

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM FONTE DE ÔMEGA-3 EM DIETAS DE LEITOAS DESMAMADAS SOBRE O GANHO DE PESO E CONVERSÃO ALIMENTAR

Modalidade: () Ensino (X) Pesquisa () Extensão

Nível: () Médio (X) Superior () Pós-graduação

Área: () Química () Informática (X) Ciências Agrárias () Educação () Multidisciplinar

Autores: Julia Helena MONTES¹, Mayara TAMANINI², Bruna Rubi ALVES², Maiko Gorge PHILIPPE², Marina OTTE³, Fabiana MOREIRA⁴, Juahil OLIVEIRA⁴, Ivan BIANCHI⁵.

Identificação autores: ¹Bolsista: Julia Helena Montes FAPESC; ²estudantes de Medicina Veterinária – Câmpus Araquari: Mayara Tamanini, Bruna Rubi Alves e Maiko Gorge Philippe; ³Mestranda da Faculdade de Veterinária-Universidade Federal de Pelotas: Marina Otte; ⁴Professores do IFC – Câmpus Araquari: Fabiana Moreira e Juahil Oliveira ⁵Orientador: Ivan Bianchi.

Introdução

Os ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 (EPA e DHA) são essenciais para todas as células do corpo, pois exercem funções importantes ao nosso organismo, como: o aumento de metabolismo e do crescimento muscular, a produção de energia, o transporte de oxigênio e o crescimento normal celular, proporcionando as funções nervosas adequadas e a regulação hormonal (Wang *et al.*, 2006).

Estudos relacionados com dietas suplementares de peixes ou óleos de peixes como fonte de ômega-3 já demonstraram efeitos benéficos, (Visentainer *et al.*, 2000), tais como: ação antiinflamatória, fortalecimento do sistema imunológico, auxílio no controle da pressão arterial (Pimentel, *et al.*, 2005) e contribui para a na redução dos níveis séricos de colesterol e triglicerídeos de fêmeas suínas pré-púberes (Moreira *et al.*, 2016). Os ácidos graxos ômega-3 importantes para o ser humano e animais são o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosaexaenoico (DHA) (Almeida *et al.*, 2014).

Embora os resultados sejam inconstantes, em geral todos os estudos realizados com suínos encontraram melhorias na produção com a suplementação das dietas de gestação, lactação ou ambas com ômega-3 (Moreno, 2013). Algumas das vantagens principais são: melhor viabilidade dos leitões e aumento de peso na primeira semana de vida e após o desmame, mediante a suplementação com DHA (3 g/kg de ração) nas últimas 4 semanas de gestação (Edwards *et al.*, 2004). Ainda os leitões podem apresentar melhor crescimento até aos 35 dias de vida adicionando óleo de atum a ração (17,5 g/kg de ração) (Rooke *et al.*, 2001), resultados demonstram que um maior teor em EPA e DHA no colostro e leite aumenta o peso dos leitões aos 10 e 21 dias com ração contendo fonte de ômega-3 a partir dos 60 dias de gestação até a fase final da lactação (Mateo *et al.*, 2009).

De acordo com Close e Cole (2000), uma das estratégias para uma condição corporal satisfatória a fim de atingir a puberdade é alimentar a leitoa com altos níveis energéticos para aumentar as reservas de gordura e peso corporal. Porém, os estudos sobre características zootécnicas associadas à reprodução após suplementação derivada de fontes de ômega-3 para leitoas ainda são escassos. Baseado neste contexto este trabalho objetivou avaliar os parâmetros zootécnicos referentes ao ganho de peso e conversão alimentar de leitoas em crescimento suplementadas com fonte de ômega-3.

Material e Métodos

O projeto foi conduzido no galpão de metabolismo da Unidade de Ensino e Aprendizagem em Suinocultura do Instituto Federal Catarinense Câmpus Araquari. A amostra foi composta por 15 leitoas da raça Large White X Landrace, desmamados aos 21 dias de idade. Os animais foram distribuídos em dois grupos T1 (8 animais), que receberam dieta controle e T2 (7 animais), as quais receberam dieta suplementada com fonte comercial de microalga heterotrófica *Schizochytrium sp*, contendo 120 g/kg de DHA. As dietas em ambos os tratamentos eram isoproteicas. Cada leitoa do grupo tratamento recebeu 25g do produto fonte de ômega-3 misturada a ração diariamente durante um período de 49 dias. Os animais permaneceram após o desmame por 5 dias de adaptação às dietas experimentais (ração pré-inicial + suplemento). A ração foi formulada com 3.300 kcal de EM e 20% de PB (NRC, 1998), oferecidas durante 17 dias e alocadas em gaiolas metabólicas individuais de tamanho ajustável e com sistema de coleta de fezes e urina, munidas de bebedouros tipo chupeta com sistema individual de consumo de água. Posteriormente cada grupo foi transferido para uma baia coletiva onde permaneceram recebendo as dietas por mais 27 dias. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso e a unidade experimental era cada leitoa.

