

QUALIDADE DA CARNE DE FRANGO RELACIONADO AO MANEJO PRÉ-ABATE

Eliane Cuaglio Paschoal¹; Amanda Teigão Müller ; José Mauricio Gonçalves dos Santos²

RESUMO: O manejo pré-abate pode influenciar tanto positiva quanto negativamente a qualidade da carne de frango, em especial os fenômenos denominados PSE e DFD. A carne PSE caracteriza-se por apresentar propriedades funcionais indesejáveis como cor pálida e baixa capacidade de retenção de água. Por outro lado, a carne DFD apresenta as características escura, firme e seca, sendo mais susceptíveis a alterações microbianas, podendo causar danos a saúde do consumidor. Essas são características que influenciam tanto a escolha inicial do produto pelo consumidor, como a aceitação no momento do consumo. A carne utilizada em produtos processados deve possuir propriedades funcionais excelentes, com padrões de qualidade estável, que garantam um produto final de boa qualidade e rentabilidade. Todos os fatores que compõem o manejo pré-abate devem ser realizados de forma adequada, visando minimizar as perdas econômicas na cadeia de produção de frangos de corte.

PALAVRAS-CHAVE: Carne DFD, Carne PSE; Escolha do Consumidor, Transporte de Frangos de Corte

INTRODUÇÃO

Desde a origem do homem, a carne faz parte de sua alimentação. A explosão demográfica, aliada aos efeitos da urbanização, a mudança dos hábitos alimentares e o aumento gradual da renda nos países em desenvolvimento estão provocando uma elevação substancial no consumo de alimentos de origem animal (BARBOSA, 2008).

A Avicultura no Brasil foi uma das áreas de maior desenvolvimento nas últimas décadas e seu progresso não se ateve apenas por números de frangos abatidos ou no número de ovos produzidos, mas sim no caráter social da produção avícola, isto é, proteína de baixo custo (MACARI, et al., 2002).

O abate de frangos em 2008 foi superior ao de 2007 durante todos os 12 meses do ano. A região Sul responde por 60% de toda a produção nacional. Houve o abate de 1,245 bilhões de unidades de frangos, um aumento de 8,5% em relação ao mesmo período de 2007. Em peso de carcaças, somaram-se 2,550 milhões de toneladas (IBGE, 2009).

Há três razões para a elevação na demanda de carne de frango: a) é uma carne mais saudável que a carne vermelha, pois é de mais fácil digestão e possui menos gordura; b) é mais barata; o poder aquisitivo no Brasil é baixo se comparado com os

¹ Discentes do Curso de Medicina Veterinária. Departamento de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC); amandat_muller@hotmail.com , ely_p_mv@hotmail.com

² Orientador e docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. jmgds@cesumar.br

países desenvolvidos; em 1990, cerca de 44% da população estava abaixo da linha de pobreza; e c) apresenta maior conveniência de preparo a oferta de cortes prontos especiais, temperados, defumados e outros pressiona a dona-de-casa a optar por esse produto na alimentação (BLEIL, 1998).

Bressan e Beraquet (2002) afirmam que os padrões de qualidade, no que dizem respeito à satisfação das exigências sensoriais, freqüentemente apresentam variações indesejáveis nos parâmetros de cor e de maciez. A importância dessas características é observada em momentos distintos.

As necessidades tecnológicas aumentaram a preocupação com a qualidade funcional das matérias-primas, como forma de evitar perdas econômicas, garantindo a qualidade final desejada e assim a satisfação dos consumidores (OLIVO, 2006).

Um dos maiores problemas enfrentados pela indústria processadora é a questão da carne PSE (*Pale, soft and exudative*), resultado do estresse *ante mortem*, caracterizada por cor pálida, macia e exsudativa na superfície, reflexo da acidez muscular, compromete a qualidade funcional das matérias-primas, em face da desnaturação das proteínas cárneas, prejudicando o rendimento industrial, a qualidade final e o desempenho econômico dos produtos (OLIVO, 2006, 2002a, 2002b).

Um outro desvio trata-se do fenômeno DFD, (*Dark, Firm and Dry*), significando carnes com características de cor escura, firme e seca na sua superfície. O fenômeno é também considerado uma condição anormal da cor, associado ao metabolismo muscular com reflexos nas propriedades funcionais, consequência do estresse *ante mortem* a que aves são submetidas (SCHNEIDER, 2004).

Enquanto a coloração da carne de frango está associada à aceitabilidade no momento da aquisição, a maciez, que constitui um dos principais atributos sensoriais, determina a aceitabilidade global (BRESSAN; BERAQUET, 2002).

As técnicas envolvidas com o manejo de criação, tais como: lotação do número de aves no galpão criatório, dietas, sexo e idade, podem afetar as características da qualidade da carne (OSMAN et al., 1990). Fatores como estresse (OLIVO, 2006), tipo de atordoamento e a temperatura de resfriamento (VIEIRA, 1999) podem levar ao desencadeamento da condição PSE em aves.

