

## ANÁLISE COMPARATIVA DE DIETA SIMPLES E COMPLEXA PARA LEITÕES PÓS-DESMAME: DESEMPENHO E ESCORE FECAL

PEDRO J. DO VALLE FIRMIANO<sup>1</sup>, ROBERTA Y. HOSHINO<sup>1</sup>, HENRIQUE R. GEREMIAS<sup>1</sup>, JENNIFER S. MOTTA<sup>1</sup>, BRUNO B. CARNINO<sup>1</sup>, HENG LI K. JUNIOR<sup>1</sup>, MARCELA REZENDE S. TÔRRES<sup>1</sup>, CESAR AUGUSTO P. GARBOSSA<sup>1</sup>, LAYA KANNAN S. ALVES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Pesquisa em Suínos – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo  
Contato: pedro.firmiano@usp.br / Apresentador: PEDRO J. DO VALLE FIRMIANO

**Resumo:** O desmame é um dos momentos mais desafiadores para leitões principalmente devido a transição de dieta que gera um estresse fisiológico. Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho produtivo e o escore fecal de leitões na fase de creche, submetidos a uma dieta simples e uma dieta complexa. No estudo 192 leitões tiveram acesso *ad libitum* à ração. Foi empregado um delineamento experimental com blocagem randomizada com base em 2 tratamentos (dieta simples e dieta complexa) com 24 repetições cada. Os resultados indicaram que leitões que receberam a dieta complexa tiveram um melhor desempenho durante a fase de creche com um maior peso final (11,21% maior), maior ganho de peso diário (15,2% maior), maior consumo médio diário (7,47% maior do dia 29 ao 42) e melhor conversão alimentar (7,52% melhor). Além disso, o grupo que ingeriu dietas complexas apresentou um escore fecal 6,85% melhor durante a primeira semana do experimento quando comparado a dieta simples. Em resumo, a utilização de dietas complexas resultou em uma melhora na performance pós desmame e um melhor escore fecal.

**PalavrasChaves:** Suínos, saúde intestinal, suinocultura, creche, nutrição.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF SIMPLE AND COMPLEX DIETS FOR POST-WEANING PIGLETS: PERFORMANCE AND FECAL SCORE

**Abstract:** Weaning is one of the most challenging moments for piglets, mainly due to a diet transition that generates psychological stress. This study aimed to assess the productive performance and fecal score of piglets in the nursery phase, submitted to both a simple diet and a complex diet. In the study, 192 piglets had *ad libitum* access to feed. The experimental design employed randomized blocks based on 2 treatments (simple diet and complex diet) with 24 replications each. The results indicated that piglets that received the complex diet performed better during the nursery phase with a higher final weight (11.21% higher), greater daily weight gain (15.2% higher), higher average daily intake (7.47% higher from day 29 to 42) and better feed conversion (7.52% better). Furthermore, the group that ate complex diets had a 6.85% better fecal score during the first week of the experiment when compared to the simple diet. In summary, the use of complex diets resulted in an improvement in post-weaning performance and a better fecal score.

**Keywords:** Swine, intestinal health, pig farming, nursery, nutrition.

**Introdução:** O desmame de leitões na natureza ocorre de forma gradual, em que deixam de consumir o leite materno e inserem em sua dieta alimentos sólidos. Há também mudança em secreções digestivas, como a redução da lactase e aumento de enzimas como maltase, amilase e proteases (Pinheiro, 2014). Por esse motivo, em sistemas comerciais onde a transição nutricional é abrupta, dietas simples com ingredientes menos digestíveis para os leitões, como farelo de soja e milho podem gerar estresse fisiológico e dificultar a adaptação (Souza et al., 2022; AO, 2010). Dietas conhecidas como complexas, que tem em sua composição ingredientes de alta digestibilidade, podem promover melhor utilização dos nutrientes e crescimento dos leitões (Sulabo et al., 2010). Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto do uso de dietas simples e complexas sobre o desempenho e incidência de diarreia em leitões durante a fase de creche.

