

EFEITOS DE ADITIVOS NATURAIS COMO ALTERNATIVA À MONENSINA NO DESEMPENHO E CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE BOVINOS CONFINADOS¹

Alana Giacomini², Pedro Del Bianco Benedeti³, Ana C. Casagrande⁴, Amanda R. Cagliari⁵, Fernanda Rigon⁶, Elaine Maganani⁷, Bruna R. Amancio⁷, Thiago H. Silva⁷, Ana L. M. Souza⁸, Renata H. Branco⁷, Eduardo M. Paula⁷

¹ Vinculado ao “Efeito de aditivos a base de parede de levedura e óleos essenciais como alternativa aos ionóforos no desempenho e parâmetros ruminais de bovinos de corte em confinamento”

² Acadêmico(a) do Curso de Zootecnia – CEO – Bolsista PROBIC.

³ Orientador, Departamento de Zootecnia – CEO – pedro.benedeti@udesc.br

⁴ Casa Familiar Rural – Modelo/SC

⁵ Acadêmico(a) do Curso de Doutorado em Zootecnia – CEO

⁶ Universidade do Oeste de Santa Catarina – Xanxerê/SC

⁷ Instituto de Zootecnia – APTA – Centro de Bovinos de Corte – Sertãozinho/SP

⁸ Acadêmico(a) do Curso de Doutorado em Zootecnia – CEO

Os óleos essenciais (OE) e prebióticos à base de parede de levedura têm sido estudados como possíveis substitutos dos ionóforos na dieta de bovinos de corte em confinamento. Os OE são extraídos de plantas e influenciam positivamente a microbiota ruminal, melhoram a digestão dos nutrientes e reduzem distúrbios metabólicos. Os prebióticos por sua vez, desempenham papel importante no equilíbrio do trato digestivo dos animais, estimulam o crescimento de microrganismos benéficos e promovem maior saúde do trato gastrointestinal.

Apesar de seus benéficos já conhecidos, ainda são escassas as pesquisas que avaliaram a combinação de OE e prebióticos à base de parede de levedura na suplementação de bovinos de corte em confinamento. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do uso de aditivos naturais à base de parede de levedura e óleos essenciais, como substitutos à monensina, no papel de promotores de crescimento para bovinos de corte em sistema de confinamento. A hipótese é que esses aditivos naturais possam substituir a monensina sódica, sem comprometer o desempenho, saúde ruminal e características de carcaça dos animais.

O estudo foi realizado na unidade de pesquisa Instituto de Zootecnia, localizado em Sertãozinho, São Paulo. Foram utilizados 160 touros nelore (*Bos taurus indicus*) com peso corporal de $352 \pm 6,19$ kg, com idade aproximada de 24 meses. Antes do início do experimento, foi realizado o protocolo sanitário, e pesagem dos touros. Os animais foram estratificados com base no peso corporal e distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, consistindo em quatro tratamentos, cada um com 40 animais. Os tratamentos foram: 1) CON- Controle (sem aditivo), 2) MON - Monensina (27 mg/kg de matéria seca (MS)); 3) OE - Aditivo à base de óleo essencial, eugenol + acetato de geranil (Valkalor Plus: 1,3 g/kg MS); 4) OEPL - Aditivo à base de óleo essencial, linalol + acetato de geranil e parede celular de levedura (Viandi Plus: 1,8 g/kg MS).

Os animais foram alocados em baias coletivas que possuíam seis comedouros automáticos Intergado® (Intergado® Ltda., Contagem, MG, Brasil) com acesso ad libitum à ração e água, o qual registrava número e peso do animal e horário de início e término. O período de adaptação foi de 14 dias, onde os animais recebiam uma dieta basal com 75% de silagem de milho e 25% de

concentrado. Após o período de adaptação, os animais foram submetidos a um estresse de transporte, para simular situações comerciais, sendo transportados em caminhões por 400 km. Posteriormente, os animais foram devolvidos às instalações experimentais, onde seus pesos corporais foram registrados.

O período experimental total durou 116 dias, sendo inicialmente 14 dias de período de adaptação, seguidos de 102 dias, durante os quais os animais receberam a dieta de terminação, a qual era constituída por 30% de silagem de milho e 70% de concentrado. Os animais receberam alimentação duas vezes ao dia, às 8 e 14 horas e a quantidade fornecida foi ajustada diariamente para manter sobras de no máximo 3%. A coleta dos ingredientes da dieta para a análise da composição química foi realizada semanalmente.

O consumo de matéria seca (CMS) individual foi registrado durante 86 dias devido a problemas operacionais com o sistema Intergado®. Os animais foram pesados após jejum de 16 horas nos dias: 0, 21 e 116 (último dia do período experimental). O ganho médio diário (GMD) foi calculado utilizando a inclinação da regressão do peso corporal. Ao final do período experimental, os animais foram submetidos à ultrassonografia, utilizada para cálculo da área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea no lombo e na alcatra.

Após jejum de 16 horas, os animais foram abatidos em frigorífico comercial, localizado em Lençóis Paulista/SP. O rendimento de carcaça foi obtido como percentual do peso da carcaça quente em relação ao peso corporal. Os animais foram classificados como abscesso hepático positivo ou negativo de acordo com a detecção de qualquer estrutura focal composta por uma massa semilíquida transparente amarelo-esverdeada de tecido necrótico circundada por uma cápsula de tecido conjuntivo. Todas as análises estatísticas foram realizadas no SAS versão 9.4 (SAS Institute Inc.).

