

QUITOSANA NA ALIMENTAÇÃO DE CORDEIROS CONFINADOS RECEBENDO DIETAS DE ALTO TEOR DE AMIDO

THAÍS L. PEREIRA¹, NARA M. PORDEUS¹, JÉSSICA C. LIMA¹, ROSALVO J. A. SANTOS¹, ISABELLE Z. NOIA¹, EUCLIDES R. OLIVEIRA¹, JEFFERSON R. GANDRA¹, ALEXANDRE R. M. FERNANDES¹;

¹Universidade Federal da Grande Dourados, Rodovia Dourados - Itahum, km 12, Cep: 79804-970, Dourados, MS, Brasil.

Contato: thais-lemos01@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de quitosana na alimentação de cordeiros confinados com dieta de altos teores de amido. Foram utilizados 24 cordeiros mestiços Suffolk x Texel, sendo 12 fêmeas e 12 machos inteiros, com idade de 4±0,5 meses, peso médio de 20±5 kg. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados. Os tratamentos avaliados foram: 1) Controle – sem aditivo e 2) Quitosana: 3g/dia, sendo ambos ministrados topdress com mistura proteica. Os animais foram mantidos confinados por 84 dias, onde 14 dias precederam o início do período experimental. A dieta teve relação volumoso: concentrado de 15:85, onde o volumoso foi feno de gramíneas de *Cynodon* spp. (15%), e concentrado composto por silagem de grão úmido de milho (66%) e uma mistura proteico mineral (19%) composta por grão de soja moído – 15% e sal mineral – 4%. Os animais foram pesados a cada 14 dias para avaliação de desempenho. A quitosana promoveu maiores ganhos de peso (g/dia), pesos médio (kg) e final (kg). O ganho de peso metabólico (g/dia), peso metabólico médio (kg) e peso metabólico final também se mostraram maiores aos animais suplementados com quitosana. Portanto a quitosana se mostrou capaz de melhorar o desempenho de cordeiros, podendo então ser utilizada no confinamento de ruminantes.

Palavras Chave: aditivos, ruminantes, amido, confinamento

CHITOSAN IN THE FEED OF FEEDLOT LAMBS FED HIGH STARCH DIETS

Abstract: The aim of this study was to evaluate the use of chitosan to supplement feedlot lambs fed high starch diets. Twenty-four crossbred (Suffolk x Texel) lambs, 12 females and 12 non castrated males, aging 4±0,5 months and an average weight of 20±5 kg. The experimental design was a randomized block design, and the lambs distributed in two treatments: 1) Control - without additives on the diet and 2) Chitosan (3g/day), both treatments were given topdress with a small portion of the protein mixture. The animals remained confined for 84 days, in which 14 days preceded the experimental. The experimental diet was based on rehydrated ground corn silage (66%), a protein mixture (19%) composed of ground soybean – 15% and mineral salt – 4%, and *Cynodon* spp. hay (15%), compounding the forage: concentrate ratio of 15:85. The animals were weighted in every 14 days to evaluate the performance. Lambs that received chitosan in their diets presented higher daily weight gain (g/day), average and final weight (kg). The metabolic weight gain (g/day), the average (kg) and final metabolic weight (kg) were also higher for the animals fed chitosan. It can be concluded, that chitosan has proved to improve the performance of feedlot lambs, so it can be used in feedlots.

Keywords: additives, ruminants, starch, confinement

Introdução: Nos últimos anos vários estudos vêm sendo realizados com relação ao uso de quitosana na nutrição de ruminantes, devido suas características antimicrobianas e uma potencial ação moduladora de fermentação ruminal (Araújo et al., 2015). O uso de quitosana tem variadas aplicações e se mostra ainda mais interessante por ser atóxica (KUMAR, 2000). Em grande parte dos confinamentos atuais os animais recebem dietas de alta proporção de grãos, com alto teor de amido, afim de se promover uma terminação mais rápida, energética onde os carboidratos são de fácil e rápida fermentação e absorção. Sendo que dietas com altas proporções de concentrado geralmente promovem melhor conversão alimentar (PEDROSO, 2006). Ainda não há estudos com uso de quitosana em avaliações de desempenho e tampouco animais de corte em confinamento. Pensando nisso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a suplementação de quitosana sobre o desempenho de cordeiros confinados recebendo dietas com alta proporção de concentrado.

Material e Métodos: Para avaliar o desempenho foram utilizados 24 cordeiros mestiços Suffolk x Texel, sendo 12 fêmeas e 12 machos inteiros, com idade de 4±0,5 meses, peso médio de 20±5 kg. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, onde os animais foram distribuídos aleatoriamente em 2 blocos, cada um com 6 fêmeas e 6 machos, leves e pesados. Os tratamentos avaliados foram: 1) Controle – sem aditivo e 2) Quitosana: 3g/dia, sendo ambos ministrados topdress juntamente com mistura proteica antes do fornecimento da dieta. A dieta teve relação volumoso: concentrado de 15:85, onde o volumoso foi feno de gramíneas de *Cynodon* spp. (15%), e o concentrado composto por silagem de grão úmido de milho (66%) e uma mistura proteica (19%) composta por grão de soja moído – 15% e sal mineral – 4%. A alimentação era fornecida em dois horários distintos: às 08:00h e às 13:00h, ad libitum permitindo-se sobras entre 10 a 15%. O confinamento abrangeu 84 dias, onde 14 dias precederam o início do período experimental, sendo este de 70 dias, com cinco períodos de avaliação de 14 dias. As pesagens dos animais foram realizadas em balança com capacidade para 100 kg, a cada 14 dias, sendo os animais submetidos a um jejum de sólidos por 12 horas antes das pesagens. Os animais foram abatidos ao final do período experimental para posteriores análises. Os dados obtidos foram submetidos ao programa estatístico SAS-Statistical Analyses System (Versão 9.2) e analisados com medidas repetidas no tempo pelo PROC MIXED.

