

USO DE PREBIÓTICOS EM BOVINOS NELORE SOB ESTRESSE PELO TRANSPORTE DURANTE O PERÍODO DE ADAPTAÇÃO

LUCAS B. MACIEL¹, DANILO B. BAMBIL¹, MATHEUS C. GARCIA¹, MATHEUS S. P. CARLIS¹, JORDANA L. A. ANDRADE¹, LAZARO G. LIMA¹, SAULO L. SILVA¹, GABRIEL V. MANVAILER¹, LUCAS C. CUNHA¹, FABRÍCIO S. SILVA¹, VITORIA T. L. ROZIN¹, MARIANA N. V. MELO¹, RODRIGO S. GOULART¹.

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP.

Contato: lbarbosamaciel02@usp.br / Apresentador: LUCAS BARBOSA MACIEL

Resumo: Objetivou-se avaliar o impacto da suplementação com prebióticos em bovinos Nelore submetidos ao transporte, no desempenho durante a fase de adaptação. Foram utilizados 48 bovinos machos não castrados da raça Nelore, com peso médio inicial de 380 kg $\pm$ 16,44. Os animais foram divididos em quatro tratamentos: controle (CON; dieta sem aditivo zootécnico), monensina sódica (MON; 25ppm/dia), MON + 25g prebiótico 1 (PB1), e MON + 25g prebiótico 2 (PB2). Os animais foram pesados sem jejum e transportados por 12 horas, seguidos de 12 horas de jejum em curral. A análise dos dados foi realizada com modelos mistos no software SAS, v. 9.4. (2018), em delineamento de blocos completos casualizados. Não houve diferença entre os tratamentos para a quebra de peso, ingestão de matéria seca e ganho médio diário durante a adaptação ($P > 0,05$). No entanto, animais alimentados com MON apresentaram tendência de maior eficiência alimentar ($P = 0,065$) em comparação ao CON, enquanto os grupos PB1 e PB2 apresentaram valores intermediários. A suplementação com prebióticos não resultou em melhorias zootécnicas em bovinos sob estresse elevado pelo transporte.

PalavrasChaves: Confinamento; Aditivos; Bem-estar; Desempenho; Aclimação

USE OF PREBIOTICS IN NELLORE CATTLE UNDER TRANSPORT STRESS

Abstract: The objective of this study was to evaluate the impact of prebiotic supplementation on the performance of Nelore cattle subjected to transport during the adaptation phase. Forty-eight non-castrated male Nelore cattle with an initial average weight of 380 kg $\pm$ 16.44 were used. The animals were assigned to four treatments: control (CON; diet without zootechnical additives), monensin sodium (MON; 25 ppm/day), MON + 25 g prebiotic 1 (PB1), and MON + 25 g prebiotic 2 (PB2). The animals were weighed without fasting and then transported for 12 hours, followed by 12 hours of fasting in a pen. Data analysis was performed using mixed models in SAS software, v. 9.4 (2018), in a randomized complete block design. No differences were observed between treatments for weight loss, dry matter intake, and average daily gain during adaptation ($P > 0.05$). However, animals receiving the MON diet tended to show improved feed efficiency ($P = 0.065$) compared to the CON group, while the PB1 and PB2 groups exhibited intermediate values. Prebiotic supplementation did not result in significant zootechnical improvements in cattle under high transport stress.

Keywords: Feedlot; Additives; Welfare; Performance; Acclimation

Introdução: O transporte de animais entre propriedades é uma etapa crítica na vida produtiva dos mesmos, podendo gerar estresse que causa alterações fisiológicas e comportamentais, resultando em perdas de produtividade (SWANSON E MORROW-TESCH, 2001; CARROL E FORBESRG, 2007). Embora pesquisas internacionais busquem alternativas nutricionais para mitigar esse estresse (SMITH, 1998), poucos estudos foram realizados no Brasil. O uso de prebióticos se destaca como uma possível solução para a recuperação dos animais após o transporte, devido ao seu efeito na modulação da microbiota ruminal (GIBSON & ROBERFROID, 1995). Assim, a hipótese deste estudo é que bovinos Nelore suplementados com prebióticos após o estresse do transporte apresentem desempenho superior na fase de terminação, comparados aos animais sem o uso desses aditivos. Este projeto tem como objetivo avaliar o uso de prebióticos em dietas de adaptação para bovinos Nelore sob estresse pelo transporte.

Material e Métodos: Foram utilizados 48 bovinos Nelore machos não castrados, distribuídos em quatro grupos experimentais: grupo controle (CON; dieta sem aditivos zootécnicos), grupo monensina sódica (MON; 25 ppm de monensina/dia), grupo monensina sódica + prebiótico 1 (PB1; 25 ppm de monensina/dia + 25 g de prebióticos por animal/dia, contendo betaglucanas, 300 g/kg; mananoligossacarídeos, 120 g/kg e glucomananos, 420 g/kg); e grupo monensina sódica + prebiótico 2 (PB2; 25 ppm de monensina/dia + 25 g de prebióticos por animal/dia, contendo beta-glucanos fosforilados 1,3 e 1,6 g/kg; betaglucanas, 150 g/kg; mananoligossacarídeos, 60 g/kg; frutooligossacarídeos 120 g/kg; galactooligossacarídeos 72 g/kg e glucomananos 210 g/kg). Antes do transporte, os animais foram pesados sem jejum. E em seguida, foram distribuídos em três caminhões e submetidos a um trajeto de aproximadamente 600 km pelo estado de São Paulo, com duração de cerca de 12 horas. Os caminhões viajaram juntos para garantir que todos os animais fossem expostos às mesmas condições. Após o desembarque, os bovinos passaram por um período adicional de 12 horas de jejum (restrição hídrica e alimentar), sendo então novamente pesados. Durante o confinamento, os animais foram alimentados com uma dieta base contendo 73% de concentrado e 27% de volumoso. A composição química apresentou 14,5% de proteína bruta e 74,25% de nutrientes digestíveis totais (NDT), visando atender as exigências nutricionais de proteína e energia.

