



## A CARNE DE AVES, SUÍNOS E BOVINOS SUBMETIDOS AO SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICA E A SUA COMPOSIÇÃO LIPÍDICA THE POULTRY MEAT, PORK AND BEEF SUBMITTED TO THE ORGANIC PRODUCTION SYSTEM AND IT'S LIPID COMPOSITION

Ana Paula Costa Rodrigues Ferraz<sup>1</sup>, Jéssica Moraes Malheiros<sup>2</sup>, Victor Augusto Domingos Dias<sup>3</sup>, João Paulo Almeida Lorenço<sup>4</sup>, Luis Artur Loyola Chardulo<sup>5</sup>, Renata Maria Galvão de Campos Cintra<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Nutrição - "Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/ Instituto de Biociências- Botucatu - SP. Email: anapaula.c.r.ferraz@hotmail.com

<sup>2</sup> Pós-Graduanda em Genética e Melhoramento Animal - FCAV/UNESP Jaboticabal - SP.

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Zootecnia, UNESP Jaboticabal - SP.

<sup>4</sup> Graduando em Zootecnia - Universidade Estadual de Maringá - UEM/Maringá - PR

<sup>5</sup> Instituto de Biociências, Departamento de Química e Bioquímica/UNESP- Botucatu - SP.

<sup>6</sup> Instituto de Biociências, Departamento de Educação/UNESP- Botucatu-SP.

### INTRODUÇÃO

A carne é um alimento importante inserido no padrão alimentar da população em aspectos nutricionais e no agronegócio, pelo seu volume de produção e de produtividades em pastagens tropicais. Sendo o Brasil um país que possui uma posição de destaque entre os maiores produtores mundiais (ABIEC, 2013; FERRAZ & FELÍCIO, 2010).

Já no setor de desenvolvimento de alimentos orgânicos, este com um crescimento em torno de 20 a 30% em relação à agropecuária convencional em 2012, a pecuária orgânica é o principal setor entre os setores de produção, a qual visa a prevenção de doenças eliminando progressivamente o uso de medicamentos veterinários alopatícos (incluindo antibióticos), reduzindo a alimentação dos animais com produtos de origem animal e mantendo a saúde e o bem-estar (FAO, 2012; IBGE, 2006; BLANC, 2009).

Os alimentos orgânicos despertam crescentes interesses pelos consumidores com fortes relações com a sua forma de produção sustentável, em especial os consumidores brasileiros, os quais vêm demonstrando maior aquisição de produtos orgânicos (STOLZ & LAMPKIN *et al.*, 2010;). A carne, assim como leite e ovos são fontes de aminoácidos essenciais para a promoção de um bom estado nutricional da população, sendo o seu consumo ainda estimado como insuficiente em especial na Ásia e na América Latina de acordo com as Recomendações Nutricionais Diárias - RDAs. Nutrientes essenciais como o ácido linolênico (w-3) presentes na carne vermelha magra e carnes brancas classificam estas como aliadas na luta contra doenças crônicas, como cardiovasculares e obesidade (MCNEIL, 2012; FAO, 2012).

Alimentos produzidos no sistema orgânicos têm sido propostos internacionalmente como um método de boa alternativa, pois foram associados como alimentos de maior valor sensorial, nutricional e mais seguro em comparação ao alimento convencional (LAIRON, 2010). Objetiva-se nesta revisão bibliográfica um maior esclarecimento sobre a composição nutricional, em especialmente a composição lipídica da carne de aves, bovina e suína orgânicas e juntamente a sua relação com a sustentabilidade.

### REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As condições ambientais, espécie, gênero, idade ao abate e a alimentação são alguns fatores determinantes para a composição do tecido animal, sendo o tipo de



alimentação do animal ocupando um lugar de destaque como primeiro fator influenciável, principalmente sobre o teor e composição lipídica das carnes orgânicas (KOUBA&MOUROT,2011).

Dentro da composição lipídica total, foram evidenciadas uma redução na quantidade de lipídeos em carnes em geral. Na avaliação de carnes orgânicas bovinas foi constatada uma redução entre 25 e 45% dos lipídeos totais nos animais sob condição de pastagem, tendo estes como os animais que apresentaram a carne com maior frequência de alterações lipídicas (DALEY *et al.*, 2010).

Já especificamente na carne de aves, a gordura intramuscular em cortes de filés (BROWN *et al.*, 2008), de peito ou de coxa (CASTELLINI *et al.*, 2002) foi menor nas aves orgânicas (0,27 a 2,8%) comparados às convencionais (0,4 a 5%).

Na carne suína, os valores médios de lipídeos insaturados na carne convencional e orgânica foram maiores, segundo o estudo de Hansen *et al.* (2006) e Webb and O'Neil (2008).

Com grande interesse na análise sobre o perfil de ácidos graxos presentes na composição lipídica dos alimentos, foram apontadas diferenças significativas na quantidade de ácidos graxos poli-insaturados entre as carnes submetidas aos diferentes sistemas de produção. Sendo que especialmente o ácido graxo poli-insaturado da classe ômega-3 e ácidos graxos conjugados na carne orgânica alcançaram valores de grande importância na diferenciação da composição nutricional das diferentes carnes.

