

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO PLASMÁTICA EM LEITÕES DESMAMADOS EM UMA UNIDADE PRODUTORA DE LEITÕES (UPL) LOCALIZADA NA CIDADE DE GUARANIAÇU-PR¹

ROTTA, Adrielle Talita.²
PIASSA, Meiriele Monique Covatti.³

RESUMO

A suinocultura brasileira vem aprimorando seus plantéis e contribuindo com a economia do país, sendo que, atualmente o Brasil conta com aproximadamente 40,33 milhões de cabeças suínas e grande parte é exportada. Após a avaliação dos leitões da UPL localizada em Guaraniaçu – PR, que nasceram abaixo do peso ideal pode-se verificar que eles apresentaram menor desempenho no pós-desmame, então houve a necessidade de analisar os efeitos da suplementação plasmática nesses leitões durante essa fase, a fim de evitar a mortalidade e aumentar a lucratividade. Dentro deste contexto objetivou-se avaliar a eficiência da suplementação plasmática em leitões desmamados. A pesquisa foi realizada em uma UPL no município de Guaraniaçu, Paraná, no período entre abril e junho de 2017. O delineamento da pesquisa foi realizado a partir da escolha aleatória de 80 leitões desmamados, que foram divididos em dois grupos de 40 animais, os quais foram submetidos a diferentes nutrições. O grupo T1 (controle), recebeu alimentação padrão e o grupo T2, além da dieta comum, recebeu um aditivo de Suipac Baby®. Os parâmetros avaliados foram o ganho de peso diário (GPD), mortalidade e rentabilidade. Após a coleta, os dados foram avaliados na análise de variância e teste *a tukey* a 5% de probabilidade. Os resultados demonstraram que a média de peso do grupo T1, passou de 6,425 Kg na primeira pesagem, para 20,694 Kg na segunda pesagem, com GPD de 0,317 g/dia/animal, com a morte de 4 leitões. Já o grupo T2, apresentou média de peso inicial de 6,212 Kg e média de peso final de 21,078 Kg, com GPD de 0,330 g/dia/animal e morte de 2 leitões. Quanto à lucratividade, o grupo T2 apresentou-se melhor do que o grupo T1.

PALAVRAS-CHAVE: manejo alimentar, pós-desmame, ganho de peso

1. INTRODUÇÃO

A suinocultura brasileira cresceu significativamente nos últimos 14 anos e esse crescimento é perceptível quando analisados os indicadores econômicos e sociais, ou seja, o número de exportações, participação no mercado mundial, número de empregos e outros (GONÇALVES E PALMEIRA, 2006). O rebanho suíno brasileiro cresceu 6,3% de 2014 para 2015, constituído de 40,33 milhões de cabeças (IBGE, 2016). De acordo com a USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (2016), o Brasil é o quarto maior produtor de carne suína, superado apenas pela China, União Europeia e Estados Unidos e quanto a exportação o país é responsável por 8,8% no ranking mundial.

O estado de Santa Catarina é o maior produtor de carne suína no Brasil, seguido pelo Paraná, que cresceu 45% no trimestre de 2017. Mesmo com as restrições atuais de mercados importadores, as exportações de carne suína *in natura* somaram US\$ 48,09 milhões a mais do que no primeiro

¹ Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG, defendido em Dezembro de 2017.

² Acadêmica do curso de graduação em Medicina Veterinária, Centro Universitário Assis Gurgacz/PR. E-mail: driicka_sep@hotmail.com.

³ Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, mestre em Ciência Animal. E-mail: meiriele@fag.edu.br.

trimestre de 2016 (US\$ 33,2 milhões) (SUINOCULTURA INDUSTRIAL, 2017; REVISTA AGROPECUÁRIA, 2016). O consumo anual de carne suína no Brasil é de 2,7% (USDA, 2017).

Na área da suinocultura, uma das maneiras de aumentar o plantel e a lucratividade do produtor, é aumentando o número dos leitões desmamados, através, do maior número de partos/porca/ano. Porém, a fase de desmame é a mais crítica na produção devida as alterações de ambiente e alimentação as quais os leitões passam (BUDIÑO *et al.*, 2016). Outro fator que torna o desmame crítico para os leitões é a transição entre a imunidade passiva para a imunidade ativa, tornando o animal mais susceptível a infecções (MIGUEL *et al.*, 2011).

