

AVALIAÇÃO DA CARNE DE FRANGOS ABATIDOS PELO MÉTODO HALAL

Emerson Assakawa (PIBIC/IC-UEL), Roberta Abrami Monteiro Silva, Camila Constantino, Marina Avena Tarsitano, Vittor Zancanela, Thales de Almeida Bitencourt Cardoso (PIBIC/CNPq-UEL), Nilva Aparecida Nicolao Fonseca, Ana Maria Bridi (Orientadora).
e-mail: ambridi@uel.br

Universidade Estadual de Londrina/Centro de Ciências Agrárias –
Londrina – PR.

Palavras-chave: qualidade, insensibilização, sangria

Resumo:

O Islamismo, religião seguida pelos Muçulmanos, impõe restrições à alimentação de seus adeptos. Os alimentos permitidos são chamados de **Halal**, palavra que significa "permitido, lícito". Do total de carne de frango exportada pelo Brasil, mais de 25% são abatidos pelo método *Halal*. Neste abate, a insensibilização geralmente não é usada, porque provoca um decréscimo na sangria, e o sangue é considerado um produto proibido, **Haran**, para o consumo. Este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade da carne de frangos abatidos pelo método *Halal*. Foram avaliados 40 carcaças de frangos, sendo 20 abatidos pelo método tradicional, insensibilizados por choque elétrico e, 20 abatidos pelo método *Halal*. O delineamento experimental foi completamente casualizado. As análises de qualidade da carne foram realizadas no Laboratório de Carnes do Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Londrina. Foram retiradas amostras dos músculos do peito onde foi analisado o pH e a cor. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Frangos abatidos pelo método Halal apresentaram carne com valores inferiores de pH, mais clara, com maior intensidade da cor vermelha e maior frequência de PSE. Conclui-se que o método Halal resultou em carnes de qualidade inferior do que aquelas obtidas pelo abate precedido de insensibilização por eletronarcose.

Introdução

Os produtos *Halal*, fabricados de acordo com as regras muçulmanas, movimentam US\$ 2,1 trilhões no mundo, sendo que deste valor, US\$ 400 bilhões são vendas de produtos alimentícios. Os principais consumidores de *Halal* são os 1,8 bilhões de muçulmanos que estão espalhados em 112 países. Destes, 9 milhões vivem nos Estados Unidos, 20 milhões na Europa, 300 milhões na África e 800 milhões na Ásia (GAH, 2007). Mas também há pessoas de outras religiões que compram os produtos *Halal* (ANBA, 2007).

No Brasil, a população que segue a religião Islâmica, segundo o censo do IBGE (2000) é de 27.500, sendo que os estados com maior população são os de São Paulo com aproximadamente 37% e o Paraná com em torno de 16%.

O Brasil é o maior exportador mundial de carne de frango. Do total de carne de frango exportada, mais de 25% são abatidos pelo método *Halal*, o que representa em torno de 55 mil toneladas de frango ano.

A Instrução Normativa N° 3 de 17 de janeiro de 2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento que regulamenta os Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário, obriga a insensibilização dos animais destinados ao abate. A mesma legislação permite o sacrifício de animais de acordo com preceitos religiosos, desde que sejam destinados ao consumo por comunidade religiosa que os requeira ou ao comércio internacional com países que façam essa exigência, sempre atendidos os métodos de contenção dos animais.

O método de insensibilização mais usado em aves é a eletronarcose. A insensibilização consiste na completa e instantânea inconsciência do animal, fazendo com que ele possa ser abatido sem sofrer dor e angústia, reduzindo a resposta ao estresse no momento do abate (GOMIDE et al., 2006) e facilitando, pela imobilização das aves, o corte automático do pescoço.

No abate *Halal*, a insensibilização geralmente não é usada, porque provoca um decréscimo na perda de sangue pela carcaça, e o sangue é considerado um produto proibido, **Haran**, para o consumo pelo Islamismo.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade da carne de frangos abatidos pelo método *Halal*.

Materiais e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina e as análises de qualidade da carne foram realizadas no Laboratório de Carnes do Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Londrina. Foram avaliadas 40 carcaças de frangos, sendo 20 abatidos pelo método tradicional, insensibilizados por choque elétrico e, 20 abatidos pelo método *Halal*.

O delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado. Cada frango foi considerado uma unidade experimental. Os tratamentos avaliados foram: T1- Frangos abatidos pelo método tradicional, com insensibilização por eletronarcose; T2 – frangos abatidos pelo método *Halal*.

Foram retiradas amostras dos músculos do peito. As amostras foram identificadas, acondicionadas em caixas de isopor e transportadas para o laboratório onde foi analisada a cor e o pH.

A cor foi analisada através do aparelho colorímetro portátil MINOLTA na superfície ventral do músculo *Pectoralis major*. Os componentes L* (luminosidade), a* (componente verde-vermelho) e b* (componente azul-amarelo) foram expressos no sistema de cor CIELAB*.

