

PERDA POR DEGELO EM CARCAÇAS DE FRANGOS CONGELADAS.

José Eduardo de Albergaria Nunes

Ensino e Qualificação Superior – EQUALIS

Anna Luiza Santana Neves

Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, PE.

Edleide Freitas Pires

Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Tecnologia Rural. Recife, PE.

efpi@uol.com.br

RESUMO

O consumo de frango congelado aumentou nos últimos anos. O fator de degelo, água absorvida pelo músculo da ave durante o processamento industrial, é um indicador de qualidade e economicidade para este produto. Com objetivo de avaliar perdas de peso por degelo em carcaças de frango, por meio do método de gotejamento (Drip test), foram analisadas 25 amostras de 5 diferentes marcas (10 evisceradas e 15 não evisceradas). Os resultados das amostras individuais demonstraram que das 25 amostras, 14 amostras (56%) evidenciaram perda por degelo acima do permitido pela legislação pertinente que é de 6%. Observou-se também que as amostras com vísceras tiveram médias de perda por degelo bem superiores àquelas evisceradas: 7,3% e 5,2%, respectivamente. Considerando valores médios de 5 amostras por marca, apenas as com vísceras apresentaram não conformidade em relação à perda de peso por degelo. Todas as amostras contendo vísceras apresentaram irregularidades e 20% das amostras evisceradas tiveram percentual de degelo ligeiramente

acima do máximo permitido. Diante dos resultados concluiu-se que: as condições “eviscerado” e “não eviscerado” influenciaram sobremaneira os valores de perda por degelo, que a maioria das amostras analisadas apresentou percentuais elevados de degelo e que a aquisição de carcaça eviscerada é a melhor opção de compra para este tipo de produto considerando a economicidade.

Palavras-chave: Frango. Fator de degelo. Drip test.

ABSTRACT

The consumption of frozen chicken raised in the last few years. The defrosting factor, absorbed water by the muscle of the poultry in the industrial process, is an indicator of quality and economy for this product. With the purpose of evaluate weight loss by the chicken carcass defrost, by dripping (Drip test), there were analyzed 25 samples of 5 different brands (10 disemboweled and 15 non disemboweled). The results showed that 56% of the samples had 7.7% of defrosting, therefore over the

permitted (6%). All samples containing viscus showed irregularities and 20% of the disemboweled samples had a defrost percentage little over of the maximum permitted. Due to the results, it was concluded that: the “disemboweled” and “non-disemboweled” conditions influenced over the defrost factor values, which most of the samples analyzed showed high defrost percentages, and that the disemboweled carcass acquisition is the best purchase option.

Keywords: Chicken. Defrost factor. Drip test.

INTRODUÇÃO

Avicultura é a atividade com maior avanço tecnológico do setor agropecuário brasileiro. Os grandes progressos em genética, nutrição, manejo e sanidade transformaram o empreendimento num verdadeiro complexo econômico, traduzido por uma grande indústria de produção de proteína de origem animal (CUNHA, 2016).

Há uma demanda crescente por carne de frango, de modo que até o

ano 2000 eram consumidos em média menos de 30 quilos por pessoa/ano. Em 2012, o Brasil produziu cerca de 12,6 milhões de toneladas, em 2013 a produção aumentou para 13.146 milhões de toneladas (3,58% mais do que o ano anterior), no ano de 2014, o consumo atingiu o valor aproximado de 42kg por pessoa/ano e em 2015 a produção foi de 13 milhões de toneladas (TINOCO, 2001; GARNICA et al., 2014; MENDES, 2015, ABPA-BR, 2015, MAPA, 2015).

O aumento da produção e do consumo de frango é uma tendência também mundial que se deve à demanda por carnes brancas, por serem consideradas saborosas, versáteis, saudáveis e com preço atrativo quando comparado às carnes bovinas e de pesca (SINDIAVIPAR, 2009).

A aceitação pela carne de frango congelada se deve ao interesse por produtos com qualidade sanitária assegurada e não fraudada, uma vez que o produto, na forma congelada, geralmente tem origem em empresas que adotam processos tecnológicos adequados, como o congelamento rápido, e assim satisfazem às expectativas do consumidor quanto às características de qualidade e econômicas. Entretanto, são recorrentes reclamações quanto ao grande volume de líquido liberado e, consequentemente, perda de peso resultante do descongelamento do frango (IDEC, 2005 apud GARNICA, 2014). Sabe-se que as etapas de processamento da carne de frango, principalmente as relacionadas ao resfriamento, são importantes para a qualidade do produto final. Nesta operação, a temperatura é reduzida rapidamente de 40°C para 4°C, para garantir um produto seguro (MACHADO et al., 2012). É nesta etapa, quando erros acidentais ou intencionais do processo, podem levar ao aumento de água no músculo da ave.