**Material e Métodos:** Foram utilizados 192 leitões desmamados aos 21 dias de idade, com um peso médio de  $5.45 \pm 0.95$  kg, distribuídos em grupos de 4 animais em um total de 48 baias. O delineamento foi em blocos casualizados (peso inicial e sexo), sendo divididos em dois grupos experimentais: dieta simples (DS) e outro recebendo uma dieta complexa (DC) (diferença de ingredientes para a DS: soro de leite em pó e plasma sanguíneo), com 24 repetições cada, sendo a média da baia a unidade experimental. A partir do dia 29 até o final do experimento os animais receberam dietas idênticas. A composição da dieta complexa possui soro de leite em pó e plasma sanguíneo como ingredientes de alta complexidade. As variáveis de desempenho analisadas foram peso vivo (mensurado na entrada e nos dias 7, 28 e 42), ganho de peso diário (GPD), consumo de ração diário (CRD) e conversão alimentar (CA). A avaliação do escore fecal foi realizada diariamente, seguindo a metodologia de Pedersen e Toft (2011), em que a consistência das fezes é classificada em: 1 - fezes firmes e moldadas; 2 - fezes moles e moldadas; 3- pastosas e sem formato; e 4 - líquidas. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk, transformando variáveis com distribuição não normal pelo SAS RANK. A ANOVA, tratando cada baia como uma unidade, foi realizada através do procedimento MIXED. LSMEANS descreveu todos os dados, observando diferenças significativas em  $P < 0,05$ , com médias comparadas usando testes t ( $P < 0,05$ ). A ocorrência de diarreia foi analisada com o procedimento SAS NPAR1WAY e teste qui-quadrado a 5% de significância.

**Resultado e Discussão:** Leitões alimentados com a dieta complexa demonstraram pesos superiores ao longo de todo o estudo, sendo 11,21% mais pesados aos 42D em comparação ao grupo que recebeu a dieta simples (Tabela 1). Além disso, observou-se um GPD médio do experimento 15,2% superior para leitões do grupo DC em comparação ao grupo DS. Embora não tenham sido observadas diferenças significativas nos primeiros 28 dias de experimento em relação ao CRD, no período subsequente (29-42D), houve um aumento de 7,47% quando comparados os grupos, com o DC apresentando melhores

resultados. O grupo DC também apresentou uma melhor CA em relação ao grupo DS, com uma melhoria geral de 7,52% durante o experimento. Esses resultados eram esperados com base na literatura, onde um melhor GPD pode estar relacionado a um maior CRD e melhor CA, ou até uma combinação dos fatores (Himmelberg et al., 1985). Os resultados de desempenho deste estudo são consistentes com os encontrados por Kim et al. (2002), que também relataram melhores GPD, CRD e CA para o grupo DC quando comparado ao DS. Avaliando o período total (0-42D), o grupo DC apresentou maior incidência de fezes normais (6,85% e 4,98% para escores fecais 1 e 2, respectivamente) quando comparados ao grupo DS (Tabela 2). Não foram observadas diferenças significativas na incidência de diarreia (escores fecais 3 e 4). Estudos demonstram que dietas complexas promovem melhor escore fecal que dietas simples, embora o escore fecal não esteja atrelado apenas à digestibilidade da dieta, mas também ao volume consumido e à capacidade de digestão (Koo et al., 2017).

**Tabela 1. Desempenho de leitões na fase de creche recebendo dietas simples ou complexas**

Variáveis	Complexidade		EPM	Valor de P
	Complexa	Simples		
Tempo para início do consumo, min	855,62	1328,13	226,75	0,059
Peso Inicial, kg	5,447	5,445	0,275	0,453
Peso 7D, kg	6,980	6,479	0,340	0,001
GPD 0-7D, kg	0,219	0,148	0,016	0,001
CRD 0-7D, kg	0,288	0,256	0,024	0,170
CA 0-7D	1,326	1,702	0,104	0,001
Peso 28D, kg	15,482	13,840	0,664	<0,0001
GPD 8-28D, kg	0,405	0,351	0,016	<0,0001
CRD 8-28D, kg	0,569	0,538	0,031	0,210
CA 8-28D	1,408	1,535	0,055	0,011
Peso 42D, kg	23,568	21,192	0,914	<0,0001
GPD 29-42D, kg	0,578	0,525	0,023	0,014
CRD 29-42D, kg	0,978	0,910	0,042	0,033
CA 29-42D	1,694	1,766	0,048	0,459
GPD 0-42D, kg	0,432	0,375	0,016	<0,0001
CRD 0-42D, kg	0,658	0,615	0,024	0,039
CA 0-42D	1,529	1,644	0,035	<0,0001

D: Dias do experimento; CRD: Consumo de Ração Diário; GPD: Ganho de Peso Diário; CA: Conversão alimentar; EPM: Erro Padrão da Média.