Durante o período em que os animais permaneceram nas gaiolas foi realizado o fornecimento diário das dietas e coleta de fezes. Além disso, durante todo o período do experimento as leitoas de ambos os grupos foram submetidas a pesagens individuais semanalmente com a utilização de balança veterinária com plataforma DP 200 da marca Ramuza, totalizando oito pesagens e os valores obtidos eram anotados em fichas específicas.

Ainda era controlada e anotada a quantidade de ração que as leitoas consumiam ao decorrer do experimento para o cálculo de conversão alimentar, dessa forma foram utilizados os dados tanto de consumo, como das pesagens somente enquanto as fêmeas permaneceram nas gaiolas metabólicas (17 dias). A conversão alimentar foi calculada através da razão entre

o consumo de ração pelo ganho de peso de cada leitoa. Os resultados referentes ao ganho de peso e a conversão alimentar foram submetidos a análises estatística comprovando a normalidade dos dados através do teste de Shapiro-Wilk e então realizado um modelo para dados repetidos ANOVA com comparação entre médias pelo teste LSD, todas realizadas através do software Statistix 10® (2009).

Resultados e discussão

Para as avaliações de peso corporal, foi possível observar que houve diferença ($P < 0,05$) entre o grupo controle e o grupo tratamento (ω -3) (FIGURA 1) em dois dos momentos, na 2ª e 3ª pesagem, entretanto nas outras pesagens não foi observada diferença estatística ($P > 0,05$) entre os grupos. Segundo Thacker *et al.* (2004), a alimentação a longo prazo com linhaça extrusada, rica em ω -3, para leitões destinados ao abate reduziu o ganho médio de peso. Estes dados corroboram com os observados no presente estudo, já que os animais tratados com ω -3 obtiveram pesos significativamente menores em duas pesagens. Conforme descrito por Moreira *et al.*, (2016), apesar de não ter sido observado influência sobre ganho de peso e espessura de toucinho de leitoas pré-púberes suplementadas com óleo de peixe (fonte de ω -3), os níveis séricos de colesterol foram significativamente reduzidos, o que pode ter influenciado, neste estudo, no menor ganho de peso das leitoas suplementadas em relação ao grupo controle.

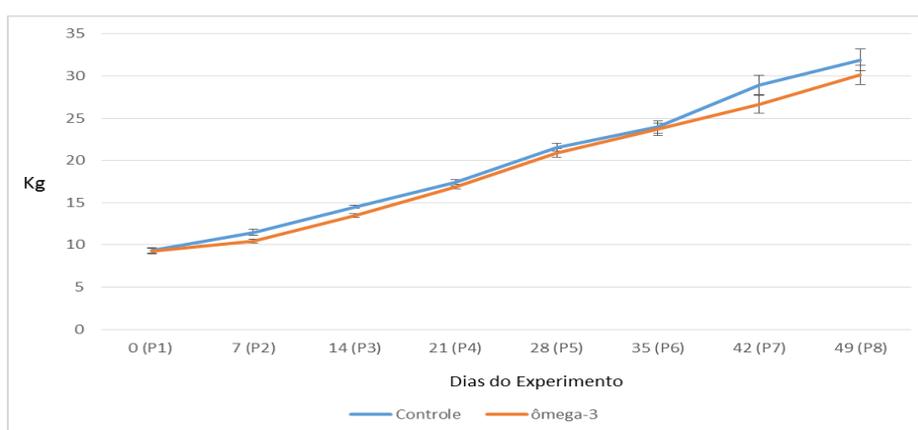


Figura 1. Avaliação do peso corporal em oito ocasiões (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8) nas fêmeas do grupo controle e grupo ω -3.

Como pode ser observado na figura 2, o cálculo realizado de conversão alimentar (CA) diferiu estatisticamente entre os grupos experimentais, onde foi melhor nas

leitoas que receberam a suplementação com ômega-3 ($P < 0,05$) em relação aquelas do grupo controle. Em outros trabalhos pesquisados, como o de Enger *et al.* (2014) não foi encontrado diferenças significativas em relação a conversão alimentar de animais alimentados com ômega-3 e ômega-6 em relação a animais controle. Em contrapartida, o trabalho realizado por Abril *et al.*, (2003) com o uso de algas, fonte de DHA ômega-3, obteve um impacto positivo sobre ganho de peso e conversão alimentar de leitões.