Não foi observado efeito significativo para o peso corporal inicial, peso de carcaça quente, ganho de carcaça, área de olho de lombo e espessuras de gordura do lombo e da garupa ($P>0,05$). Entretanto, foi observada tendência e efeito significativo para peso corporal final (PCF) ($P=0,09$) e GMD ($P=0,03$), respectivamente. O tratamento dietético MON apresentou maior PCF e GMD em comparação ao CON (546 kg; 1,65 kg/d vs. 529kg; 1,49 kg/d), mas não diferiu dos tratamentos OE e OEPL. O tratamento OEPL apresentou maior CMS, comparado ao MON ($P<0,006$). Comparado ao tratamento MON, o aumento no CMS em kg foi de 7%. Por outro lado, o tratamento MON apresentou maior eficiência alimentar que o CON e o OE ($P=0,003$), porém não diferiu do tratamento OEPL ($P>0,10$). Os animais alimentados com dieta MON apresentaram menor rendimento de carcaça em comparação ao tratamento OE ($P=0,027$). Os tratamentos dietéticos CON e OE apresentaram maior presença de abscessos hepáticos em comparação aos MON e OEPL ($P=0,030$). Em média, a presença de abscessos hepáticos foi de 4,62% para MON e OEPL vs. 23% para CON e OE.

O CMS não foi reduzido nos animais alimentados com MON em comparação com CON, mas houve redução de CMS em comparação com OE e OEPL ($P<0,01$). Em dietas de terminação com alta energia, a monensina pode ter menor efeito no GMD e maior redução no CMS, pois os OE apresentam efeitos similares aos da monensina no ambiente ruminal, melhorando a fermentação contribuindo para aumentar o desenvolvimento corporal.

Os resultados sugerem que o tratamento OEPL pode melhorar o CMS e a eficiência alimentar, pois o aumento do CMS está relacionado positivamente com o desempenho dos animais. O maior CMS para o OEPL comparado ao CON resultou em um aumento numérico no GMD, sem

diferença significativa entre OEPL e MON, sugerindo que OEPL pode substituir ionóforos em dietas para bovinos de corte.

A mistura de óleos essenciais no tratamento OE pode não ter sido tão eficientes na conversão de nutrientes em carne. Apesar disso, houve aumento no rendimento da carcaça para os animais alimentados com OE em comparação com MON.

A parede celular da levedura pode ter estimulado o sistema imunológico, pois possui beta-glucanos e mananoglicosacarídeos, que diminuem o estresse e melhoram a saúde digestiva. Assim, faz sentido que os animais alimentados com OEPL apresentaram menor incidência de abscessos hepáticos em comparação com o CON. Outro ponto que pode explicar a eficácia do OEPL na redução de abscessos hepáticos é o efeito positivo da parede da levedura nas bactérias que utilizam lactato, o que acarreta na redução da acidose subaguda.

Com isso, concluímos que a adição de MON melhorou o GMD e a eficiência alimentar dos animais em comparação ao CON. Por outro lado, a mistura de óleos essenciais e parede celular de levedura aumentou o CMS em comparação ao MON e diminuiu a incidência de abscesso hepático em comparação ao CON. Portanto, nossos resultados sugerem que o uso de OEPL pode ser uma alternativa viável à MON como aditivo para bovinos em confinamento.

Tabela 1. Médias dos mínimos quadrados de desempenho, características de carcaça e abscesso hepático de bovinos nelore recebendo dietas com diferentes aditivos.

Item	Tratamentos ¹				EPM	Valor P
	CON	MON	OE	OEPL		
Número de animais	33	37	33	34	-	-
Peso corporal inicial, kg	352	351	353	355	6,11	0,97
Peso corporal final, kg	529 ^e	546 ^d	532 ^{de}	538 ^{de}	5,06	0,09
Ganho médio diário (116 d), kg/d	1,49 ^b	1,65 ^a	1,55 ^{ab}	1,60 ^{ab}	0,04	0,03
Consumo de matéria seca ² , kg/d	10,5 ^{ab}	10,3 ^b	10,7 ^{ab}	11,1 ^a	0,16	<0,01
Consumo de matéria seca ² , g/kg PC	25,3 ^{bc}	24,7 ^c	26,2 ^{ab}	26,7 ^a	0,30	<0,01
Eficiência alimentar ²	0,161 ^b	0,180 ^a	0,154 ^b	0,162 ^{ab}	0,004	<0,01
Características da carcaça						
Peso de carcaça quente, kg	297	303	303	305	5,50	0,36
Rendimento de carcaça, g/kg	561 ^{ab}	556 ^b	568 ^a	564 ^{ab}	2,90	0,03
Ganho de carcaça, kg/d	1,04	1,10	1,09	1,10	0,03	0,36
Área do olho de lombo, cm ²	77,8	80,4	77,6	80,7	1,51	0,31
Espessura da gordura do lombo, mm	4,02	4,27	4,33	4,17	0,23	0,88
Espessura da gordura da garupa, mm	10,7	10,6	9,85	10,5	0,30	0,17
Abscesso hepático, %	21,3 ^a	4,70 ^b	24,8 ^a	4,60 ^b	0,05	0,03

^{abc} Médias dentro da mesma linha com sobrescritos diferentes diferem no teste de Tukey (P<0,05).

^{def} Médias dentro da mesma linha com sobrescritos diferentes diferem no teste de Tukey (0,05<P<0,10).

¹ CON = Controle negativo; MON = Monensina Sódica; OE= Óleos essenciais; OEPL = Óleos essenciais e parede de levedura.

² Considerando o período de 86 dias do período de utilização dos cochos Intergado®.

Palavras-chave: Confinamento. Óleos essenciais. Prebióticos.