fêmeas primíparas tendem a ter leitões com menor peso, o que prejudica no desenvolvimento dos mesmos até a fase final, pois, além das mães não terem ainda uma boa habilidade materna, o seu leite não é rico em imunidade passiva para a desenvoltura de sua leitegada (FERRARI, 2013).

O colostro tem um papel muito importante, pois, para que o leitão consiga gerar uma resposta imune ativa capaz de obter proteção, leva de 7 a 10 dias (BIERHALS, 2011).

2.3 LEITÕES ORIUNDOS DE MULTÍPARAS

Para que os leitões venham a ter um melhor desempenho e viabilidade, suas mães precisam fornecer uma quantidade e qualidade adequada de colostro e produção de leite, sendo assim, se a fêmea for mais velha ela conseguirá fornecer maiores concentrações de IgG e IgA no colostro e no leite (BIERHALS *et al*, 2011).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O referido estudo foi realizado do dia 03 de agosto de 2020, até dia 06 de outubro de 2020, na cidade de Campo Bonito, região Oeste do Estado do Paraná, situada a 25°04'24.0"S 52°57'37.6"W, conforme as coordenadas do GPS.

A propriedade citada é uma integração com uma empresa que fica localizada no município de Ibioporã, no Estado do Paraná. A mesma conta com um plantel de 290 matrizes F1 (Landrace X Large White) e 3 machos (1 TOPIGS NORSVIN e 2 AGROCERES) usados apenas para diagnóstico de cio e monta natural (quando necessário). É dividida em uma gestação, uma maternidade e um crechário. Na gestação tem 230 fêmeas onde 130 ficam em baias individuais e 41 em baias coletivas. A maternidade é composta por 60 selas parideiras, onde elas permanecem por todo o período de lactação e um crechário formado por 8 salas e dividida com 6 repartições, o qual tem capacidade para 1.440 leitões.

As primíparas o proprietário compra enxertadas, direto da empresa onde é integrado, já as fêmeas de quarto parto, são inseminadas na própria granja, com sêmen de macho AGROCERES, através da Inseminação Artificial (Intra-uterina).

Todas as fêmeas na gestação recebem água á vontade e a ração de gestação, onde, o arraçãoamento é fornecido uma vez ao dia, na parte da manhã. Após as fêmeas já estarem cobertas, é fornecida ração pré-parto, onde essa alimentação é fornecida até 85 dias de gestação. As fêmeas gestantes são transferidas para a maternidade três dias antes do parto, são colocadas em baias individuais, onde recebem água á vontade. A ração fornecida é a de lactação, que é fornecida duas vezes ao dia, da entrada na maternidade até quatro dias pós-parto, do quinto dia ao sétimo dia a ração é fornecida três vezes ao dia e do oitavo dia em diante é fornecida quatro vezes ao dia. As fêmeas recebem essa ração por 28 dias, depois elas serão cobertas e será fornecida outra alimentação.

O parto é totalmente acompanhado para que ocorra uma menor mortalidade de leitões. Após os leitões nascerem os mesmos são secados com maravalha, o umbigo é amarrado com barbante e é realizado o corte uma tesoura e em seguida são colocados para mamar o colostro. Três dias após o nascimento, é feita a mossagem com um alicate marcador sinal de orelha ponta V, o corte de cauda é feito com “rabo quente” cauterizador de cauda e ferro. A castração dos machos é feita no 8 dia de vida e é realizada com lâmina de bisturi (método convencional). A introdução da papinha é realizada no oitavo dia de vida dos leitões, o fornecido é de 1kg/leitão, que será fornecida até o 7 dia pós desmame. O desmame é realizado com 21 dias de vida.

Na fase de creche os leitões recebem água á vontade e do oitavo dia de desmame até o decimo sexto dia os animais recebem ração préinicial 1 (de creche), onde, é fornecido 2 kg/leitão. Do décimo sétimo dia até o vigésimo quinto dia, é fornecida 5kg/leitão de ração inicial 1 (de creche). A inicial 2 (de creche) é fornecida do vigésimo sexto dia até a saída da creche, sendo, um consumo médio de 16 kg/leitão.

