



## FATORES QUE INTERFEREM NO PERFIL DOS ÁCIDOS GRAXOS DA CARNE BOVINA: REVISÃO DE LITERATURA

MOREIRA, Jayne<sup>1</sup>; KLEIN, Paula<sup>1</sup>; ARALDI, Daniele Furian<sup>2</sup>

**Palavras-Chave:** Carne. Qualidade. Saúde humana.

### Introdução

A qualidade da carne bovina normalmente é avaliada por características sensoriais como cor, textura, maciez e palatabilidade. No entanto, outros aspectos também são relevantes na avaliação da qualidade, entre elas, o teor de gordura e sua composição em ácidos graxos, principalmente, poli-insaturados e ácido linoléico conjugado (CLA). A gordura da carne dos ruminantes apresenta maior concentração de ácidos graxos saturados e menor relação poliinsaturados:saturados em comparação à da carne de não ruminantes, principalmente em virtude do processo de biohidrogenação dos ácidos graxos não-saturados no rúmen pela ação de microrganismos (FRENCH *et al.*, 2000 *apud* FERNANDES, 2010).

A composição dos ácidos graxos da gordura intramuscular de bovinos tem recebido atenção devido às implicações na saúde humana e nas características de qualidade da carne (NUERNBERG *et al.*, 2005; WOOD *et al.*, 2008 *apud* ROSSATO 2010). Os níveis de lipídeos, colesterol e ácidos graxos saturados, quando consumidos em quantidades elevadas, são fatores de risco à ocorrência de doenças cardiovasculares (KATAN; MENSINK, 1993 *apud* ROSSATO 2010). Entretanto, os ácidos graxos poli-insaturados oferecem proteção ao sistema cardiovascular (TAPIERO *et al.*, 2002 *apud* ROSSATO, 2010) e as razões polinsaturados:saturados e n-6/n-3 são consideradas índices nutricionais. Outros ácidos graxos são também considerados importantes, como o ácido linoleico conjugado, que tem atividade imunoestimulatória, antimutagênica e antioxidante. O objetivo desta revisão é destacar alguns fatores que interferem e influenciam no teor de ácidos graxos na carne bovina.

### Revisão bibliográfica

Wood *et al.* (2003) *apud* Fernandes, 2010 relataram que o crescente interesse no desenvolvimento de estratégias de manipulação da composição de ácidos graxos da carne

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Agronomia – UNICRUZ; (paula\_kklein@hotmail.com); (jayne4971@hotmail.com).

<sup>2</sup>Prof., Zoot., M. Sc. – UNICRUZ; (daraldi@unicruz.edu.br).



bovina está relacionado à necessidade de se produzir carne mais saudável para reduzir a associação do consumo de carne bovina à ocorrência dessas doenças.

As variações nas concentrações de ácidos graxos na carne de bovinos estão relacionadas à alimentação, à biohidrogenação ruminal, a métodos de análise e corte da carne e influências genéticas (MULVIHILL, 2001 *apud* METZ 2009). Segundo Nurnberg *et al.* (1998), com o aumento da idade dos animais, os níveis de ácidos graxos saturados (SFA) aumentam e os ácidos graxos poli-insaturados (PUFA) diminuem.

Os ácidos graxos da gordura de bovinos podem ser afetados por variação entre animais na deposição de gordura intramuscular (DE SMET *et al.*, 2004 *apud* ROSSATO, 2010). Na variação na composição da gordura e disponibilidade de n-6 e n-3 na dieta (GOFFMAN, BOHME, 2001; BOUFAIED *et al.*, 2003 *apud* ROSSATO, 2010), no tamanho das partículas e no tempo de permanência no rúmen (WOOD *et al.*, 2008 *apud* ROSSATO, 2010) e na variação nas condições ambientais às quais são submetidos os animais (DANNENBERGER., 2006 *apud* ROSSATO, 2010).

A redução da idade de abate e a escolha do grupo genético tem sido amplamente estudadas como fatores de melhora nas qualidades organolépticas da carne (VAZ *et al.*, 2002; PACHECO *et al.*, 2005; MENEZES *et al.*, 2005 *apud* METZ, 2009), porém recentemente, a preocupação com a qualidade nutricional da carne vem ganhando força. A carne bovina, em especial, é considerada uma das carnes com maior efeito prejudicial à saúde humana, em razão de sua composição lipídica, constituída pelos ácidos graxos, principalmente os saturados e trans. Entretanto, tem sido amplamente demonstrado que ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa participam de vários processos metabólicos benéficos à saúde humana (COOK *et al.*, 2001; VARELA *et al.*, 2004 *apud* METZ, 2009) e que as gorduras da carne de animais ruminantes são fontes naturais de alguns desses ácidos graxos, como os isômeros de ácido linoleico conjugado (CLA), em particular o cis -9, trans - 11 (FRENCH *et al.*, 2000).

Esses autores analisam o perfil de ácidos graxos no tecido adiposo subcutâneo de vacas Hereford e Brahman e observaram maior porcentagem de ácidos graxos saturados e mens de poli-insaturados e monoinsaturados (MUFA) em vacas Hereford. Deschamps *et al.* (2004) *apud* Metz, 2009 estudando a influência do grau de sangue Charolês-Nelore em novilhos alimentados com silagem e concentrado, observaram que os novilhos com 62,5% de sangue Nelore apresentaram menor valor de ácidos graxos saturados e menor valor de ácidos



graxos saturados e maior valor de poli-insaturados em relação às demais combinações genéticas.

