

## **EFEITOS DAS VITAMINAS A, D<sub>3</sub> e E INJETÁVEL SOBRE CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA E QUALIDADE DE CARNE DE BOVINOS NELORE X CHAROLÊS.**

Camila Lorena de Lucio (PROIC - UEL), Thales de Almeida Bitencourt Cardoso, Marina Avena Tarsitano, Juliana Soares Brazorotto, Diego de Oliveira, Eder Paulo Fagan, Ana Maria Bridi (Orientadora), e-mail: ambridi@uel.br.

Universidade Estadual de Londrina/Departamento de Zootecnia, Londrina, PR.

**Área de Ciências Agrárias – 5.00.00.00-4, Sub-área Zootecnia –  
5.04.00.00-2.**

**Palavras-chave:** grau de acabamento, vitaminas lipossolúveis, peso vivo

### **Resumo:**

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito da adição subcutânea das vitaminas A, D<sub>3</sub> e E na qualidade da carcaça e carne *in natura* de bovinos Charolês x Nelore. Foram utilizados 38 bovinos inteiros, provenientes de cruzamento industrial, com peso vivo inicial médio de 330 ± 6,11 kg. Os tratamentos foram doses de 0, 5, 10 e 15 mL de vitaminas A, D<sub>3</sub> e E. A aplicação das vitaminas foi subcutânea e realizada 56 dias antes do abate. Ocorreu efeito quadrático sobre grau de acabamento. As variáveis de área de olho de lombo, espessura de gordura e profundidade de músculo não foram influenciados pelas diferentes dosagens de vitaminas.

### **Introdução**

Uma tecnologia utilizada visando melhorar a qualidade da carne é a administração de vitaminas A, D<sub>3</sub> e E, injetável, durante o período final de confinamento dos animais (BRONDANI et al., 2006).

A vitamina A é essencial para o crescimento normal dos ossos e para a manutenção do tecido epitelial. O ácido retinóico, um derivado da vitamina A, regula a diferenciação e a proliferação celular, impedindo o processo de diferenciação adipogênica e conseqüentemente pode influenciar na marmorização da carne.

A vitamina D age como elemento protetor e moderador da ação de vitamina A. Além do raquitismo a deficiência de vitamina D pode levar a uma

diminuição no crescimento e no consumo de alimentos, desempenho ósseo anormal e laminite (CORBETT, 1990).

A vitamina D<sub>3</sub> tem importância na maciez, atuando na mobilização do cálcio e na ativação das proteases cálcio-dependentes ( $\mu$ - e m-calpaína) (PEDREIRA et al., 2003).

A vitamina E, enfatizam Souza et al. (2007), é um potente antioxidante, e o seu fornecimento em dietas tem provocado diminuição na oxidação lipídica, na perda por gotejamento.

Objetivou-se com esse trabalho avaliar as características da carcaça de bovinos Charolês x Nelore, submetidos a injeção subcutânea de dosagens de vitaminas A, D<sub>3</sub> e E.

## **Materiais e métodos**

O trabalho foi realizado no confinamento da Fazenda Araucária, localizada no município de Luiziana – PR e no Laboratório de Análise de Produtos de Origem Animal da Universidade Estadual de Londrina. Foram utilizados 38 bovinos inteiros, com idade entre 15 e 18 meses, provenientes de cruzamento industrial Nelore x Charolês, com peso inicial médio de 330 kg.

Estes animais permaneceram confinados durante o período experimental e foram distribuídos aleatoriamente em quatro tratamentos com 10, 8, 9 e 11 animais respectivamente, sendo que cada tratamento consistiu em:

-Tratamento 1 (T1): aplicação subcutânea de 10 mL de solução fisiológica;

-Tratamento 2 (T2): aplicação subcutânea de 5 mL do produto comercial ADE Injetável Emulsificável Pfizer®; correspondendo a: 1.250.000 UI de vitamina A, 350.000 UI de vitamina D e 350 UI de vitamina E.

-Tratamento 3 (T3): aplicação subcutânea de 10 mL do produto comercial ADE Injetável Emulsificável Pfizer®; correspondendo a: 2.500.000 UI de vitamina A, 700.000 UI de vitamina D e 700 UI de vitamina E.

-Tratamento 4 (T4): aplicação subcutânea de 15 mL do produto comercial ADE Injetável Emulsificável Pfizer®; correspondendo a: 3.750.000 UI de vitamina A, 1.050.000 UI de vitamina D e 1.050 UI de vitamina E.

