

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

AVALIAÇÃO QUÍMICA DE CORTES DE CARNE BOVINA ORIUNDA DE DIFERENTES SISTEMAS PRODUTIVOS

Luan Felipi do N. NUNES^{*1}, Angélica dos Santos PINHO¹, Marcos Alex G. BARROS¹, Eduardo Brum SCHWENGBER¹, Frederico Guerra CASSANTA¹, Maria Eduarda Munhóz SOARES¹, Willian Pontes SCHERER¹, Hugo Fernandes BALBUENA¹

*autor para correspondência: luan.felipi@hotmail.com

¹Universidade Federal do Pampa, Dom Pedrito, Rio Grande do Sul, Brasil

Abstract: The study was conducted to analyze the intramuscular fat characteristics of three cuts (short loin, ramp loin and rib) and two commercial brands (A, B) of meat cattle, commercialized in Porto Alegre city, RS. Samples of short loin (*Longissimus*), ramp loin (*Biceps femoris*) and rib (*Intercostal*) cattle were collected in a network of supermarket in a city of Porto Alegre - RS. The experimental design was completely randomized, factorial arrangement with two brands, three cuts and seven replicates. There was no significant interaction between cuts and brands. In the analysis of brands, B brand had higher unsaturation (53.38%) of unsaturated-poly AG (9.54%), relationship unsaturated-poly/saturated (0.21%) and *trans*18 (1.48%) and lower of saturated AG (44.70%). Ramp loin meat and B brand (organic) showed fatty acid profile more healthy alimentation than the other cuts and brands because presented lower saturation level.

Palavras-chave: ácidos graxos saturados, contrafilé, costela, ácidos graxos insaturados, picanha

Introdução

Com a elevação do padrão de vida da população brasileira ocorreram melhoras na dieta alimentar, mediante aumento do consumo de proteínas de origem

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

animal (FNP, 2008). Com isso, o consumidor moderno tem dado prioridade as informações nutricionais dos alimentos e o perfil lipídico tem sido o principal fator observado. Este consumidor se tornou exigente e preocupado com a saúde sendo mais criterioso na escolha dos alimentos que consome. Neste ponto, a carne bovina sofre restrições por ser relacionado com problemas à saúde humana, em particular pela presença de ácidos graxos saturados e *trans*. Com a mudança do comportamento do consumidor, os segmentos fornecedores de carne bovina passaram a desenvolver programas de melhorias, o que resultou em diversas marcas de carnes e de cortes especializados. No entanto, mesmo um produto com marca ou com algum grau de certificação, ainda não dispõem de informações nutricionais suficientes que permitam ao consumidor uma escolha segura. Adicionalmente a isto, existe a necessidade de que os cortes de carnes certificados, e que apresentam um valor agregado, realmente atendam essa expectativa por ocasião do consumo. Neste sentido, Abicht (2008) demonstrou que os consumidores gaúchos têm preferência pelos cortes da costela (11,5%) e picanha (10,1%). Assim, no sentido de quantificar as características da gordura intramuscular de cortes e marcas de carne bovina oriundas de diferentes sistemas produtivos disponíveis no mercado local, foi desenvolvido o presente trabalho.

Material e Métodos

As amostras de contrafilé (*Longissimus*), costela (*Intercostal*) e picanha (*Biceps femoris*) de mesma raça e duas marcas comerciais distintas foram coletadas em uma rede de hipermercado do município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. As marcas comerciais de origem Uruguaia diferem quanto ao sistema de produção sendo eles sistema convencional e orgânico (A e B). Em cada corte foi retirada a gordura externa ao músculo e outros tecidos, permanecendo apenas o tecido muscular da costela, contrafilé e picanha. As análises laboratoriais de perfil de ácidos graxos foram realizadas no Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

da Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz (ESALQ)/USP, Piracicaba-SP. A partir de cada corte e marca foi extraída uma porção de 2,5 cm, que foi armazenada a -18°C para posterior análise. Nas amostras descongeladas, foi realizada a extração dos lipídios (Hara & Hadin, 1978), sendo posteriormente transmetilados conforme a técnica detalhada por Christie (1982). Uma alíquota de $1\mu\text{l}$ dos lipídios transmetilados foi injetada num cromatógrafo a gás modelo Focus CG-Finnigan, com detector de ionização de chama, coluna capilar CP-Sil 88 (Varian), com 100m de comprimento por $0,25\mu\text{m}$ de diâmetro interno e $0,20\mu\text{m}$ de espessura do filme. O gás de arraste utilizado foi o hidrogênio, numa vazão de 1,8 mL/min. O programa de temperatura do forno do cromatógrafo foi o seguinte: início com 70°C e tempo de espera de 4 min., posteriormente elevado a 175°C ($13^{\circ}\text{C}/\text{min}$) e tempo de espera 27 min., após a 215°C ($4^{\circ}\text{C}/\text{min}$) e tempo de espera 9 min. e, finalmente, aumento de $7^{\circ}\text{C}/\text{min}$ até 230°C , permanecendo por 5min., totalizando 65 min. A temperatura do vaporizador foi de 250°C e a do detector de 300°C . A identificação dos ácidos graxos foi feita pela comparação dos tempos de retenção com os obtidos com ésteres metílicos de amostras padrão e a quantificação das percentagens dos ácidos graxos foi realizada utilizando o *software* – *Chromquest 4.1* (Thermo Electron, Italy).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com arranjo fatorial (2×3), duas marcas x três cortes, totalizando 7 repetições por tratamento. Os dados foram analisados pelo procedimento GLM do programa estatístico SAS (2002). O modelo estatístico adotado na análise da variância foi: $Y_{ijk} = \mu + CB_i + MB_j + CB_i MB_j + \epsilon_{ijk}$, onde Y_{ijk} = variáveis dependentes; μ = média geral de todas as observações; CB_i = efeito do corte de ordem “i”; MB_j = efeito de marca de ordem “j” (tratamento); $CB_i MB_j$ = interação entre efeito do corte de ordem “i” e efeito de marca de ordem “j”; ϵ_{ijk} = erro aleatório de ordem residual.