Os teores do nutriente da série ômega 3 foram constatados alcances de até cinco vezes em carnes bovinas sob pastagem e a proporção w6:w3, entretanto, foi relatada ser significativamente reduzida cerca de 8:1 para 2:1 em bovinos orgânicos de acordo com resultados encontrados por Alfaia *et al.* (2009) e Pinho *et al.* (2011)

Existe uma discordância entre as evidências sobre o perfil lipídico nos cortes de aves de origem orgânica, apesar de a maioria dos estudos relatarem um aumento significativo nos valores de ômega 3 tanto nos cortes de aves quanto nos cortes suínos (HOGBERG *et al.*, 2003) uma redução significativa dos teores do ácido linolênico e da relação w3:w6 foram apontadas no estudo de Jahan *et al.* (2004) nas aves orgânicas estudadas.

Sem dúvidas, os teores de ácidos graxos saturados e insaturados são influenciados por características da espécie as quais são de grande relevância a sua relação com a alimentação dos animais sob pastagem. As mudanças na saturação lipídica apresentam uma maior evidência nos ruminantes, devido à biohidrogenação no rúmen do animal e a presença do ácido linoléico na pastagem, levando à maior incorporação destes no tecido animal (KOUBA & MOUROT, 2011)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho foi demonstrado que a alimentação, a raça e a espécie dos suínos, bovinos e das aves que foram criados no sistema de produção orgânica são de grande relevância para a formação da composição lipídica das carnes, sendo imprescindível uma atenção especial para estes alimentos juntamente com a sua forte relação com a saúde humana e o mercado consumidor.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFAIA, C.P.M.; ALVES, S.P.; MARTINS, S.I.V.; COSTA, A.S.H.; FONTES, C.M.G.A.; LEMOS, J.P.C.; BESSA, R.J.B.; PRATES, J.A.M. Effect of feeding system on intramuscular fatty acids and conjugated linoleic acid isomers of beef cattle, with emphasis on their nutritional value and discriminatory ability. *Food Chemistry*, v.114, p.939-46,2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES. São Paulo : Atualizado em: jan, 2013; ABIEC; [1 p]. Acesso em: julho.2013; Disponível em: <http://www.abiec.com.br>
- BLANC, J. Family farmers and major retail chains in the Brazilian organic sector: Assessing new development pathways. A case study in a peri-urban district of São Paulo. *Journal of Rural Studies*, v.25,n.3,p.322–332,2009.
- BRASIL.Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.**Censo Agropecuário 2006:** Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. 777p. Atualizado em: 2013; Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br>
- BROWN S.N.; NUTE, G.R.; BAKER, A.; HUGHES, S.I.; WARRISS. P.D. Aspects of meat and eating quality of broiler chickens reared under standard, maize-fed, free-range or organic systems. *British Poultry Science* v. 49, n. 2, p. 118—124, 2008.
- CASTELLINI C., MUGNAI C., Dal BOSCO A, Effect of organic production system on broiler carcass and meat quality. *Meat Sci.* v. 60, p. 219–225, 2002.
- DALEY, C.A.; ABBOTT, A., DOYLE, P.S.; NADER, G.A.; LARSON, S. Grass fed versus grain fed beef: fatty acid profiles, antioxidant content and taste. *Nutrition Journal*, v.9, 2010. Disponível em < <http://www.nutritionj.com/content/9/1/10> >
- FELÍCIO , P. E.; FERRAZ, J. B. S. Production systems – An example from Brazil – Review. *Meat Science*, Brasil, v.84, p. 328-243, 2012.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. Atualizado em: 2013; (FAO); [1 p]. Acesso em: julho. 2013; Disponível em <http://www.fao.org/corp/statistics/en/>
- HANSEN, L.L.; CLAUDI-MAGNUSSEN, C.; JENSEN, S.K.; ANDERSEN, H.J. Effect of organic pig production systems on performance and meat quality *Meat Science*, v. 74, n. 4, p. 605–615, 2006.
- JAHAN, K.; PATERSON, A; SPICKETT, C. M. Fatty acid composition, antioxidants and lipid oxidation in chicken breasts from different production regimes. *International Journal of Food Science and Technology*, v.39, p.443–45, 2004.
- KOUBA, M; MOUROT, J. A review of nutritional effects on fat composition of animal products with special emphasis on n-3 polyunsaturated fatty acids. *Biochimie* v. 93, p.13-17, 2011.
- LAIRON, D. Nutritional quality and safety of organic food. A review . *Agron. Sustain. Dev.* v. 30, n. 1, p. 33–41 2010.
- MCNEILL, S., ELSWYK, M. E. V. Red meat in global nutrition. *Meat science*, v. 92 n.3, p. 166–73, 2012
- PINHO, A.P.S *et al.*Perfil lipídico da gordura intramuscular de cortes e marcas comerciais de carne bovina. *R. Bras. Zootec.*, v.40, p.1134-1142, 2011.
- STOLZE M. & LAMPKIN, N. Policy for organic farming: Rationale and concepts. *Food Policy*, v.34, p.237–244, 2009.