Resultado e Discussão: Cordeiros alimentados com quitosana apresentaram maior peso médio (kg) que o tratamento controle (P=0,011) (Tabela 1). Foi observado efeito de tempo para o peso médio (P<,0001), onde quanto mais tempo os animais ficaram no confinamento maior o peso médio. A suplementação com quitosana promoveu efeito no peso final (kg) e ganho de peso diário (g/dia). O maior ganho de peso pode estar relacionado

com a ação moduladora de fermentação da quitosana, aumentando a eficiência alimentar, o que pode ter interferido no desempenho animal. A quitosana altera a fermentação ruminal, melhora a digestibilidade e eficiência energética (Goiri, 2009; Araújo, 2015). Também houve efeito de quitosana nos dados de peso metabólico médio (kg) ($P=0,007$), peso metabólico final ($P=0,043$) e ganho de peso metabólico (g/dia) ($P=0,042$), onde estes se sobressairam ao controle. Houve efeito da adição de quitosana ($P=0,043$), tempo ($P=0,005$) e interação ($P=0,008$) sobre o ganho de peso (kg/dia) dos animais (Tabela 1). Animais que receberam quitosana em sua dieta, em geral, obtiveram maior ganho de peso diário ($P=0,043$), com exceção do 28º e 70º dia de confinamento. Os animais obtiveram maiores ganho de peso até o 42º dia de confinamento, a partir deste período os ganhos decresceram. Provavelmente no período descrito, os cordeiros podem ter atingido o potencial máximo de crescimento. Neste caso o período de confinamento poderia ser reduzido a 56 dias, pois ainda há um bom ganho de peso diário, o que reduziria custos com a alimentação (Figura 1).

Tabela 1. Desempenho de cordeiros confinados suplementados com quitosana recebendo dietas à base de silagem de grão úmido de milho reidratado

Item	Dietas ¹		EPM ²	Valor de P ³		
	CON	QUI		QUI	Tempo	Interação
Peso Inicial (kg)	21,55	21,78	0,67	0,488	-	-
Peso médio (kg)	26,95	28,23	0,48	0,011	<,0001	0,847
Peso Final (kg)	32,11	33,18	1,11	0,032	-	-
Ganho de Peso (g/dia)	161,20	183,50	0,01	0,043	0,005	0,008
Peso metabólico inicial (kg)	9,93	10,32	0,24	0,321	-	-
Peso metabólico médio (kg)	11,71	12,25	0,15	0,007	<,0001	0,742
Peso metabólico final (kg)	13,33	13,85	0,35	0,043	-	-
Ganho de peso metabólico (g/dia)	64,41	73,88	0,01	0,042	0,072	0,203

¹Dietas: CON- Controle sem aditivo; QUI – adição de quitosana 3 g/dia; ²EPM (erro padrão da média); ³Efeito de quitosana, tempo de confinamento e interação entre os mesmos ao nível de 5% de significância.

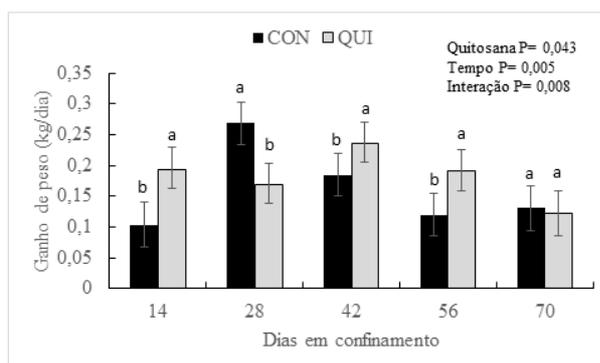


Figura 1. Efeito da inclusão de quitosana na dieta de cordeiros no ganho de peso (kg/dia) em função dos dias de confinamento

Conclusão: Tendo em vista os resultados obtidos, fica exposto que a quitosana pode ser utilizada em outras categorias podendo ter resultados semelhante. Quitosana melhora o desempenho de cordeiros em confinamento, podendo ser usada em confinamento de ruminantes.

Agradecimentos: À FUNDECT pela concessão de bolsa de pós-graduação para realização do presente estudo.

Referências Bibliográficas: GOIRI, I. et al. Effect of chitosan on mixed ruminal microorganism fermentation using the rumen simulation technique (Rusitec). *Animal Feed Science and Technology*, v.152, p.92-102, 2009. PEDROSO, A. M. Acidose ruminal - causas e soluções. *Radar Técnico*. MilkPoint. 2006. KUMAR, M. N. V. R. A review of chitin and chitosan applications. *Reactive & Functional Polymers*. v.46. p1-27, 2000. SAS. STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM. User's Guide. Raleigh, NC: SAS Institute, Inc., 2009. ARAÚJO, A. P. C. et al. Chitosan affects total nutrient digestion and ruminal fermentation in Nellore steers. *Animal Feed Science and Technology*. v.26, p.114-118, 2015.