

Rotta, P.P., Maggioni, D., Duccati, T. et al. Composição química do músculo Longissimus de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura. PUBVET, V.2, N.4, Jan4, 2008.



**PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.**

Doi: <<https://doi.org/10.31533/pubvet.v2n4e131>>.

**Composição química do músculo *Longissimus* de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura**

---

Polyana Pizzi Rotta<sup>1</sup>, Daniele Maggioni<sup>2</sup>, Taciana Duccati<sup>3</sup>, Daniel Perotto<sup>4</sup>, Jesuí Vergílio Visentainer<sup>5</sup>, Ivanor Nunes Do Prado<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduação Zootecnia-Universidade Estadual de Maringá, <sup>2</sup>Doutorado Zootecnia – UEM, <sup>3</sup>Zootecnista – UEM, <sup>4</sup>Pesquisador IAPAR, <sup>5</sup>Professor Departamento de Química – UEM, <sup>6</sup>Professor Departamento de Zootecnia - UEM

---

**Resumo**

A carne bovina precisa ser mais competitiva em relação à de outras espécies, como aves e suínos, que possuem controle rigoroso de qualidade. Portanto, é necessário investir nos aspectos qualitativos. Com o objetivo de conseguir uma carne de qualidade, foi verificado se a introdução da levedura em volumosos apresentava alterações à sua composição. Avaliou-se a composição química da carne (*Longissimus*)

Rotta, P.P., Maggioni, D., Duccati, T. et al. Composição química do músculo Longissimus de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura. PUBVET, V.2, N.4, Jan4, 2008.

de machos inteiros. As dietas experimentais foram compostas por um concentrado contendo farelo de algodão, milho, uréia e minerais e por dois tipos de volumosos, silagem de sorgo forrageiro (AG 2002) ou feno de Tifton 85 (*Cynodon spp.*), as quais se associaram ou não levedura (*Saccharomyces cerevisiae*). Foram abatidos quarenta bovinos com idade média de 23 meses e peso vivo final médio de 514kg. Retiraram-se amostras do músculo *Longissimus* entre a 10ª e a 11ª costelas. Os diferentes volumosos não influenciaram na composição química da carne, no entanto, a presença de levedura junto ao feno reduziu ( $P < 0,05$ ) a percentagem de lipídios na carne. Em conclusão, inclusão de levedura numa ração tendo o feno como volumoso reduz o teor de lipídios na carne bovina.

**Palavras-chave:** Composição química; Feno; Levedura; Silagem;

## **Introdução**

O Brasil possui o maior rebanho comercial mundial de bovinos, com 159 milhões de cabeças, e produção de, aproximadamente, 8,2 milhões de toneladas de equivalente carcaça ao ano. Do total produzido, cerca de 10% é destinado ao mercado externo (Anualpec, 2007). Diante deste contexto, observa-se o potencial brasileiro para ser o maior produtor mundial de carne bovina.

Para o Brasil conquistar seu espaço no cenário internacional, é preciso oferecer um produto de qualidade e com disponibilidade ao longo do ano. Entretanto, grande parte da carne produzida no Brasil é proveniente de animais criados em sistemas de produção em pastagem.

Rotta, P.P., Maggioni, D., Duccati, T. et al. Composição química do músculo Longissimus de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura. PUBVET, V.2, N.4, Jan4, 2008.

Assim, se faz necessário um processo tecnológico no qual garanta ao longo do ano, volumosos de qualidade aos animais. O Brasil, por seu território estar situado em grande parte na região tropical, apresenta ótimo potencial para produção de forrageiras, devido às condições adequadas de temperatura e luminosidade. O sistema de produção animal em pastagens surge como grande alternativa, uma vez que o animal é mantido em seu *habitat* natural, portanto não comprometendo seu bem estar, aliado à possibilidade de produção de carne com menores teores de gordura saturada e maiores teores de gordura poliinsaturada. Uma carne, portanto, ecologicamente mais correta e saudável para o consumidor. A conversão dos alimentos fibrosos, por exemplo, para a produção de carne tem sido pouco eficiente, refletindo a necessidade de buscar programas biotecnológicos de alimentação animal com o objetivo de maximizar a utilização dos nutrientes. Estudos com adição de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) na alimentação dos ruminantes vêm sendo explorados por pesquisadores (Miranda et al., 2001). O uso de culturas como fungos, por exemplo, *Saccharomyces cerevisiae*, ou seus extratos, pode melhorar o ganho de peso, decorrentes da resposta ao aumento na ingestão de matéria seca. Leveduras, principalmente *Saccharomyces cerevisiae*, têm sido usadas na alimentação animal há várias décadas e são consideradas fontes de proteínas de alta qualidade, de vitaminas do complexo B e minerais, especialmente selênio e zinco. O objetivo desse trabalho foi avaliar as características químicas do músculo *Longissimus* de machos inteiros em quatro tratamentos diferentes. Os tratamentos apresentaram o mesmo concentrado, havendo mudanças apenas no volumoso (silagem de sorgo ou feno de Tifton 85) e presença ou não de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*).