Este trabalho teve por objetivo a realização de um levantamento dos principais fatores do manejo pré-abate que podem influenciar a qualidade da carne de frango.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a influência do manejo pré-abate que pode influenciar positiva ou negativamente a qualidade da carne de frango. Foi acompanhado o manejo de apanha e carregamento de frangos de corte em granjas na região de Maringá – PR, sendo observados se os métodos empregados eram adequados.

DESENVOLVIMENTO

Manejar a fase final do processo de produção, de tal forma que os frangos sejam transferidos ao abatedouro em condições ótimas, assegurando que requisitos do processamento sejam atendidos e que sejam mantidos os padrões de bem-estar animal. Para melhorar a qualidade do produto no abatedouro, é essencial determinadas ações para serem tomadas como: o apanha, o stress com o calor, o transporte, intervalo de jejum e dieta hídrica e temperatura ambiental (FZEA-USP, 2008).

É indicada a captura das aves no período noturno (ROÇA, 2000). Esta é a situação de maior estresse para o frango. A operação de captura deve ser cuidadosamente planejada e supervisionada de perto durante todos os estágios. O manuseio dos frangos ou maquinarias (ex: ceifeiras, empilhadeiras, etc.) deve ser limitado à pessoas treinados,

a fim de evitar “lutas” com as aves, minimizando arranhões, hematomas, contusões ou outros machucados (FZEA-USP, 2008)..

O calor é considerado como um importante fator de estresse para os frangos de corte com conseqüente aumento na incidência de alterações cárneas (SHIMOKOMAKI, et al., 2004).

Os efeitos conjuntos, das temperaturas elevadas e ventilação deficiente são sem dúvida os fatores que mais interferem na elevação do estresse em frangos de corte. Normalmente as granjas de frangos possuem equipamentos para amenizar os efeitos de elevadas temperaturas e falta de ventilação, mas que após o carregamento nas carrocerias, não se tem nenhum controle. Uma prática de fundamental importância que tem sido adotada com objetivo de reduzir os efeitos do estresse calórico aos frangos, com resultados positivos, é a pulverização de água sobre as aves no momento de saída do veículo da granja para o abatedouro (ROSA, et al., 2002).

No transporte, após análise do percurso até o abatedouro, decide-se sobre o tipo de veículo e o número máximo de engradados de empilhamentos (caso das aves). Em estrada de terra ou numa asfaltada com excesso de lombadas, o sacolejo pode conduzir a lesões na musculatura dos animais situados nos engradados mais elevados, por essa razão o caminhão comporta uma menor altura de empilhamento. Em casos específicos, há ainda a necessidade de anteparos contra o vento frio e de nebulizadores, pois esses são fatores de mortalidade elevada durante o transporte. A estação do ano (verão ou inverno) é outro determinante do número de aves por engradado, pois o adensamento eleva o estresse, os traumas e pode dificultar a sangria (VEGRO; ROCHA, 2007).

As técnicas de manejo que antecedem o abate de frangos de corte, rotineiramente adotados nas diferentes granjas em todo o país, consistem inicialmente na restrição de alimento entre 6 e 12 horas, restrição hídrica a partir do momento da apanha e tempos de descanso não inferior a 2 horas no abatedouro (MOREIRA, 2005). Ainda, segundo o mesmo autor, o jejum tem por objetivo reduzir a contaminação de carcaças durante o processamento e como forma de repor as reservas de glicogênio nas aves que se apresentam com estresse, já que estas tendem a apresentar carnes de qualidade inferior dependendo do grau de estresse a que as mesmas foram submetidas.

O jejum alimentar pode acarretar perda de peso de 0,2 a 0,5% para cada hora excedente (ROÇA, 2000)..

A incidência de carne PSE está relacionada com os fatores pré-abate como a genética, nutrição e manejo. O gene halotano destaca-se como o responsável pela produção de carcaças com alta porcentagem de carne magra, porém, este conduziu à maior predisposição ao estresse, levando à produção de carne PSE. As linhagens genéticas que foram melhoradas para o ganho de peso e produção de carne magra apresentaram ocorrência elevada para a síndrome do PSE conseqüente do metabolismo energético insuficiente. Entretanto, as companhias de melhoramento genético têm procurado revertê-lo, tentando eliminar o gene halotano dos animais animais (ODA *et al*, 2004; CULAU *et al*, 2002; MAGANHINI *et al* 2006).

CONCLUSÃO

A produção de carne de frango no Brasil é um importante setor do agronegócio, sendo que sua expansão, e a conquista e manutenção dos mercados consumidores está relacionada com a qualidade da carne produzida.

Não restam mais dúvidas de que o bem-estar animal influi positivamente sobre a qualidade da carne. Este deve ser visto de forma ampla, desde as instalações na criação, passando pela alimentação, considerando os aspectos sanitários e genéticos, e finalmente o transporte e o abate em estabelecimentos adequados, garantindo desta

forma, um produto final de melhor qualidade, pois a carne de frango possui inúmeras características benéficas a saúde.