Sugere-se que o ômega-3 possa influenciar positivamente na conversão alimentar por apresentar uma cadeia rica em ácidos graxos de alto teor energético, limitando uma vez o consumo, porém convertendo em maior aproveitamento da ração. De acordo com o estudo realizado por Martins *et al.*, (2013) o PUFA ômega-3 extraído a partir de algas, representa uma fonte alternativa sustentável de baixo custo com níveis nutricionais estáveis, com elevado teor de lípidos e DHA, maior conteúdo que óleos vegetais.

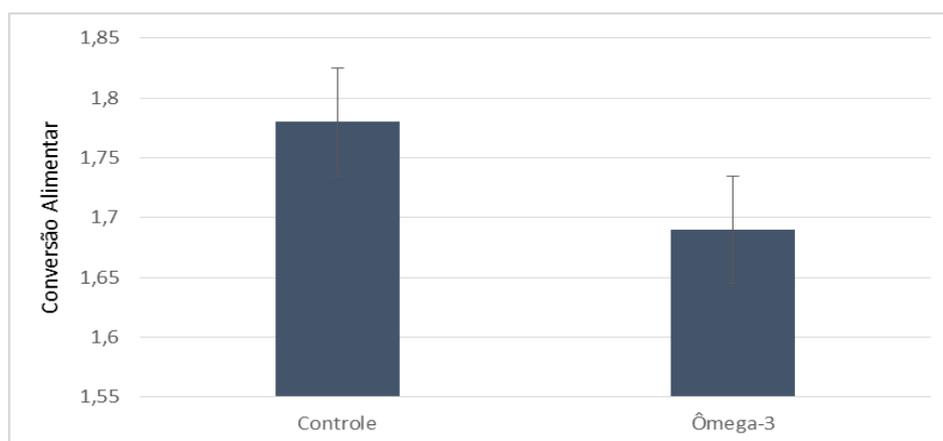


Figura 2. Avaliação da conversão alimentar nas fêmeas do grupo controle e grupo ômega-3, ($P > 0,05$).

Conclusão

Conclui-se através deste experimento que o peso corporal de leitoas desmamadas pode ser influenciado pela adição de ômega-3 na dieta, além de melhorar a conversão alimentar.

Referências

ABRIL, R. et al. Safety assessment of DHA-rich microalgae from *Schizochytrium* sp. Part V: target animal safety/toxicity study in growing swine. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, v. 37, p. 73-82, 2003.

- ALMEIDA, C. A. N., et al. I Consenso da Associação de Nutrologia sobre recomendações de DHA durante gestação, lactação e infância. *International Journal of Nutrology*, n. 3, p. 7-19, 2014
- CLOSE, W.H.; COLE, D.J.A. *Nutrition sows and boars*. Nottingham University Press. United Kingdom. P.9-27, 2001.
- ENGER, E.G., et al. Pig feeds rich in rapeseed products and organic selenium increased omega-3 fatty acids and selenium in pork meat and backfat. *Food Science and Nutrition*. V. 8, n.3, 2014.
- MARTIN, C. A. et al. Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids: importance and occurrence in foods. *Revista de nutrição*. Campinas, v. 16, n. 6, p. 762, 2006.
- MATEO, R,D et al. Effect of dietary supplementation of n-3 fatty acids and elevated concentrations of dietary protein on the performance of sows. *Journal of Animal Science*, v. 87, n.3, p.948-959, 2009.
- MOREIRA, F.; CHEUCHE, Z.M.G.; RIZZOTO, G.; SANTOS, M.Q, SCHUCH, M.S., FLACH, M.J.; GASPERIN, B.G.; BIANCHI, I.; LUCIA, T. Jr. Metabolic and reproductive parameters in prepubertal gilts after omega-3 supplementation in the diet. *Animal Reproduction Science*, 170, 178-183, 2016.
- NRC, National Research Council. *Nutrient Requirements of Swine*. National Academy Press, Washington, DC, v. 10, p. 189, 1998.
- PIMENTEL, B. M. V. et al. *Alimentos funcionais: introdução as principais substâncias*
- THACKER, P. A., et al. Performance and carcass characteristics of growing-finishing pigs fed barley-based diets supplemented with Linpro (extruded whole flaxseed and peas) or soybean meal. *Canadian Journal of Animal Science*, v.84, n.4, p. 681–688. 2004.
- VISENTAINER, J. V. et al; Concentração de ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido docosahexaenóico (DHA) em peixes marinhos da costa brasileira. *Ciênc. Tecnol. Aliment*. V. 20, n.1, p. 90-93, 2000.
- WANG, C et al. Fatty acids from fish or fish-oil supplements, but not from alpha-linolenic acid, benefit cardiovascular disease outcomes in primary- and secondary-prevention studies: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. V. 17, n. 3, p. 84 – 85, 2006.
- WIEGAND, B.R., et al. Duration of feeding conjugated linoleic acid influences growth performances, carcass traits and meat quality of finishing barrows. *J. Anim. Sci*. V.80, p. 637–643, 2002.