## **Material e Métodos**

O experimento foi desenvolvido na Estação Experimental de Paranaíba pertencente ao Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), localizada na região Noroeste do estado. Teve início em Julho de 2005, com a seleção de quarenta machos inteiros pertencentes ao rebanho experimental, oriundos de um projeto de cruzamento industrial, com idade média de 20 meses e peso vivo inicial médio de 358 kg. O período de adaptação dos animais foi de 10 dias. Após o período de adaptação os animais foram agrupados dois por baía em função do peso e em seguida foram sorteados os tratamentos. Os animais foram alimentados duas vezes ao dia (08h00min e 16h00min) anotando-se as quantidades oferecidas, e as sobras se necessário. Os tratamentos propostos consistiram em quatro dietas experimentais, compostas por um concentrado contendo farelo de algodão, milho, uréia e minerais e por dois tipos de volumosos [silagem de sorgo forrageiro (AG 2002®) ou feno de Tifton 85 (*Cynodon spp.*)], as quais se associaram ou não levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) e dez repetições.

Ao final do experimento de desempenho, todos os animais foram abatidos em um frigorífico comercial da região. As meias carcaças direitas foram identificadas e acondicionadas em câmara fria mantida à temperatura inferior a 2º C na qual permaneceram por um período de 24 horas, após o qual foram retiradas para as realizações das avaliações qualitativas e quantitativas das carcaças. Após resfriamento foram retiradas amostras do músculo *Longissimus* entre a 10ª e 12ª costelas, adaptada por Müller (1980). As análises químicas da carne foram

Rotta, P.P., Maggioni, D., Duccati, T. et al. Composição química do músculo Longissimus de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura. PUBVET, V.2, N.4, Jan4, 2008.

realizadas no Laboratório de Análises de Alimentos do Departamento de Química da Universidade Estadual de Maringá.

Para avaliar as características químicas a carne foi moída para a determinação dos teores de umidade, cinzas e proteína bruta, segundo metodologia da AOAC (1980). O teor de lipídios totais foi determinado, seguindo uma adaptação da metodologia de Bligh & Dyer (1959). A extração de colesterol total foi realizada segundo o método descrito por Al-Hasani et al. (1993).

As características avaliadas foram analisadas estatisticamente pela metodologia dos quadrados mínimos (SAS, 2000). Comparações entre níveis de efeitos principais foram realizadas por meio de contrastes lineares testados pelo teste t.

## **Resultados e Discussão**

A Tabela 1 apresenta a composição química do músculo *Longissimus*.

Os pesos médios dos animais dos quatro lotes, ao início e final do experimento foram semelhantes ( $P > 0,05$ ). O peso vivo final (PVF) pode ser considerado elevado (515,4 kg) em comparação ao peso final de animais terminados em confinamento (Costa et al., 2002; Pacheco et al., 2005). De modo geral, animais terminados neste sistema apresentam peso de abate entre 450 e 480 kg (Prado et al., 2003). Da mesma forma, as fontes de volumosos e a presença ou não de levedura não influenciaram ( $P > 0,05$ ) na ingestão de matéria seca (IMS). A adição de levedura visa aumentar a ingestão de alimentos, e conseqüentemente proporcionar maior ganho de peso. Todavia, não foi observada diferença ( $P > 0,05$ ) no consumo de matéria seca entre tratamentos. No entanto, os animais que receberam dietas contendo

Rotta, P.P., Maggioni, D., Duccati, T. et al. Composição química do músculo Longissimus de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura. PUBVET, V.2, N.4, Jan4, 2008.

levedura ingeriram, em média, 8,5% de matéria seca a menos que os animais que consumiram dieta sem levedura. As percentagens de umidade, cinzas, proteína bruta e a concentração de colesterol total do músculo *Longissimus* não apresentaram diferenças ( $P > 0,05$ ) nos diferentes tipos de volumosos com a adição ou não de levedura. Entretanto, a percentagem de lipídios totais foi reduzida na dieta contendo feno + levedura.