De acordo com a Portaria 210, de

10 de novembro de 1998 da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), do Ministério da Agricultura, “se a quantidade de água resultante em percentagem do peso da carcaça de frango, expressa com todas as partes comestíveis na embalagem, ultrapassar o valor limite de 6%, considera-se que a carcaça absorveu excesso de água durante o pré-resfriamento por imersão, sendo considerada uma fraude” (BRASIL, 1998).

Diante da premissa, esta pesquisa foi delineada para avaliar se carcaças de frango atendem aos padrões exigidos pela legislação brasileira quanto à perda de peso por degelo, considerando a escassez de dados sobre este aspecto. Assim, avaliou-se o percentual de perda de peso resultante do descongelamento de carcaças de frango de diversas marcas comercializadas em supermercados do Recife, PE.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 25 amostras de carcaças de frango de 5 diferentes marcas, obtidas em supermercados da cidade do Recife, PE, no período de abril a maio de 2015, devidamente dentro dos prazos de validade, aqui identificadas como A, B, C, D, E.

As amostras de duas diferentes marcas (A e E) continham indicação no rótulo da ausência de vísceras. As demais amostras (B, C e D) indicavam a presença de pé, pescoço, cabeça, fígado e moela envoltos em única embalagem plástica, estas inseridas na cavidade visceral.

As aquisições foram feitas nas mesmas condições usadas rotineiramente pelos consumidores, ou seja, frango inteiro congelado em embalagem primária de plástico flexível, devidamente rotulada com evidências de informação da supervisão pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF).

Para avaliar o percentual de água das carcaças de frango, foi utilizado

o método de gotejamento “Drip test”, de acordo com a Portaria nº 210/1998 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1998).

Inicialmente, as carcaças congeladas foram pesadas em suas embalagens originais utilizando balança semi-analítica com resolução 0,01g.

O descongelamento das carcaças em sua embalagem primária foi feito inicialmente em geladeira doméstica a 7°C ± 1°C por 24 horas e, em seguida, em banho a 42°C ± 2°C até que o centro geométrico das carcaças atingisse 4°C e, portanto, o perfeito descongelamento. Neste procedimento utilizou-se termômetro digital com haste.

O gotejamento foi realizado utilizando-se funil e proveta. As carcaças descongeladas foram posicionadas no funil com a cavidade visceral voltada para baixo e assim mantidas até não mais se observar o gotejamento na proveta.

As carcaças descongeladas foram pesadas sem embalagem, na mesma balança, corrigindo-se, portanto, o peso das embalagens. O percentual de degelo foi definido mediante a diferença entre o Peso Inicial (PI) do frango congelado e o Peso Final (PF) do frango descongelado, de acordo com a fórmula a seguir (BRASIL, 1998).

$$\text{Percentual de desgel} = (\text{PI} - \text{PF}) \times 100 \div \text{PI}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos dados apresentados na Tabela 1 e Figura 1 é possível constatar que, na maioria das amostras ocorreu absorção excessiva de água ultrapassando os limites máximos tolerados pela legislação em vigor, ou seja, 6% (BRASIL, 1998). Das 25 amostras, 14 (56%) estavam em desacordo com os padrões legais, sendo esses índices mais críticos

para as amostras contendo vísceras (B, C e D). Uma vez que estas continham, na parte interna da cavidade visceral, miúdos (fígado e moela), bem como, pés, pescoço e cabeça em embalagens independentes admite-se que ditas embalagens possibilitam o acréscimo de água accidental ou intencionalmente contribuindo com a irregularidade. Estes resultados não corroboram os encontrados por Garnica et al. (2014), quando analisaram

45 amostras de carcaças de frango não eviscerados e constataram que apenas 4,44% (2/45) apresentaram valores acima do limite aceitável.

Durante o experimento foi possível observar que no interior das embalagens com vísceras havia uma visível quantidade de gelo aderido aos miúdos. Tal achado nos leva a admitir que esta seja uma forma de fraude praticada.

Considerando os valores médios,

as amostras evisceradas (A e E) atenderam aos padrões máximos permitidos pela legislação, uma vez que o percentual médio de degelo se apresentou inferior ao permitido como demonstrado na Figura 1.