Os leitões são vacinados com vinte e dois dias de vida (2 dias de creche), as vacinas são: *Lawsonia intracellularis*, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Pasteurella multocida*, Circuvírus suíno, *haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis*. As vacinas são repetidas vinte e oito dias depois (50 dias de creche): *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Pasteurella multocida* e *haemophilus parasuis streptococcus suis*.

Para a realização do estudo, foi feita a pesagem dos leitões de 12 fêmeas TOPIGS NORSVIN, sendo divididas em dois grupos, GRUPO A (seis primíparas que o proprietário já compra elas inseminadas) e GRUPO B (seis porcas de quarta cria), as quais foi acompanhada a inseminação.

No dia 31 de julho as fêmeas gestantes foram levadas para a maternidade, onde ficaram em baias individuais. Os partos ocorreram no dia 03 de agosto e foram todos acompanhados, dando assistência aos leitões os mesmos foram secados, os umbigos foram amarados e cordados. Após todo o procedimento realizado, os leitões foram pesados em uma balança de chão. Foram feitos números na ordem de parição na parte dorsal das costas, utilizando um bastão. Foram pesados 149 leitões na primeira pesagem.

No terceiro dia de vida dos leitões foi feito ferro, mossagem (identificação) e feito o corte de cauda. No dia 23 de agosto (vinte dias após o nascimento), os leitões foram pesados individualmente na balança de chão, conforme o número da porca e na ordem que estavam marcados na orelha, totalizando 146 leitões, no outro dia foi realizado o desmame.

No dia 06 de outubro (sessenta e quatro dias após o nascimento), os leitões foram pesados individualmente em uma balança eletrônica, conforme a ordem da primeira pesagem, totalizando 144 leitões e após foram carregados para a terminação.

O trabalho foi enviado para a Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-FAG) e aprovado com o número do formulário: 005/2020.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A estatística utilizada para a análise dos resultados e discussão foram tabulados e submetidos à análise e quando houve significância as médias foram comparados pelo teste de análise de variância ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey. O mesmo é utilizado, pois, permite testar duas variâncias em qualquer contraste (REIS *et al*, 2016).

De acordo com a análise dos tratamentos houve efeito significativo ($p < 0,01$). Onde os leitões das porcas de primeira cria obtiveram maior peso do que os de porcas de quarto parto no fator da primeira pesagem com 0 dias. Já na segunda pesagem com 20 dias não apresentou diferença ($p > 0,84$), pois, os pesos dos dois grupos ficaram iguais ($p < 0,01$). E na terceira pesagem com 64 dias apresentou diferença significativa, onde, os leitões de porcas de primeira cria obtiveram maior peso do que os quarto parto (Tabela 1).