De acordo com estudos de Caramori Júnior *et al.* (2010), a taxa anual média de mortalidade na fase de desmame é de 7,43%, sendo que desses, entre outras causas, 14,36% foram por conta do baixo peso dos leitões, 10,76% por síndrome diarreica e 27,25% para outras causas não identificadas pela necropsia. Segundo Silva *et al.* (2014), os leitões que apresentam baixo ganho de peso e menor desempenho, apresentam maior risco de morte na fase da desmama. O baixo peso dos leitões e consequentemente a alta mortalidade causam efeitos negativos na rentabilidade da suinocultura (KUMMER, 2015).

Em boas condições ambientais, os leitões do nascimento ao desmame, têm capacidade de ganhar entre 200 e 240g/dia e dos 21 e 28 dias de idade é capaz de ganhar peso superior a 300 g/dia (LORA GRAÑA *et al.*, 2010). Para melhorar o desempenho produtivo e reprodutivo dos suínos, a evolução tecnológica vem permitindo que os nutricionistas formulem dietas específicas que supram as necessidades dos animais (MUNIZ *et al.*, 2010).

A utilização de suplementação plasmática nas dietas de leitões pós-desmamados apresentam melhores resultados de desempenho, ganho de peso, conversão alimentar e menor ocorrência de diarreias e colônias de bactérias no duodeno e jejuno (BARBOSA *et al.*, 2012).

Já para Dalto *et al.* (2011), a adição de plasma sanguíneo não promoveu melhora no desempenho de leitões leves quando comparados a leitões pesados com 21 dias de idade e desmamados, além de não ter influenciado no aparecimento de diarreia. Para Costa *et al.* (2011), a utilização de aditivos fitogênicos e butirato de sódio na dieta dos leitões também não foram eficazes quando comparados ao desempenho, pH do conteúdo digestório, diarreia e mortalidade.

Visto que a suinocultura tem grande importância para a economia do país, tanto para consumo interno quanto exportações, este trabalho tem por objetivo analisar a eficiência da suplementação plasmática em leitões desmamados, avaliando parâmetros como: ganho de peso diário, mortalidade e rentabilidade, a fim de apresentar dados que comprovem a ação benéfica ou não da adição de suplementos na dieta de suínos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em uma UPL localizada no município de Guaraniaçu, Paraná, latitude -25.147045 e longitude -52.817703, no período de abril e junho (66 dias) de 2017. Durante este período foram avaliados 40 leitões, filhotes de matrizes F1, escolhidos aleatoriamente após o desmame. Porém, visou-se escolher os animais mais fracos, ou seja, com menor desenvolvimento.

O delineamento da pesquisa foi realizado a partir da observação e contabilidade do ganho de peso diário (GPD), mortalidade e rentabilidade dos leitões, mediante o grupo que lhe foi apresentado. Os leitões foram divididos em dois grupos de 20 animais cada, os quais receberam dietas diferentes. Os leitões do grupo T1 (controle - sem adição de plasma) mantiveram a dieta padrão com silagem de grão úmido (27% de umidade), farelo de soja e núcleo, ou seja, grupo controle. Já os animais do grupo T2 (com adição de plasma), receberam além da nutrição padrão, um aditivo de 20 g/animal/dia na dieta com Suipac Baby®. Este suplemento é indicado para a suplementação de leitões em situação de estresse pós desmame e é composto por: milho pré-gelatinizado, plasma sanguíneo em pó, selenometionina hidroxí análoga, cobre aminoácido quelato, vitamina E, L-ácido glutâmico e L-glutamina.

Os animais foram pesados em duas etapas, P1: 21 dias de vida e P2: 66 dias de vida, para a obtenção dos dados de ganho de peso diário e a mortalidade foi contabilizada conforme ocorrência. Já a rentabilidade foi analisada mediante o valor do suplemento gasto na alimentação, a ocorrência de mortalidade e o aumento ou não do ganho de peso diário.

Após a coleta dos dados, estes foram repassados para o Microsoft Excel® para a análise dos resultados. A planilha contém os seguintes dados: grupo (T1 ou T2), GPD (gramas) calculado pela soma do peso final menos o peso inicial dividido pelo número de dias da pesquisa, mortalidade e gastos com nutrição (R\$).

Para a análise estatística dos dados, foi utilizado o método estatístico descritivo e comparativo com *test t student*, usando o programa Microsoft Excel®.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesagem inicial (P1), foi realizada no dia 8 de maio de 2017 (21 dias de vida) e os pesos de cada leitão podem ser acompanhados na Tabela 1 e Tabela 2. A variação de peso manteve-se entre 4,0 a 8,5 Kg, sendo que a média de peso no grupo T1 foi 6,425 Kg e no grupo T2 foi 6,212 Kg.