**Tabela 1** – Efeito de diferentes fontes de volumosos sobre as percentagens de umidade, cinzas, proteína bruta, lipídeos totais e concentração de colesterol total do músculo *Longissimus* de tourinhos mestiços terminados em confinamento.

Parâmetros	Tratamentos				Médias	CV <sup>5</sup>
	FEN <sup>1</sup>	FEL <sup>2</sup>	SIS <sup>3</sup>	SIL <sup>4</sup>		
Umidade, %	73,39	73,55	73,39	73,25	73,39	1,38
Cinzas, %	1,09	0,94	1,04	1,1	1,04	17,59
Proteína bruta, %	23,73	23,7	24,28	23,38	23,77	5,49
Lipídeos totais, %	1,67ab	1,27b	2,17a	2,36a	1,87	39,72
Colesterol total <sup>6</sup> ,	26,42	22,13	23,03	21,17	23,18	21,23

<sup>1</sup>Feno de Tifton, <sup>2</sup>Feno+levedura, <sup>3</sup>Silagem de sorgo, <sup>4</sup>Silagem+levedura, <sup>5</sup>Coeficiente de variação, <sup>6</sup>(mg/100g de músculo).

## Conclusões

O uso da silagem de sorgo ou feno de Tifton 85, como fonte de volumoso não tem influência sobre o desempenho zootécnico e composição química da carcaça de bovinos terminados em confinamento. Por outro lado, a inclusão de levedura na ração na presença do feno de Tifton 85 reduziu o teor de lipídeos da carne de bovinos. Todavia, a levedura não alterou os teores de umidade, cinzas, proteína bruta e colesterol total.

Rotta, P.P., Maggioni, D., Duccati, T. et al. Composição química do músculo Longissimus de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura. PUBVET, V.2, N.4, Jan4, 2008.

## **Agradecimentos**

Ao CNPq, pela concessão de auxílio financeiro para a realização deste experimento e à concessão de bolsa de estudos.

## **Referências Bibliográficas**

- Al-Hasani, S.M, Mlavac, J., Carpenter, M.W. (1993). Rapid determination of cholesterol in single and multicomponents prepared foods. Journal American Oil Chemists Society. v.76, p.902-906.
- Anualpec. (2007). *Anuário da Pecuária Brasileira*. São Paulo: Instituto FNP, 2007. 368p.
- Association of Official Chemists - AOAC. (1980). Official methods of analysis. 14.ed.Arlington, V.A. 1094p.
- Bligh, E.G. & Dyer, W.J. (1959). A rapid method of total lipid extraction and purification. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology. 37:911-917.
- Costa, E.C., Restle, J., Vaz, F.N., et al. (2002). Características da carcaça de novilhos Red Angus superprecoces abatidos com diferentes pesos. Revista Brasileira de Zootecnia. 31, n.1, p. 119-128.
- Miranda, L.F., Queiroz, A.C., Valadarez Filho, S.C., et al. (1999). Desempenho e desenvolvimento ponderal de novilhas leiteiras alimentadas com dietas à base de cana-de-açúcar. Revista Brasileira de Zootecnia. v.28, n.3,p.605-613.

Rotta, P.P., Maggioni, D., Duccati, T. et al. Composição química do músculo Longissimus de bovinos alimentados com diferentes volumosos com ou sem adição de levedura. PUBVET, V.2, N.4, Jan4, 2008.

Müller, Lauro. (1980). Normas para avaliação de carcaças e concurso de carcaça de novilhos 1. Santa Maria - RS, Imprensa Universitária - UFSM. 31p.

Pacheco, P.S., Silva, J.H.S., Restle, J., et al. (2005). Características quantitativas da carcaça de novilhos jovens e super jovens de diferentes grupos genéticos. Revista Brasileira de Zootecnia. v.34, n.5, p.1666-1677.

Prado, I.N., Lallo, F.H., Zeoula, L.M., et al. (2003). Níveis de substituição de silagem de milhos pela silagem de resíduo industrial de abacaxi sobre o desempenho de bovinos confinados. Revista Brasileira de Zootecnia. v.32, n.3, p.737-744.

Sas Institute. Sas/Stat®.(2000). User's guide: statistics, versão 8.1. 4. ed., v.2, Cary: SAS Institute.