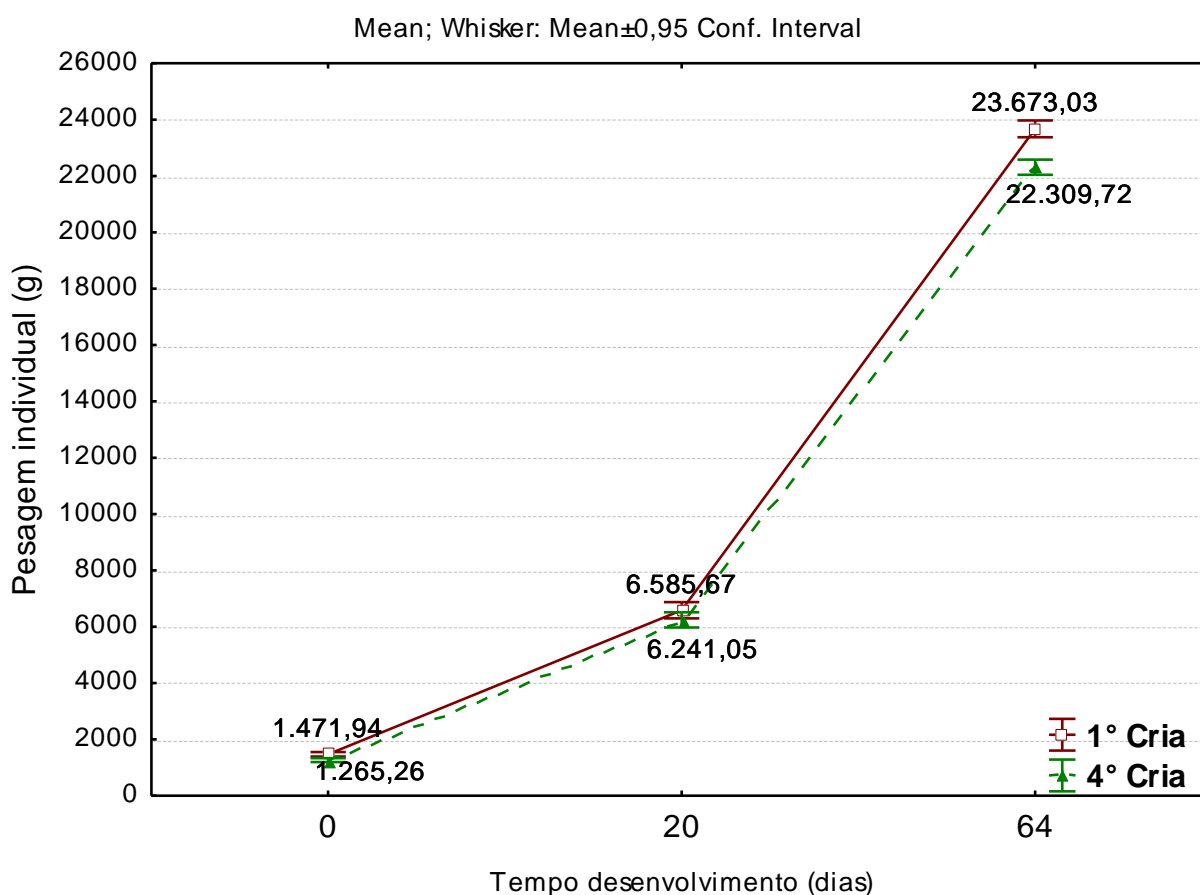
Tabela 1 – Resultados de pesagens dos leitões em três tempos: 0 dia (g/animal), 20 dias (g/animal) e 64 dias (g/animal). Campo Bonito 2020.

| Tratamentos | Pesagem (g/animal) * | | |
|------------------|----------------------|------------------|-------------------|
| | 0 dias | 20 dias | 64 dias |
| 1° Cria | 1471,94 ±323,53 | 6585,67 ±1187,82 | 23673,03 ±1223,88 |
| 4° Cria | 1265,26 ±299,88 | 6241,05 ±1178,67 | 22309,72 ±1205,38 |
| p-valor** | <0,01 | 0,84 | <0,01 |

Fonte: Dados da Pesquisa

*Valores apresentados como Média ± Desvio Padrão. **p-valor menores que 0,05 indica que houve diferença significativa entre os tratamentos ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

Gráfico 1 – Resultados da pesagem individual (g): tempo desenvolvimento (dias) três tempos. Campo Bonito, 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa

A tabela 2, onde apresenta o ganho de peso (GP), não houve diferença na primeira pesagem, pois, os leitões dos dois grupos obtiveram os mesmos pesos. Já no desmame com 20 dias apresentou diferença significativa ($p < 0,01$) os leitões do primeiro grupo obtiveram maior peso que os do segundo grupo e na saída da creche com 64 dias também apresentou diferença significativa (p

<0,01), onde, os leitões das porcas de primeiro parto obtiveram um maior peso que os de porcas de quarto parto.