Os valores de L* fornecidos pelo colorímetro e os valores de pH foram utilizados para classificar as carnes em normais, PSE (cor pálida, textura mole e que perde muita água) e DFD (cor escura, textura firme e que retém muita água). As carnes foram classificadas como PSE quando apresentaram valores de pH inicial inferiores a 5,8 e valor L* maior que 53 e como DFD quando apresentarem pH final maior que 6,0 e valor L* menor que 44 (Olivo, 2006).

O pH da carne foi medido no músculo *Pectoralis major* 8 e 24 horas após o abate, na carcaça resfriada a 0 a 2 °C (pH final), utilizando-se um aparelho portátil com eletrodo de inserção.

Os resultados foram submetidos à análise de variância utilizando o programa estatístico SAEG (UFV, 1997). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Para comparar a frequência de carnes PSE foi utilizado o teste do Qui-quadrado.

Resultados e Discussão

Na Tabela 01 encontram-se os valores médios da qualidade da carne de peito de frangos abatidos pelo método Halal e insensibilizados por eletronarcose antes do abate.

Tabela 01: Qualidade da carne de frangos abatidos pelo método Halal e insensibilizados por eletronarcose.

Variável	Halal	Eletronarcose	CV	NS
Peso abate kg	3,81±0,16	3,77±0,21	4,97	P>0,05
pH inicial	5,88±0,11b	6,39±0,13a	1,99	0,01
pH final	5,86±0,09b	5,93±0,11a	1,74	0,01
L*	54,34±1,49 ^a	52,85±2,91b	4,32	0,01
a*	0,54±0,90 ^a	-0,47±0,51b		0,01
b*	12,13±1,30	11,59±1,23	10,68	P>0,05

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre os tratamentos

O valor de pH foi influenciado pelo método de abate. Carcaças abatidas pelo método Halal apresentaram valores de pH inferiores 8 e 24 horas após o abate. A glicólise aneróbica resulta na formação e acúmulo de ácido láctico no músculo, fazendo com que o pH da carne decresça (Lawrie, 2005). Em aves, o estresse pré-abate provoca liberação dos hormônios catecolaminas e glicocorticóides. Esses hormônios elevam o metabolismo dos animais fazendo com que a glicólise anaeróbica ocorra a uma velocidade muito acima do normal.

A luminosidade da carne, indicada pelo valor de L*, foi maior nos animais abatidos pelo método Halal, 54,34 contra 52,85 nos animais submetidos à eletronarcose antes do abate. A luminosidade apresenta correlação negativa com o valor de pH da carne. Assim, era de se esperar que animais que apresentassem menor valor de pH obtivessem maior valor de L*.

O valor de a* (-a* = verde; +a* = vermelho) foi superior no carne de peito de frangos abatidos pelo método Halal, indicando maior intensidade da cor vermelha. O valor de b*, que indica a intensidade das cores azul (-b*) e amarelo (+b*) não foi influenciado pelo método de abate.

A frequência de carcaças PSE foi de 23,33% para os frangos abatidos no método Halal, contra zero por cento no método tradicional com insensibilização por eletronarcose, sendo diferente entre si pelo teste do qui-quadrado. Não foi verificado nenhuma carne DFD. Nos animais estressados, o

pH final é atingido antes de completar uma hora do abate. O pH baixo enquanto a temperatura da carcaça ainda está alta leva a desnaturação protéica e ao aparecimento de carne PSE (Lawrie, 2005)..

Conclusão

A insensibilização dos frangos antes do abate promove melhorias na qualidade da carne.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da pesquisa.

Referências

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS BRASIL-ÁRABE - ANBA. Disponível em <<http://www.anba.com.br/noticia.php?id=12338>> Acesso em: 23 de jul. 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA). Secretaria de defesa Agropecuária (SDA). Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). Divisão de Normas Técnicas. Instrução Normativa n. 3, de 17 de janeiro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue. Lex: Diário Oficial da União de 24 de janeiro de 2000. Seção I, p. 14-16. Brasília, 2000.

FEDERAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES MULÇUMANAS DO BRASIL - FAMBRAS. Apresentação institucional 2005. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AVES E SUÍNOS, 5., 2006, Florianópolis. Anais... Florianópolis: EMBRAPA, 2006. p. 1-18.

GOMIDE, L.A.M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. Tecnologia de abate e tipificação de carcaças. Viçosa: Editora UFV. 2006. 599 p.

LAWRIE, R. A. Ciência da carne. Porto Alegre: Artmed Editora. 2005. 384 p.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm> Acesso em: 23 de jul. 2007.

OLIVIO, R. O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango. Criciúma, SC: Ed. Do Autor, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. SAEG – Sistema de análises estatísticas e genéticas. Versão 7.1. Viçosa, MG, 150p., 1997.

WHIPPLE, G.; KOOHMARAIE, M.; DIKEMAN, M. E. et al. Evaluation of attributes that affect *longissimus* muscle tenderness in *Bos taurus* and *Bos indicus* cattle. Journal Animal Science, Champaign, n. 68, p. 2716-2728, 1990.