**Tabela 2. Escore fecal de leitões em fase de creche recebendo dietas simples ou complexas**

Variáveis	Complexidade		CV, %	Valor de P
	Complexa	Simples		
Escore Fecal 1 - S1, %	30,21	21,39	64,35	0,065
Escore Fecal 2 - S1, %	32,41	37,44	44,96	0,272
Escore Fecal 3 - S1, %	31,36	31,45	43,39	0,982
Escore Fecal 4 - S1, %	6,02	9,72	186,00	0,387
Média Escore Fecal - S1	2,13	2,29	18,07	0,161
Escore Fecal 1 - S2-4, %	64,71	54,27	22,77	0,006
Escore Fecal 2 - S2-4, %	17,98	24,89	37,96	0,002
Escore Fecal 3 - S2-4, %	16,56	19,72	43,59	0,168
Escore Fecal 4 - S2-4, %	0,75	1,12	122,52	0,273
Média Escore Fecal - S2-4	1,53	1,68	13,10	0,017
Escore Fecal 1 - S5-6, %	54,90	54,42	29,54	0,920
Escore Fecal 2 - S5-6, %	34,97	37,02	36,23	0,592
Escore Fecal 3 - S5-6, %	9,59	7,70	80,66	0,354
Escore Fecal 4 - S5-6, %	0,54	0,85	228,94	0,501
Média Escore Fecal - S5-6	1,56	1,55	14,08	0,901
Escore Fecal 1 - S-total, %	55,69	48,84	23,24	0,050
Escore Fecal 2 - S-total, %	26,05	31,03	26,99	0,024
Escore Fecal 3 - S-total, %	16,70	17,67	38,81	0,620
Escore Fecal 4 - W-total, %	1,56	2,46	125,63	0,219
Média Escore Fecal - S-total	1,64	1,74	11,37	0,083

S1: Semana 1; S2-4: Semanas 2 à 4; S5-6: Semanas 5 à 6; S-total: Período total do experimento; CV: Coeficiente de Variação; Categorias de consistência fecal: escore 1 = fezes firmes e moldadas, escore 2 = fezes moles e moldadas, escore 3 = pastosas e sem formato 4 = líquida, com escores 1 e 2 representando fezes normais e escores 3 e 4 representando diarreia (Pedersen e Toft, 2011). Escore fecal total: Média ponderada dos escores fecais, Médias foram comparadas usando o teste do Qui-Quadrado com P < 0.05.

**Conclusão:** O uso de dietas complexas na fase de creche é recomendado principalmente no início da fase, uma vez que melhora o desempenho do animal e também o escore fecal.

**Agradecimentos:** À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processos 2023/07961-8, 2023/08670-7, 2022/07694-7) e ao Programa Unificado de Bolsas da Universidade de São Paulo.

**Referências Bibliográficas:** HIMMELBERG, L. V. et al., 1985. Weaning Weight Response of Pigs to Simple and Complex Diets. *Journal of Animal Science*, v. 61, p. 18-26. KOO, B. et al., 2017. Effects of diet complexity and multicarbohydrase supplementation on growth performance, nutrient digestibility, blood profile, intestinal morphology, and fecal score in newly weaned pigs. *Journal of Animal Science*, v. 95, p. 4060-4071. PEDERSEN, K. S., TOFT, N., 2011. Intra- and inter-observer agreement when using a descriptive classification scale for clinical assessment of faecal consistency in growing pigs. *Preventive Veterinary Medicine*, v. 98, p. 288-291. PINHEIRO, R., 2014. A primeira semana pós-desmame: desafios e relevância in *Produção de Suínos: Teoria e Prática*. TUCCI, F. M. et al., 2011. Agentes tróficos na dieta de leitões desmamados sobre a atividade das enzimas digestivas e o desempenho. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, v. 48, n. 4, p. 289-298.