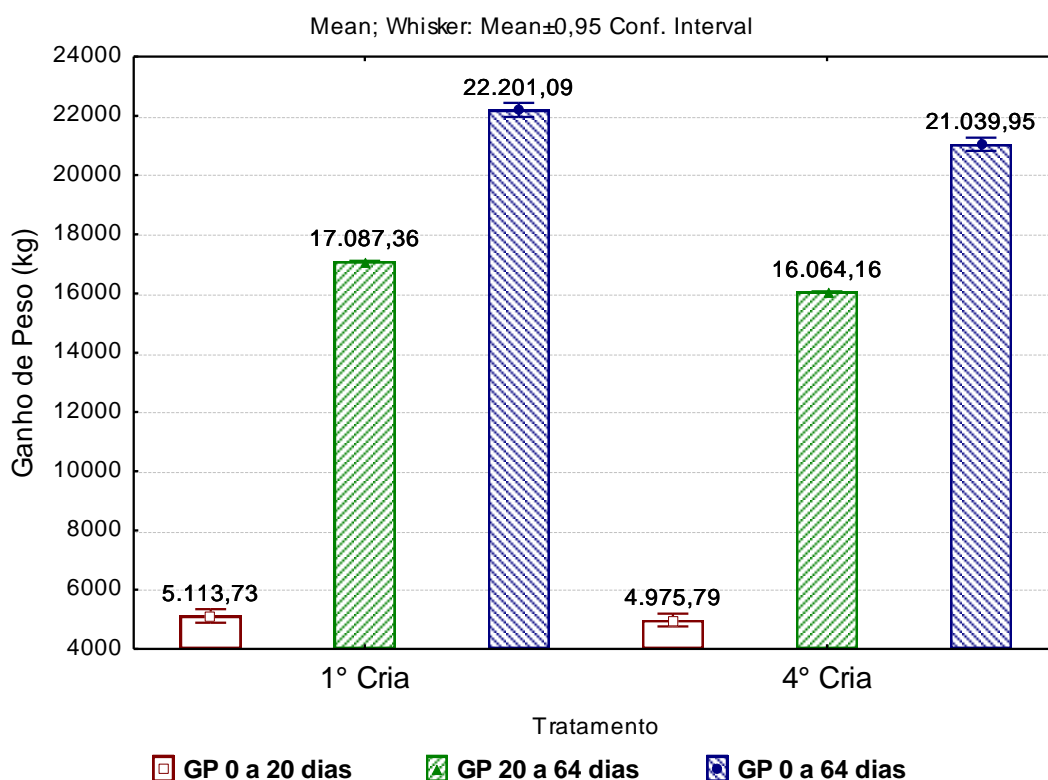
Tabela 2 – Resultados de Ganho de Peso (GP): 0-20 dias (g/animal), 20-64 dias (g/animal) e 0-64 dias (g/animal). Campo Bonito, 2020.

| Tratamentos | GP (g/animal) * | | |
|-------------|------------------|------------------|--------------------|
| | 0 – 20 dias | 20 - 64 dias | 0 - 64 dias |
| 1° Cria | 5113,73 ± 941,05 | 17087,36 ± 78,92 | 22.201,09 ± 977,17 |
| 4° Cria | 4975,79 ± 953,13 | 16064,47 ± 42,30 | 21039,95 ± 977,81 |
| p-valor** | 0,38 | <0,01 | <0,01 |

Fonte: Dados da Pesquisa

*Valores apresentados como Média ± Desvio Padrão. **p-valor menores que 0,05 indica que houve diferença significativa entre os tratamentos ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

Gráfico 2 – Resultados de ganho de peso (Kg): Tratamento em três tempos 0 a 20 dias (Kg), 20 a 64 dias (Kg) e 0 a 64 dias (Kg), Campo Bonito, 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa

A tabela 3, que apresenta os resultados de ganho de peso diário (GPD), mostra que na primeira pesagem, que foi aos 0 dias, não houve diferença ($p > 0,38$), pois, o peso dos grupos houve pouca diferença. Na segunda pesagem, que foi aos 20 dias, houve diferença significativa ($p < 0,01$), pois, os leitões de porcas de primeiro parto, obtiveram maior peso que os de quarto parto e na terceira pesagem com 64 dias.