Resultados e Discussão

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os resultados não foram significativos para teor de lipídios totais entre os sistemas, apenas entre cortes comparados à costela 3,59 e 1,98% (tabela 1).

Tabela 1 – Teor de lipídios totais para diferentes cortes comparando sistema convencional (A) e orgânico (B)

Marcas	Cortes		
	Contrafilé (%)	Costela (%)	Picanha (%)
A	1,21 ±0,478 ^B	3,59 ±0,97 ^{abA}	0,79 ±0,14 ^B
B	0,92 ±0,64 ^B	1,98±0,89 ^{bA}	1,01 ±0,22 ^B

Letras minúsculas diferem na coluna pelo teste Tukey a 5% (p>0,05)

Letras maiúsculas difere na linha pelo teste Tukey 5% (p>0,05)

A marca A apresentou maior percentual de AG poli-insaturado (9,54%) diferindo da marca B (5,85%) como representado na tabela 2. Esta originada de sistema uruguaio cuja dieta compõe-se exclusivamente de volumoso, o que pode aumentar a concentração de ácidos graxos poli-insaturados e também podem desencadear relações apropriadas de n-6/n-3 (Santini, 2004).

Tabela 2 – Composição de ácidos graxos (AG) da carne de acordo com a marca

Ácidos graxos	A	B
AG Saturados¹	49,23±0,89a	44,70±0,89b
AG Insaturado²	49,58±0,89a	53,38±0,89a
AG Monoinsaturado³	43,60±0,83	43,77±0,83
AG Poli-insaturado⁴	5,85±0,71b	9,54±0,71a
Relação AGI/AGS	1,02±0,03	1,19±0,03
Relação AGP/AGS	0,12±0,018b	0,21±0,018a
Total de <i>cis</i>18⁵	33,33±0,87	34,01±0,87
Total de <i>trans</i>18⁶	1,10±0,091a	1,48±0,091a
Índice Δ^9-dessaturase C16⁷	6,95±0,55	8,42±0,55
Índice Δ^9-dessaturase C18⁸	0,63±0,038	0,58±0,038

*Letras minúsculas diferem na linha à significância de p>0,05 ao teste Tukey.

Estudos sobre a composição de AG dos lipídios neutros e fosfolipídios de diferentes músculos revelaram um número de diferença entre eles, Lawrie (2005) cita que os lipídios de mamíferos de vida livre, são predominante poli-insaturado e de natureza fosfolipídica, enquanto aqueles de animais criados intensivamente são, principalmente, triglicerídeos saturados.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

A marca B (orgânica), possui perfil de ácidos graxos mais saudável à alimentação humana que os demais cortes e marcas, por apresentar menor grau de saturação.

Referências

- ABICHT, A.M. **Percepções dos consumidores locais sobre a carne bovina certificada e rastreada**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. 86p. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, 2008.
- CHRISTIE, W.W. A simple procedure for rapid transmethylation of glycerolipids and cholesterol esters. **Journal of Lipid Research**, v. 23, p. 1072, 1982.
- FNP. **Anualpec 2008**: Anuário da pecuária brasileira. São Paulo, 2008. 420p.
- GIL, A. Efeito do sistema de produção sobre a qualidade da carne bovina. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DA CARNE BOVINA: DA PRODUÇÃO AO MERCADO CONSUMIDOR, 2003, São Borja. **Anais do...** São Borja, 2003. p. 119 – 140.
- HARA, A. & RADIN, N.S. Lipid extracion of tissues with low-toxicity solvent. **Analytical Biochemistry**, v 90, p.420-426, 1978.
- SANTINI, F.J. [2004]. Sistemas de alimentación y su impacto sobre las características químicas y organolépticas de la carne en bovinos. IN: Estación Experimental Agropecuaria Balcarce – Grupo de nutrición, metabolismo y calidad de producto, 2004, Balcarce. **Anais eletrônico...** Disponível em: <<http://www.inta.gov.ar/balcarce>> Acesso em: 12/12/08.
- LAWRIE, R.A. **Ciência da carne**. 6.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005. 384p.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