Resultado e Discussão: Durante o período de adaptação (dia 0 ao 21^o), não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos no consumo de matéria seca (CMS) e no ganho médio diário (GMD; $P > 0,05$). O CMS variou de 9,88 a 10,16 kg/dia contudo, sem diferença estatística entre os grupos ($P > 0,05$). O GMD variou de 2,88 a 3,26 kg/dia, sendo também semelhante entre os tratamentos ($P > 0,05$), indicando que as dietas não influenciaram significativamente o GMD. Entretanto, observou-se uma tendência de maior eficiência alimentar (EA) nos animais alimentados com a dieta MON ($P = 0,065$). O

grupo MON apresentou uma média de 0,33 para EA, superior ao grupo CON (0,29), enquanto os grupos PB1 e PB2 apresentaram valores intermediários (0,31 e 0,32, respectivamente). Assim, embora a MON tenha mostrado uma tendência de melhorar a EA, os prebióticos, nas doses e condições testadas, não promoveram efeitos significativos sobre o desempenho, porém apresentaram valores intermediários, em bovinos Nelore sob estresse por transporte. Tais resultados corroboram com revisão de Uyeno et al., (20015) no qual, avaliando 8 trabalhos que utilizaram prebióticos observaram que em 6 trabalhos não afetaram o ganho de peso e desses 6 trabalhos em 4 houve melhora na EA.

Tabela 1 - Desempenho de bovinos Nelore sob estresse por transporte e alimentados sem aditivo, com monensina sódica ou monensina sódica associada à prebióticos em confinamento

Itens ²	COM ¹	MON ¹	PB1 ¹	PB2 ¹	EPM ³	valor de P
<i>Impacto do transporte</i>						
Peso Corporal Antes do transporte, kg	412,12	410,86	410,53	413,33	2,313	0,984
Peso Corporal Após o transporte, kg	409,29	409,90	410,28	411,27	2,817	0,997
Quebra de peso, kg de PC	30,41	30,91	30,89	29,71	0,584	0,914
Quebra de peso, % de PC	7,39	7,54	7,55	7,18	0,150	0,865
Peso vivo aos 21 dias	442,53	448,29	443,02	448,25	2,964	0,995
<i>Desempenho do dia 0 ao 21º dia</i>						
CMS, kg/dia	10,16	10,08	9,88	9,98	0,108	0,824
GMD, kg/dia	2,88	3,26	3,04	3,18	0,071	0,240
EA	0,29b	0,33a	0,31ab	0,32ab	0,006	0,065

¹CON: tratamento controle; MON: tratamento monensina sódica (25ppm de monensina/dia); PB1: tratamento monensina sódica + prebiótico 1 (25ppm de monensina/dia + 25 gramas de prebióticos por animal por dia contendo: betaglucanas, 300g/kg; mananoligossacarídeos, 120 g/kg e glucomananos, 420 g/kg; PB2: tratamento monensina sódica + prebiótico 2 (25ppm de monensina/dia + 25 gramas de prebióticos por animal por dia contendo: 1,3 e 1,6 beta-glucanos fosforilados, 150 g/kg; mananoligossacarídeos, 60 g/kg; frutoligossacarídeos, 120g/kg; galactooligossacarídeos, 72 g/kg; glucomananos, 210 g/kg. ²PC: peso corporal; CMS: consumo de matéria seca; GMD: ganho médio diário; EA: eficiência alimentar.

Conclusão: A suplementação com prebióticos não melhorou o desempenho de bovinos sob estresse por transporte. Não houve diferenças significativas em parâmetros como perda de peso, consumo de matéria seca ou ganho médio diário. Isso sugere que os prebióticos podem ter eficácia limitada em situações de estresse agudo, necessitando mais estudos sobre dosagem e tempo de uso.

Agradecimentos: Agradecemos a Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, ao Departamento de Zootecnia pelo apoio e ao Beef Club (Grupo de Pesquisa e Estudos em Pecuária de Corte).

Referências Bibliográficas: CARROLL, J.A.; E FORBESRG, N.E. Influence of stress and nutrition on cattle immunity. Veterinary Clinics Food Animal Practice, v. 23, p. 105-149, 2007. GIBSON, G.R.; ROBERFROID, M.B. Dietary modulation of the human colonic microbiota: Introducing the concept of prebiotics. Journal of Nutrition. 125:1401-1412, 1995. SMITH, R.A. Impacto of disease on feedlot performance: A Review. Journal of Animal Science, v. 76, p. 272-274, 1998. SWANSON, J.C.; MORROW-TESCH, J. Cattle transport: Historical. Research, and future perspectives. Journal of Animal Science, v. 79, (E. Suppl.), p. E102-E109, 2001. UYENO, Y.; SHIGEMORI, S.; SHIMOSATO, T. Effect of probiotics/prebiotics on cattle health and productivity. Microbes and Environments, v. 30, n. 2, p. 126-132, 2015.