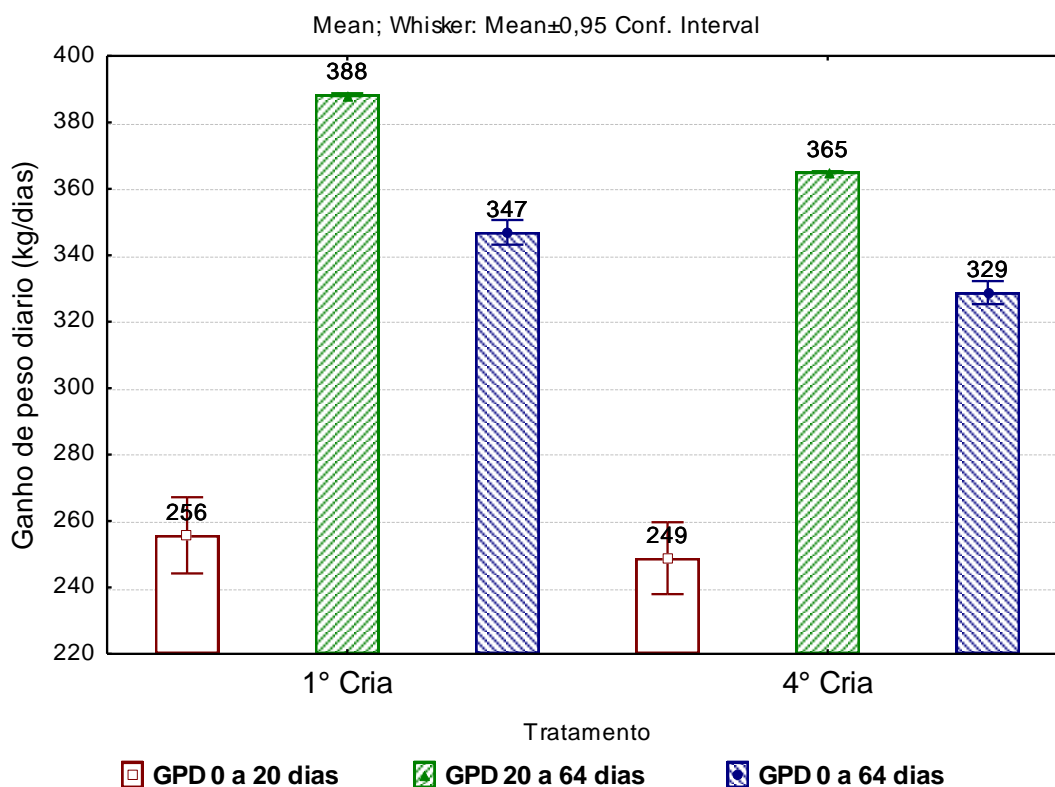
Tabela 3 – Resultados de Ganho de Peso Diário (GPD): Tratamento em três tempo: 0-20 dias (g/animal.dia), 20-64 dias (g/animal.dias) e 0-64 dias (g/animal.dias). Campo Bonito, 2020.

| Tratamentos | GPD (g/animal.dia) * | | |
|------------------|----------------------|---------------|----------------|
| | 0 – 20 dias | 20 - 64 dias | 0 - 64 dias |
| 1° Cria | 255,69 ± 47,05 | 388,35 ± 1,79 | 346,89 ± 15,27 |
| 4° Cria | 248,65 ± 47,66 | 365,10 ± 0,96 | 328,71 ± 15,28 |
| p-valor** | 0,38 | <0,01 | <0,01 |

Fonte: Dados da Pesquisa

*Valores apresentados como Média ± Desvio Padrão. **p-valor menores que 0,05 indica que houve diferença significativa entre os tratamentos ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

Grafico3 – Ganho de peso diário (GPD): tratamento em três tempo: 0a 20 dias (Kg/dias), 20 a 64 dias (Kg/dias) e 0 a 64 dias (Kg/dias). Campo bonito, 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa

Os leitões provenientes de porcas de primeira cria tiveram um aumento de peso a comparar com os filhos de porcas de quarto parto. Os valores apresentados como média ± desvio padrão são: 1° Cria: 0 dias: 1.471,94 ± 3.23,53, 44 dias: 6.585,67 ± 1.187,82, 64 dias: 23.673,03 ± 1.223,88. 4° Cria: 0 dias: 1.265,26 ± 2.99,88, 44 dias: 6.241,05 ± 1.178,67, 64 dias: 22.309,72 ± 1.205,38. Nos valores finais houve diferença significativa nos pesos de 0 e 64 dias. Essa afirmação corrobora com Santos, (2019), o qual diz que os leitões alcançam pesos significativos nas médias pois são

investidas boas práticas de manejo e bons melhoramentos genéticos, onde influenciam no peso final.