French *et al.* (2000) *apud* Fernandes, 2009 observaram que o aumento na proporção de forragem na dieta de bovinos proporcionou decréscimo linear na concentração intramuscular de ácidos graxos saturados e aumento na relação poli-insaturados:saturados e na concentração de ácido linoleico conjugado. Mir *et al.* (2003) *apud* Fernandes, 2009 no entanto, observam-se que grãos ricos em ácidos graxos poli-insaturados, como o girassol (*Helianthus annuus*), podem ser uma alternativa na alimentação de bovinos para o aumento da síntese de CLA no rúmen, como produto intermediário da hidrogenação do ácido linoleico, encontrado em grande concentração nesse alimento. De acordo com Zembayashi *et al.* (1995) *apud* Fernandes, 2009 a raça e o sexo dos animais têm grande influência na composição em ácidos graxos dos lipídeos da carne, pois determinam diferenças na deposição de gordura corporal.

Geralmente, a composição lipídica é mais benéfica à dieta humana em carnes de ruminantes terminados a pasto (FRENCH *et al.*, 2000). Embora o fator genético seja apontado como fonte de variação do perfil lipídico (De Smet, 2004; Rodrigues *et al.*, 2004 *apud* ROSSATO, 2010), existem poucos trabalhos com comparação de carnes de *B. taurus* e *B. indicus*. Em animais terminados em pastagens, também são poucos trabalhos com avaliação de carnes desses grupos genéticos em relação às características físicas, químicas e ao perfil de ácidos graxos, (ROSSATO) *et al.*, 2010).

Os grupos genéticos *B. taurus* e *B. indicus* terminados a pasto influenciam a maciez, as taxas de colesterol e o perfil de ácidos graxos. Esse efeito é mais pronunciado nos ácidos graxos poli-insaturados C18:1 trans, C18:2 cis 9, trans 11 (CLA) e C18:3n-3, o que sugere diferença entre animais das raças Angus e Nelore no metabolismo da biohidrogenação. Assim, em animais terminados a pasto, embora a carne de animais Nelore seja menos macia, nutricionalmente é mais saudável que a de animais Angus, pois mostra menores quantidades de ácidos graxos n-3, de ácido linoléico conjugado (CLA) e do seu precursor (C1:1 trans), (ROSSATO *et al.*, 2010).

### **Considerações finais**

A carne, devido a seu alto valor nutritivo, é um dos alimentos mais importantes em nossa dieta. Seu consumo é afetado por diversos fatores, os mais importantes estão relacionados às características do produto e a alguns fatores relacionados ao ambiente em que



vive o consumidor. Esses fatores são usualmente ligados proximamente a aspectos sociais, econômicos, políticos e geográficos. A consequência de tudo isso é que em sociedades ricas um dos aspectos que afetam a “imagem” e, portanto, o consumo de carne é o fato de ela ser vista como saudável.

A carne bovina pode não ser considerada pela população a mais saudável devido a presença dos ácidos graxos, mas muitos fatores podem interferir nessas concentrações como a alimentação, influências genéticas como no caso de raças, mas não podemos esquecer que alguns ácidos graxos tem papel importante que é o caso do ácido linoleico, que tem atividades antioxidantes, antimutagênica e imunoestimulatória.

Porém, até hoje, os cientistas não conseguiram comprovar a tese de que dietas ricas em gordura animal provoquem problemas cardíacos ou encurtem a expectativa de vida, podendo esta mudança de hábito alimentar, não só estar auxiliando na redução desses problemas, como também estar contribuindo para engordar a população. É de suma importância, que os consumidores em geral e, principalmente profissionais da área de saúde, tenham conhecimento das benesses da carne bovina a saúde humana.

## Referências

FERNANDES, A.R.M., SAMPAIO, A.A.M., HENRIQUE, W., TULLIO, R.R., OLIVEIRA, E.A. de., SILVA, T.M. da. Composição química e perfil de ácidos graxos da carne de bovinos de diferentes condições sexuais recebendo silagem de milho e concentrado ou cana-de-açúcar e concentrado contendo grãos de girassol. **Revista Brasileira de zootecnia**, v.38, n.4, p.705-712, 2009.

Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151635982009000400017&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151635982009000400017&script=sci_arttext)>

Acesso em: 19 ago 2015.

METZ, P.A.M., MENEZES, L.F.G. de., SANTOS, A.P.dos., BRONDANI, I.L., RESTLES, J., LANNA, D.P.D. Perfil de ácidos graxos na carne de novilhos de diferentes idades e grupos genéticos terminados em confinamento. **Revista Brasileira de zootecnia**, v.38, n.3, p.523-531, 2009. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151635982009000300018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151635982009000300018&script=sci_arttext)>

Acesso em: 19 ago 2015.

ROSSATO, L.V., BRESSAN, M.C., RODRIGUES, E.C., GAMA, L.T. da., BESSA, R.J.B., ALVES, S.P.A. Parâmetros físico-químicos e perfil de ácidos graxos da carne de bovinos Angus e Nelore terminados em pastagem. **Revista Brasileira de zootecnia**, v.39, n.5, p.1127-1134, 2010. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151635982010000500025&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151635982010000500025&script=sci_arttext)>

Acesso em: 19 ago 2015.



**XX SEMINÁRIO**  
INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO

XVIII MOSTRA  
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XIII MOSTRA  
DE EXTENSÃO  
II MOSTRA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO  
"CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO"  
I MOSTRA  
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JR.



XIMENES, R.S.F. Perfil dos ácidos graxos na carne bovina. Disponível em:  
<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/22933/000737723.pdf?sequence=1> Acesso  
em: 19 ago.2015.