A definição da qualidade da carne depende muito do mercado consumidor, ou seja, do país importador, e que todas as etapas da cadeia produtiva devem ser normatizadas e certificadas para garantir uma padronização do produto e satisfazer as necessidades dos novos conceitos de qualidade que foram incorporados recentemente como a segurança alimentar e do respeito dos sistemas de produção ao bem-estar do homem, dos animais e pelo ambiente.

Todos os fatores que compõem o manejo pré-abate devem ser realizados de forma adequada, visando minimizar as perdas econômicas na cadeia de produção de frangos de corte.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. B. P. **Zootecnia: a ciência do novo século**. Recife –PE, 2008. Disponível em: <http://www.ufrpe.br/artigo_ver.php?idConteudo=1257>. Acesso em: 19 abr. 2009.

BLEIL, S. I. **O padrão alimentar ocidental: considerações sobre a mudança de hábito no Brasil**. Caderno de Debates UNICAMP, Campinas, v. 6, p. 1-25, 1998.

BRESSAN, M. C.; BERAQUET, N. J. **Efeito de fatores pré-abate sobre a qualidade da carne de peito de frango**. Ciência e Agrotecnologia, v.26, n.5, p.1049-1059, 2002.

CULAU, P. O. V.; LÓPEZ, J.; RUBENSAM, J. M.; LOPES, R. F. F.; NICOLAIEWSKY, S. **A contribuição do gene halotano sobre as características de qualidade da carne suína**. Ciência Rural. v. 32, n. 1, p. 115-119, 2002.

FZEA – USP. Equipe de avicultura. Disponível em: <http://www.criareplantar.com.br/pecuaria/frango/zootecnia.php?tipoConteudo=texto&idConteudo=550> Acesso: 15 Fev 2009.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1340&id_pagina=1> Acesso em: 19 abr. 2009.

MACARI, M.; LUQUETTI, C. B.; Fisiologia cardiovascular. In: MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E.; **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. 1 Ed. Jaboticabal – SP: FUNEP, 2002. p. 17 - 35.

MAGANHINI, M. B.; GUARNIERI, P. D.; SOARES, A. L.; MARIANO, B.; SHIMOKOMAKI, M.; IDA, E. I. **Ocorrência de PSE e DFD na Carne Suína**. Revista Nacional da Carne. n. 350, p. 24-30, abr/2006.

MOREIRA, J. Causas de ocorrência de carne PSE em frangos de corte e como controlá-las. In: **IV Seminário Internacional de Aves e Suínos (Avesui 2005)**, Florianópolis, 2005.

ODA, S. H. I.; BRIDI, A. M.; SOARES, A. L.; GUARNIERI, P. D.; IDA, E. I.; SHIMOKOMAKI, M. **Carnes PSE (Pale, Soft, Exudative) e DFD (Dark, Firm, Dry) em aves e suínos – diferenças e semelhanças**. Revista Nacional da Carne. n. 325, p. 108-113, mar/2004.

OLIVO, R., SANTOS, M.N., FRANCO, F.O. Carne de frango e nutrição. In: OLIVO, R. **O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango**. Criciúma: do Autor, 2006. Cap .55, p.655-663.

OSMAN, A. M. A ; TAWFIK, E. S.; RISTIC, M.; HEBELER, W.; KLEIN, F. W. **Effects of environmental temperature on fattening performance, carcass quality and meat quality of broilers of both sexes and various ages. V. Physical and chemical meat quality traits**. Archiv fuer Gefluegelkunde. Stuttgart, v.54, n.1, p.20-8.1990.

ROÇA, R. O. **Abate de Aves**. 2000. Disponível em: www.fca.unesp.br Acesso em: 30 Abr 2009.

ROÇA, R. O. **Modificações Post-mortem**. 2002. Disponível em: www.fca.unesp.br Acesso em: 25 Mar 2009.

ROSA, P. S. ; MARCOLIN, S. D. ; WESSHEIMEIR, A. . **Pontos críticos do manejo pré-abate em frangos de corte**. Jornal Nossa Terra, Marechal Cândido Rondon – PR. p. 22 – 22. 2002.

SCHNEIDER, J. P. **Carne DFD em frangos**. São Paulo. 2004. 61f. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade de São Paulo.

SHIMOKOMAKI, M. **Característica de qualidade da carne de aves**. Avicultura Industrial, Ano 95, Ed.1126, n.8, p.26-28, 2004.

VEGRO, C.L.R.; ROCHA, M.B. **Expectativas Tecnológicas para o Segmento de Carnes de Aves e Suínos**. Informações Econômicas, SP, v.37, n.5, p.15-27, 2007.

VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. **Características da carne de frango**. 2007. Boletim Técnico: 01307 PIE – Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. p. 7. 2007.