Os dois grupos de leitões tiveram um aumento de peso igual nas pesagens de 0 e 20 dias, já na pesagem de 64 dias os leitões de porcas de primeira cria obtiveram um peso médio de (23.673,03 g) comparado com os de quarta cria que tiveram um peso médio de (22.309,72 g), o que mostra que os leitões tiveram um maior desempenho na fase de creche. Panzardi *et al*, (2009), afirma que os leitões que nascem com um menor peso, tendem não recuperá-los na fase final, por tanto, demoram mais para serem carregados, pois não atingem o peso. O que demonstra que os resultados dessa pesquisa corroboram com o autor acima citado.

O maior peso dos leitões pode estar relacionado com a maior condição corporal da sua mãe, pois, se a fêmea apresentar uma maior conformação corporal, mais produção de leite e nutrientes será passado para os leitões. Essa afirmação corrobora com Bortoli *et al*, (2018), que dizem que se a fêmea apresenta uma maior conformação corporal durante a gestação, seus leitões tendem a nascer com um maior índice de peso e assim seu desenvolvimento será maior durante sua vida.

No tratamento de ganho de peso (Kg) houve diferenças significativas nos três tratamentos, onde, os leitões das porcas de primeira cria, obtiveram pesos de: 5.113,73 Kg, 17.087,36 Kg e 22.201,09 Kg, já os leitões de porcas de quarta cria obtiveram pesos de: 4.975,79 Kg, 16.064,16 Kg e 21.039,95 Kg. Os leitões no desmame e na saída de creche apresentaram uma maior variância no peso do que os leitões com 0 dias de vida (recém-nascidos). Faccin (2017), relata que um bom peso no desmame colabora para um bom desempenho futuro e uma menor quantidade de dias para o abate, favorecendo o produtor pois irá gastar menos e lucrar mais.

Os leitões provenientes de porcas de primeira cria tiveram uma maior diferença de ganho de peso diário (GPD) nas três pesagens, sendo, na primeira pesagem 256 Kg/dias, na segunda pesagem 388 Kg/dias e na terceira pesagem 347 Kg/dias, comparado os leitões das porcas de quarta cria, os mesmos apresentaram um menor GPD, pois, na primeira pesagem 249 Kg/dias, na segunda pesagem 365 Kg/dias e na terceira pesagem 329 Kg/dias. Prazeres (2015) relata que o baixo peso dos leitões provenientes de porcas de quarta cria se dá pela falta/pouca da ingestão de colostro nas primeiras horas e por não haver classificação para separar leitões mais pesados dos menores, o que favorece a condições adequadas e com menores brigas para disputa de tetos.

Fraga *et al* (2007) avaliaram que os leitões mais pesados ao nascerem conseguem ter maior facilidade de sobreviverem na fase de creche, onde, diminui os riscos de morte ou doença. Os leitões provenientes das porcas de primeira cria, sobressaíram aos de quarta cria, o que resultou em um melhor desempenho na fase final. Todos tiveram uma diminuição no desempenho na fase de

creche, pois, foram acometidos por pneumonia, os leitões de porcas de primeira cria, se sobressaíram e tiveram uma melhora mais rápida do que os leitões de porcas de quarta cria.

Sabioni (2004) relata que quando as fêmeas recebem altas concentrações de proteína bruta na ração, pode resultar em leitegadas mais pesadas e um maior ganho de peso, mais isso pode ocorrer apenas em fêmeas primíparas e não nas multíparas. O que corrobora com os testes onde mostra que os leitões das primíparas tiveram uma maior diferença no (GPD) e no (GP), que os leitões das fêmeas de quarto parto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diferenças encontradas no trabalho foram que leitões provenientes de primíparas obtiveram maior pesagem no final (fase de creche), comparado com os leitões provenientes de porcas multíparas, que em todas as pesagens ficaram com menor peso.