A aplicação dos produtos supracitados foi realizada apenas uma vez, 56 dias antes do abate.

Ao final do experimento, os animais foram encaminhados para o abate em frigorífico comercial, sob Serviço de Inspeção Estadual (SIP), localizado no município de Campo Mourão - PR. As meias carcaças direitas foram identificadas de acordo com o tratamento recebido com lacres

individuais e, após a pesagem, foram mantidas em câmara fria por um período de 24 horas à temperatura de refrigeração. O grau de acabamento foi avaliado subjetivamente, utilizando uma escala de 1 a 5 (1 = sem acabamento e 5 = acabamento excessivo).

As meias carcaças direitas foram seccionadas na altura da 13ª costela para avaliação da área de olho de lombo, profundidade do músculo *longissimus dorsi* e espessura de gordura subcutânea.

O delineamento experimental foi completamente casualizado e a análise estatística foi realizada com auxílio do programa estatístico SAEG (Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas, versão 9.1). Os dados foram submetidos à análise de variância com derivação de polinômios (análise de regressão).

## Resultados e Discussão

Para os resultados de grau de acabamento, as vitaminas A, D<sub>3</sub> e E causaram um efeito quadrático (Tabela 1). O grau de acabamento diminuiu até chegar no mínimo em 7,68 mL de vitaminas, mas voltou a aumentar até a dosagem de 15 mL de vitamina A, D<sub>3</sub> e E.

**Tabela 1-** Médias observadas e desvios-padrão de grau de acabamento, área de olho de lombo, espessura de gordura e profundidade de músculo de bovinos submetidos à aplicação subcutânea de vitamina A, D<sub>3</sub> e E, 56 dias antes do abate.

Dose A D <sub>3</sub> E (mL)	Grau de acabamento	Área de olho de lombo (cm <sup>2</sup> )	Espessura de gordura (mm)	Profundidade de músculo (mm)
0	3,10±0,46	80,05±5,71	2,73 ± 1,04	131,24±4,85
5	2,87±0,95	79,25±7,08	2,24 ± 0,78	129,52±7,78
10	2,55±0,30	83,53±6,75	3,21 ± 0,93	135,05±4,80
15	3,14±1,45	80,45±9,17	2,80 ± 0,47	132,96±6,98
Regressão	Q <sup>2</sup>	NS	NS	NS
CV(%)	19,42	13,37	15,37	3,44

NS- não significativo (P>0,05); CV – coeficiente de variação; Q<sup>2</sup> Quadrático Y=3,14295-0,127184x+0,00827609x<sup>2</sup> (R<sup>2</sup>=0,79) (P<0,05);

As variáveis de área de olho de lombo, espessura de gordura, profundidade de músculo (Tabela 1) não foram influenciadas pelas diferentes dosagens de vitaminas A, D<sub>3</sub> e E. Apesar do efeito sofrido no grau

de acabamento das carcaças, a espessura de gordura no *longissimus dorsi* não foi afetada.

### Conclusões

A suplementação subcutânea com 8 mL de vitaminas A, D<sub>3</sub> e E melhorou o acabamento das carcaças bovinas.

### Agradecimentos

À fazenda Araucária (Luiziana-PR) por ceder os animais e toda a infra-estrutura necessária ao andamento do projeto e a empresa Pfizer que disponibilizou o produto testado.

### Referências

BRONDANI, I.L.; SAMPAIO, A.A.M.; RESTLE, J. et al. Composição física da carcaça e aspectos qualitativos da carne de bovinos de diferentes raças alimentados com diferentes níveis de energia. **Revista Brasileira de Zootecnia**. 35: 2034-2042, 2006.

CORBETT, J.L. **Feeding standards for australian livestock**. Ruminants. East Melbourne: CSIRO, 266p, 1990.

PEDREIRA, A. C. S.; LUCHIARI FILHO, A.; LEITE, V. B. O.; CARVALHO, M. H. Quality characteristics of Longissimus dorsi muscle from Bos indicus animals treated with vitamin D3. **Scientia Agrícola**. Piracicaba, v. 60, n. 4, p. 637 – 642, 2003.

SOUZA, V. L. F.; SILVA, R. S. F.; SILVA, C. A.; GASPARINO, E. Vitamina E no desempenho, características de carcaça e qualidade do presunto cozido de suínos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**., Brasília, v. 42, n. 4, abr. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-204X2007000400017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2007000400017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2010.