

## EFEITO DA INCLUSÃO DE GRÃOS DE DESTILARIA COM SOLÚVEIS (DDGS) NA DIETA DE BOVINOS CONFINADOS SOBRE O DESEMPENHO E PARÂMETROS DE CARÇAÇA

LARISSA M. COELHO<sup>1\*</sup>, PEDRO S. LAMAS<sup>2</sup>, RODRIGO N. S. TORRES<sup>2</sup>, MARCO T. C. ALMEIDA<sup>3</sup>,  
ALECSANDER A. ALMEIDA<sup>1</sup>, DANILO P. SANTOS<sup>1</sup>, TALITA J. B. SILVA<sup>1</sup>, LIDIA M. L. LIMA<sup>1</sup>, MARIO O.  
OLIVEIRA<sup>1</sup>, FLÁVIO A. P. SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo<sup>2</sup>Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista<sup>3</sup>Universidade Estadual do Espírito Santo  
Contato: larissacoelho@gmail.com / Apresentador: LARISSA DE MELO COELHO

**Resumo:** Os grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS) possuem elevada disponibilidade e alto teor proteico, podendo ser utilizado como um substituto a fontes proteicas e energéticas. Esses fatores, associado ao seu baixo custo, tem estimulado sua utilização na alimentação de ruminantes. Objetivou-se avaliar a inclusão de DDGS na dieta sobre o desempenho e parâmetros de carcaça de bovinos confinados. Foram utilizados 400 touros Nelores cruzados, distribuídos em 60 baias coletivas (n=12/tratamento) em cinco tratamentos 0; 15; 30; 45 e 60% de inclusão de DDGS na matéria seca da dieta. Os níveis de DDGS utilizados na dieta afetou o ganho médio diário (GMD) (P=0.0005), com efeito quadrático com ponto máximo em 30% de inclusão (P=0.0316), o rendimento de carcaça (RC) (P=0.0055), com efeito linear positivo (P=0.0434) e o consumo de matéria seca (CMS), com efeito linear negativo (P=0.0253). Não houve diferença do tratamento controle em relação a inclusão de DDGS nas variáveis eficiência alimentar (EA) (P=0.9710), peso de carcaça quente (PCQ) (P=0.7736), a espessura de gordura subcutânea (EGS) (P=0.5448) e a área de olho de lombo (AOL) (P=0.1165).

**PalavrasChaves:** Grãos de destilaria, confinamento, ruminantes

## EFFECT OF THE INCLUSION OF DISTILLERS GRAINS PLUS SOLUBLES (DDGS) IN THE DIET OF FEEDLOT CATTLE ON PERFORMANCE AND CARCASS PARAMETERS

**Abstract:** distillers dry grains plus solubles (DDGS) have high availability and high protein content, and can be used as a substitute for protein and energy sources. These factors, associated with its low cost, have encouraged its use in ruminant feed. The objective was to evaluate the inclusion of DDGS in the diet on the performance and carcass parameters of feedlot cattle. 400 crossbred Nelore bulls were used, distributed in 60 collective pens (n=12/treatment) in five treatments 0; 15; 30; 45 and 60% inclusion of DDGS in the dry matter of the diet. The DDGS levels used in the diet affected the average daily gain (ADG) (P=0.0005), with a quadratic effect with a maximum point at 30% inclusion (P=0.0316), the carcass yield (RC) (P=0.0055), with a positive linear effect (P=0.0434) and dry matter intake (DMI), with a negative linear effect (P=0.0253). There was no difference from the control treatment regarding the inclusion of DDGS in the variables feed efficiency (EA) (P=0.9710), hot carcass weight (HCW) (P=0.7736), subcutaneous fat thickness (SFT) (P=0.5448) and ribeye area (RIB) (P=0.1165).

**Keywords:** distillers grains, feedlot, ruminants

**Introdução:** A possibilidade de utilização de grãos de destilaria (DG) na dieta de animais ruminantes, reduz não apenas a competição por alimentos de importância a alimentação humana (DiCostanzo et al., 2015), para a dieta animal, bem como a possibilidade de sua destinação a produção de carne. Entretanto, ainda existem questionamentos sobre o nível de inclusão de grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS), que proporcionem o melhor desempenho animal. Uma vez que os GDs são ricos em proteína não degradável no rúmen (PNDR; Nasem, 2016), o que poderia prejudicar a síntese de proteína microbiana, e maior gasto energético para a excreção do nitrogênio excedente (Dijkstra et al., 2013). Sendo necessário compreender com os diferentes níveis de inclusão de DDGS afetariam o desempenho e os parâmetros de carcaça de bovinos criados em sistema de confinamento. Objetivou-se avaliar o efeito da inclusão de DDGS na dieta de bovinos confinados sobre o desempenho e parâmetros de carcaça.