Portanto pode-se entender que os animais do grupo T2 apresentavam menor desenvolvimento, ao nascer, quando comparado aos animais do grupo T1.

Esse fator pode ser explicado por Araújo *et al.* (2011), o qual descreve que os leitões desmamados aos 21 dias sofrem alteração no desenvolvimento devido aos fatores estressantes do desmame. Quando comparados aos leitões desmamados aos 35 dias, eles apresentam maiores sinalizadores de estresse e, contudo os animais reduzem seu ganho de peso diário e tornam-se subdesenvolvidos.

O peso ideal ao desmame está correlacionado à lucratividade, ou seja, leitões desmamados aos 21 dias com pesos superiores a 6,4 Kg é sugestivo que o animal tenha quadruplicado seu próprio peso em um período muito curto, representando assim, de 5 a 10 dias a menos na terminação. Esse processo gera menor gasto com alimentação, além de, permitir melhor relação de partos por fêmea por ano, aumentando o plantel significativamente (S.O.S SUÍNOS, 2016).

Tabela 1 - Pesagem inicial (P1), grupo T1 (sem plasma).

Peso dos leitões com 21 dias – Kg									
6,5	5,5	7,0	6,0	7,0	7,0	6,5	7,5	6,5	7,0
6,0	7,5	7,0	6,5	6,0	6,0	7,5	6,5	7,0	7,0
8,5	7,5	7,0	7,5	5,5	8,0	6,5	6,5	5,5	6,0
6,0	6,0	5,0	5,5	6,0	4,5	4,0	6,5	6,0	5,5
Média: 6,425 Kg									

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Tabela 2 - Pesagem inicial (P1), grupo T2 (com plasma).

Peso dos leitões com 21 dias – Kg									
7,0	7,0	6,5	6,5	6,0	7,0	6,5	6,0	5,5	6,5
4,5	6,5	8,0	4,0	6,5	6,5	5,5	5,5	6,0	5,0
7,0	5,0	8,0	5,5	6,0	5,0	7,0	6,0	7,0	5,0
6,0	7,5	8,0	5,5	6,5	7,0	4,5	7,5	6,0	6,0
Média: 6,212 Kg									

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

A nutrição dos lotes foi iniciada a partir da P1, portanto o grupo T2, além da nutrição padrão da granja, recebeu a suplementação plasmática Suipac Baby®. No decorrer do período, pode-se observar a mortalidade de 4 leitões do grupo T1 e 2 leitões do grupo T2, todos apresentando sinais respiratórios. Segundo Veloni *et al.* (2013), as doenças respiratórias são comuns (50%), mesmo em instalações que não são totalmente fechadas e que recebem ventilação adequada.

Tabela 3 - Pesagem final (P2), grupo T1 (sem plasma).

Peso dos leitões com 66 dias – Kg								
19,0	28,0	14,0	21,0	22,0	16,0	24,0	22,0	22,0
23,0	24,0	21,0	21,0	20,0	21,0	12,0	26,0	22,0
11,0	22,0	21,0	14,0	17,0	23,0	25,0	15,0	19,0
26,0	24,0	16,0	21,0	23,0	21,0	26,0	22,0	21,0
Média: 20,694 Kg								

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Tabela 4 - Pesagem final (P2), grupo T2 (com plasma).

Peso dos leitões com 66 dias – Kg								
26,0	14,0	27,0	23,0	19,0	20,0	19,0	25,0	31,0
18,0	19,0	18,0	20,0	23,0	28,0	24,0	21,0	23,0
16,0	17,0	26,0	24,0	24,0	18,0	25,0	20,0	17,0
21,0	21,0	26,0	19,0	17,0	16,0	18,0	22,0	-
Média: 21,078 Kg								

Fonte: Arquivo pessoal (2017)