Os resultados da pesquisa demonstram que para a suinocultura a importância é que obtenham leitões mais pesados ao nascer e que mantenham um constante ganho de peso até a fase final (creche), com menores gastos e maiores resultados.

REFERÊNCIAS

- BIERHALS, T. **Influência do peso dos leitões na uniformização no desempenho de primíparas suínas e suas leitegadas.** Porto Alegre, RG, Universidade federal do Rio Grande do Sul faculdade de veterinária programa de pós-graduação em ciências veterinárias, Fevereiro, 2011.
- BIERHALS, T.; MELLAGI, A. P. G.; HEIM, G.; BERNARDI, M. L.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F. P. Desempenho de leitegadas após a uniformização cruzada de leitões entre fêmeas de ordem de parto 1 e 5. Porto Alegre, RG, **Acta Scientiae Veterinariae**, Outubro, 2011.
- BORTOLI, R. C.; ZANLUCHI, A.; FERREIRA, S. F.; RAUBER, L. P. Influência da condição corporal ao desmame no primeiro parto sobre o desempenho subsequente de fêmeas suínas. Concórdia SC, **Ciência animal**, 2018.
- CAMPOS, C. P.; SOUZA, G. D. P.; PEREIRA, D. M. Cuidados com os leitões no pós-parto e nos primeiros dias de vida. Garça, SP, **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, Julho, 2008.
- CARON, L. F.; FILHO, T. F.; BEIRÃO, B. C. B.; INGBERMAN, M.; JÚNIOR, C. F. 6.2 vacinas e vacinações. In: FERREIRA, A. H. et al, (Org). **Produção de suínos teoria e prática**, 1º ed. Brasília: 2014.
- FACCIN, J. E. G. **Impacto da classificação por peso ao alojamento na variação de peso final e desempenho zootécnico de leitões na fase de creche.** Porto Alegre, Universidade federal do Rio Grande do Sul, 2017.

FERRARI, C. V. **Efeito do peso ao nascer e ingestão de colostro na mortalidade e desempenho de leitões após a uniformização em fêmeas de diferentes ordens de parição.** Porto Alegre, Universidade federal do Rio Grande do Sul faculdade de veterinária programa de pós-graduação em ciências veterinárias, Julho, 2013.

FRAGA, A. B.; ARAÚJO FILHO, J. T.; AZEVEDO, A. P.; SILVA, F. L.; SANTANA, R. S.; MACHADO, D. F. B. DE P.; COSTA, P. P. DOS S. **Peso médio do leitão, peso e tamanho de leitegada, natimortalidade e mortalidade em suínos no estado de Alagoas.** *Rev. Bras. Saúde Prod.* Out/dez, 2007.

PANZARDI, Andrea.; MARQUES, B. M. F. P. P.; HEIM, G.; BORTOLOZZO, F. P.; WENTZ, I. **Fatores que influenciam o peso do leitão ao nascimento.** Porto Alegre, *Acta Scientiae Veterinaria*, 2009.

PRAZERES, C. D. **Efeito da classe de tamanho de leitegada sobre a variação do peso ao nascer e ao desmame em leitões da raça landrace.** Florianópolis, SC, Universidade federal de Santa Catarina centro de ciências agrárias, jun, 2015.

REIS, B. C. M.; PINTO, R. L. M.; SOARES, C. L. **Aplicação da análise estatística via teste de tukey e análise de variância para a avaliação dos parâmetros de qualidade de corte em um processo de fabricação.** João Pessoa, PB, enegep, 2016.

SABIONI, K. S. **Níveis de proteína bruta na dieta de gestação para fêmea suína de 4° ou 5° parto.** Viçosa MG, Universidade Federal de Viçosa, jul, 2004.

SANTOS, B. O. **Desempenho de leitões considerados de baixa viabilidade e seu impacto dentro do sistema de produção de suínos.** Uberlândia, MG, Universidade federal de Uberlândia, 2019.