**Material e Métodos:** O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos casualizados, sendo utilizado 400 touros Nelore cruzados, com peso inicial de  $\pm 417$  kg, distribuídos em 60 baias (coletivas), sendo 12 repetições por tratamento. Os tratamentos consistiram da inclusão de 0, 15, 30, 45 e 60% de DDGS na matéria seca da dieta. O período experimental teve a duração de 120 dias, após 21 dias de adaptação dos animais a dieta de alto concentrado (85:15). Ao final do período experimental os animais submetidos a pesagem após jejum total de 16 horas. Durante a pesagem, também foi realizada a ultrassonografia de carcaça para determinação da área de olho de lombo (AOL) e a espessura de gordura subcutânea (EGS), na região entre a 12ª e a 13ª costelas. Foram calculados o ganho médio diário GMD de cada animal e a eficiência alimentar (EA) de cada baia. Os animais foram encaminhados e abatidos em frigorífico comercial. O peso da carcaça quente (PCQ) foi determinado após evisceração e remoção de gordura renal, pélvica e cardíaca e o rendimento de carcaça obtido pela fórmula: (PCQ/PV  $\times$  100). Os dados foram testados para normalidade e homocedasticidade dos resíduos, as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software SAS, utilizado o procedimento PROC MIXED, no modelo foi incluído o nível de inclusão de DDGS (0, 15, 30, 45 e 60%) como efeito fixo e as baias e os blocos como efeito aleatório e as diferenças de medias foram avaliadas pelo teste de Tukey, bem como foi utilizado contraste ortogonais para avaliar efeito do tratamento, sendo definido como significância P=0.05.

**Resultado e Discussão:** A inclusão de DDGS na dieta não afetou o peso corporal final (PCF; P=0.3533), eficiência alimentar (EA; P=0.9710), peso de carcaça quente (PCQ; P=0.7736), a espessura de gordura subcutânea (EGS; P=0.5448) e a área de

olho de lombo (AOL;  $P=0.1165$ , Tabela 2). A inclusão de DDGS apresentou efeito quadrático para o ganho médio diário (GMD;  $P=0.0005$ ), até 30% de DDGS apresentou maior valor de GMD. O aumento na inclusão de DDGS aumentou linearmente o rendimento de carcaça (RC;  $P=0.0055$ ) e reduziu linearmente o consumo de matéria seca (CMS;  $P = 0.0253$ ). Não houve diferença do tratamento controle em relação a inclusão de DDGS nas variáveis PCF ( $P=0.0703$ ), CMS ( $P=0.0847$ ), EA ( $P=0.9718$ ), PCQ ( $P=0.8732$ ), EGS ( $P=0.9925$ ) e AOL ( $P=0.2598$ ). A inclusão de DDGS apresentou diferença em relação ao tratamento controle para RC ( $P=0.0139$ ). A resposta animal em relação ao GMD até o nível de 30% de inclusão demonstra que, apesar do DDGS ser uma fonte de PNDR, o excesso de proteína metabolizável pode ter contribuído como uma fonte de energia para o animal (NASEM, 2016), garantindo ganhos similares quando comparados ao milho. O fato de haver redução linear do CMS em relação a inclusão do DDGS pode indicar a regulação do consumo por mecanismos metabólicos, em resposta ao excedente de nitrogênio na corrente sanguínea, o que traz a necessidade de ajustes metabólicos por parte do animal para a excreção do nitrogênio (Allen, 2000). No entanto, mais estudos são necessários para o melhor entendimento da utilização do excesso de N presente nos DG.

**Conclusão:** A inclusão de até 30% de grãos secos de destilaria proporciona (DDGS) maior valor de ganho médio diário. O aumento da inclusão de DDGS diminui linearmente o consumo de matéria seca e não afeta a eficiência alimentar.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ.

**Referências Bibliográficas:** Allen, Michael S. Effects of diet on short-term regulation of feed intake by lactating dairy cattle. *Journal of dairy science*, v. 83, n. 7, p. 1598-1624, 2000. DiCostanzo, A.; Hohertz, A.; Owens, F. Ethanol co-products: Changes in the last 15 years, Changes to come. In: *Proceedings of Plains Nutrition Council*, 2015. Dijkstra, J.; Reynolds, C. K.; Kebreab, E.; Bannink, A.; Ellis, J. L.; France, J.; Van Vuuren, A. M. Challenges in ruminant nutrition: towards minimal nitrogen losses in cattle. *Energy and Protein Metabolism and Nutrition in Sustainable Animal Production*, 47–58, 2013. NASEM - National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. 8th ed. National Academy Press, Washington, DC, 2016.