A pesagem final (P2) foi realizada no dia 22 de junho de 2017 (66 dias de vida) e os pesos dos leitões podem ser observados na Tabela 3 e Tabela 4, sendo que o grupo T1 possui 36 leitões e o grupo T2 possui 38 leitões. Os pesos finais variaram de 11,0 a 31,0 Kg, com média de peso de 20,694 Kg e GPD de 0,317 g/dia/animal do grupo T1 e média de peso 21,078 Kg e GPD de 0,330 g/dia/animal do grupo T2. Os resultados não apresentaram diferença significativa ($P>0,05$) quanto às médias de peso dos leitões aos 21 e aos 66 dias. Entendendo-se então, que a nutrição com aditivo da suplementação plasmática apesar de ter sido eficiente, não garantiu uma diferença estatística entre os grupos. Esses dados corroboram com os estudos de Robles-Hauaynate *et al.* (2013), que explica que tais resultados podem ocorrer devido as diferenças entre os pesos iniciais. Ou seja, no grupo T1 apenas 8 leitões estavam abaixo de 6,0 Kg, já no grupo T2, 12 leitões estavam abaixo dos 6,0 Kg. Supondo que, para que os leitões do grupo T2 tenham atingido uma média de peso final maior do que a do grupo T1, seria necessário que os animais tivessem melhor desempenho.

Quanto à mortalidade, os grupos tiveram uma diferença de 5% entre eles ($P>0,05$), sendo que o grupo T2, ao final do experimento, apresentava 95% do seu plantel, já o grupo T1, apresentava 90% do plantel final, considerando o plantel inicial de 40 leitões por grupo. Nos estudos de Lora Granã *et al.* (2010), observou-se que os leitões alimentados com plasma sanguíneo (constituente da suplementação plasmática utilizada nesse estudo) tiveram uma maior proteção contra patógenos e maior resistência a diarreia, explicando o fato de menos mortalidade nos grupos que receberam o aditivo, quando comparado ao grupo que não recebeu.

A rentabilidade foi estudada mediante o gasto com a alimentação e o lucro gerado pela venda dos leitões (R\$ 6,50 por Kg), porém os leitões foram vendidos quando atingiram 24 Kg. O grupo T1

teve gasto zero, pois recebeu a mesma alimentação destinada aos dois grupos e o grupo T2 teve gasto de R\$ 150,00 pertencente à suplementação (2 pacotes de 5 Kg, custando R\$ 75,00 cada).

No final do experimento, o grupo controle teve 8 leitões vendidos (>24Kg) e o grupo estudado teve 11 leitões vendidos (>24Kg). Portanto, o T1 obteve uma margem bruta de R\$ 1.319,50 e o T2 de R\$ 1.859,00. A rentabilidade dos grupos ficou em R\$ 1.319,50 no grupo T1 e R\$ 1.709,00 no grupo T2, com uma diferença de R\$ 389,50 ($P>0,05$) entre os grupos, favorecendo o grupo T2. Segundo Vieira (2014), a variabilidade do peso ao desmame influencia na rentabilidade do sistema agrícola.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, apesar de não apresentar diferença estatística significativa, o grupo estudado (T2) que recebeu a suplementação plasmática, apresentou melhores resultados quanto média de peso final, ganho de peso diário, mortalidade e rentabilidade do que o grupo controle (T1) que recebeu apenas a alimentação padrão.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, W. A. G.; BRUSTOLINI, P. C.; FERREIRA, A. S.; SILVA, F. C. O.; ABREU, M. L. T.; LANNA, E. A. Comportamento de leitões em função da idade de desmame. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 12, n. 3, p. 758-769, 2011.
- BARBOSA, F. F.; SILVA, F. C. O.; FERREIRA, A. S.; PUPA, J. M. R.; BRUSTOLINI, P. C.; CAMPOS, P. F. Efeitos do plasma sanguíneo sobre vilosidade, desenvolvimento bacteriano e desempenho de leitões criados em condições de desafio pós-desmama aos 35 dias. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 13, n. 2, p. 469-479, 2012.
- BUDIÑO, F. E. L.; MONFERDINI, R. P.; SITANAKA, N. Y.; FERRACIOLI, L. B.; MORAES, J. E.; CASTRO, A. M. M.; CASTRO JÚNIOR, F. G. Desempenho de leitões desmamados alimentados com dietas contendo plasma spray dried. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 73, n. 2, p. 127-133, 2016.
- CARAMORI JÚNIOR, J. G.; ARAÚJO, G. M.; VIEITES, F. M.; ABREU, J. G.; COCHOVE, V. C.; SILVA, G. S. Causas de mortalidade em leitões em granja comercial do médio-norte de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 17, n. 1, p. 12-15, 2010.
- COSTA, L. B.; BERENCHTEIN, B.; ALMEIDA, V. V.; TSE, M. L. P.; BRZ, D. B.; ANDRADE, C.; MOURÃO, G. B.; MIYADA, V. S. Aditivos fitogênicos e butirato de sódio como promotores

de crescimento em leitões demamados. **Revista Archivos de Zootecnia**, v. 60, n. 231, p. 687-698, 2011.

DALTO, D. B.; SILVA, C. A.; BRIDI, A. M.; GAVIOLI, D. F.; OLIVEIRA, E. R.; SILVA, R. A. M.; TARSITANO, M. A.; ALTMANN, A. H. S.; BRAZ, D. B.; KOBAYASCHI, R. K. T.; VENÂNCIO, E. J. Plasma sanguíneo desidratado na recuperação de leitões leves ao desmame: desempenho zootécnico, perfil hematológico, frequência de diarreia e viabilidade econômica. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 1989-2000, 2011.

GONÇALVES, R. G.; PALEIRA, E. M. Suinocultura brasileira. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, n. 71, 2006.

IBGE. **Rebanho suíno brasileiro cresce 6,3% e passa de 40 milhões**. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-09/rebanho-suino-brasileiro-cresce-63-e-passa-de-40-milhoes>> Acesso em: 19 abr. 2017.

KUMMER, A. D.; 2015. **Fornecimento de suplementos nutricionais em leitões neonatos de baixo peso**. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Veterinária, Porto Alegre.

LORA GRANÃ, G.; FERREIRA, A. S.; SILVA, F. C. O.; LORA GRANÃ, A.; ARAÚJO, W. A. G.; PEREIRA, C. M. C. Plasma sanguíneo em dietas sem antibióticos para leitões desmamados aos 21 dias de idade. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 11, n. 3, p. 815-826, 2010.

MIGUEL, W. C.; TRINDADE NETO, M. A.; BERTO, D. A.; KOBASHIGAWA, E.; GRANDA, E. R. S. Suplemento de acidificantes em rações de leitões desmamados: desempenho e digestibilidade. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 141-146, 2011.

MUNIZ, M. H. B.; BERTO, D. A.; AUGUSTO, R. M. N.; TRINDADE NETO, M. A.; WECHSLER, F. S.; TIERZO, V. L.; HAUPTLI, L. Fontes de minerais orgânicos e inorgânicos para leitões desmamados. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 40, n. 10. P. 2163-2168, 2010.

REVISTA AGROPECUÁRIA. **Suinocultura brasileira – grande importância social e econômica para o país**. Disponível em: <<http://www.revistaagropecuaria.com.br/2014/05/16/suinocultura-brasileira-grande-importancia-social-e-economica-para-o-pas/>> Acesso em: 20 abr. 2017.

ROBLES-HUAYNATE, R. A.; THOMAZ, M. C.; SANTANA, A. E.; MASSON, G. C. I. H.; AMORIN, A. B.; SILVA, S. Z.; RUIZ, U. S.; WATANABE, P. H.; BUDIÑO, F. H. L. Efeito da adição de probiótico em dietas de leitões desmamados sobre as características do sistema digestório e de desempenho. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 14, n. 1, p. 248-258, 2013.

S.O.S SUÍNOS. **Alimentação de leitões antes da desmama**. Disponível em: <<http://www.sossuinos.com.br/Tecnicos/info82.htm>> Acesso em: 16 out. 2017.

SILVA, G. A.; RORIG, A.; SCHMIDT, J. M.; GUIRRO, E. C. B. P. Impacto do desmame no comportamento e bem-estar de leitões: revisão de literatura. **Veterinária em Foco**, Canoas, v. 12, n. 1, p. 32-48, 2014.

SUINOCULTURA INDUSTRIAL. **Exportação de carne suína do Paraná cresce 45% no trimestre.** Disponível em: <<http://www.suinoculturaindustrial.com.br/imprensa/exportacao-de-carne-suina-do-parana-cresce-45-no-trimestre/20170410-093237-L490>> Acesso em: 20 abr. 2017.

USDA. **Consumo de carne suína no Brasil.** Disponível em: <<https://www.usda.gov/>> Acesso em: 19 abr. 2017.

USDA. **Produção mundial de carne suína.** Disponível em: <<https://www.usda.gov/>> Acesso em: 19 abr. 2017.

VELONI, M. L.; PRADO, P. L.; ARSSUFFI, B. M.; BALLESTERO, M. C. M.; OLIVEIRA, M. G.; ABREU, P. B.; OLIVEIRA, L. G. Bem-estar animal aplicado nas criações de suínos e suas implicações na saúde dos rebanhos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano XI, n. 21, 2013.

VIEIRA, M. S. **Nutrição de leitões desmamados: enfoque no uso da energia da dieta e excreção de nitrogênio.** 2014. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.