As não conformidades constatadas podem ser atribuídas a falhas na linha industrial de abate de frango, de modo que, se a etapa do pré-resfriamento não for monitorada adequadamente pode ocorrer absorção de água

Tabela 1 - Perda por degelo em amostras de carcaças de frango.

AMOSTRA	PESO INICIAL(Kg)	PESO FINAL(Kg)	%PERDA POR DEGELO
A1	1,380	1,310	5,1
A2	1,350	1,290	4,5
A3	1,380	1,290	6,5
A4	1,360	1,300	4,5
A5	1,385	1,310	5,4
MÉDIA	1,371	1,300	5,2
B1	1,610	1,510	6,2
B2	1,675	1,510	10,0
B3	1,715	1,560	9,3
B4	1,705	1,640	3,8
B5	1,675	1,565	6,7
MÉDIA	1,676	1,557	7,2
C1	1,910	1,730	9,5
C2	1,870	1,695	9,4
C3	1,705	1,560	8,5
C4	1,990	1,835	7,8
C5	2,255	2,113	6,3
MÉDIA	1,946	1,787	8,3
D1	2,072	1,960	5,4
D2	2,274	2,160	5,0
D3	2,054	1,920	6,5
D4	1,990	1,855	6,8
D5	2,270	2,080	8,4
MÉDIA	2,132	1,995	6,4
E1	1,305	1,220	6,5
E2	1,267	1,200	5,3
E3	1,245	1,175	5,6
E4	1,287	1,220	5,2
E5	1,306	1,235	5,4
MÉDIA	1,282	1,210	5,6

Amostras A e E = eviscerados, amostras B, C e D com vísceras

Figura 1 - Perda por degelo em carcaças de frango.

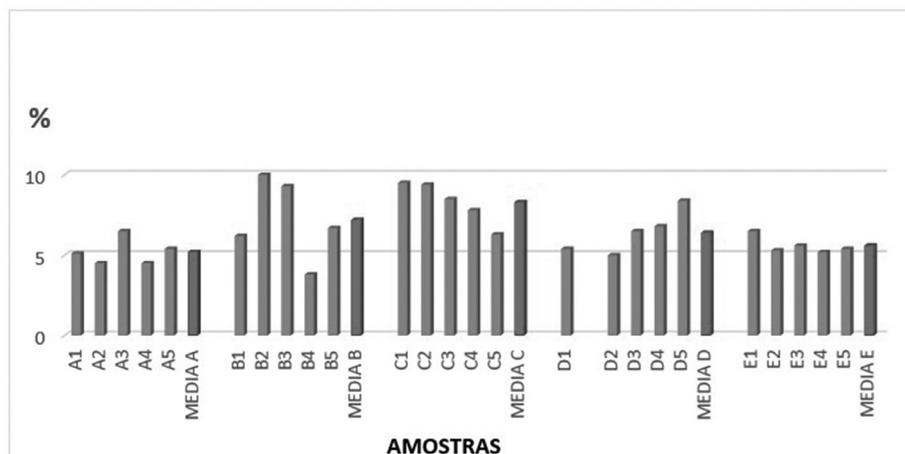


Tabela 2 – Incidência de adequação de amostras à legislação brasileira.

AMOSTRAS	N	Conforme ≤ 6%	Não conforme > 6%
Evisceradas	10	8	2
Não evisceradas	15	3	12
TOTAL	25	11	14

N= total de amostras

para as amostras contendo vísceras (B, C e D). Uma vez que estas continham, na parte interna da cavidade visceral, miúdos (fígado e moela), bem como, pés, pescoço e cabeça em embalagens independentes admite-se que ditas embalagens possibilitam o acréscimo de água accidental ou intencionalmente contribuindo com a irregularidade. Estes resultados não corroboram os encontrados por Garnica et al. (2014), quando analisaram 45 amostras de carcaças de frango não eviscerados e constataram que apenas 4,44% (2/45) apresentaram valores acima do limite aceitável.

Durante o experimento foi possível observar que no interior das embalagens com vísceras havia uma visível quantidade de gelo aderido aos miúdos. Tal achado nos leva a admitir que esta seja uma forma de fraude praticada.

Considerando os valores médios, as amostras evisceradas (A e E) atenderam aos padrões máximos

permitidos pela legislação, uma vez que o percentual médio de degelo se apresentou inferior ao permitido como demonstrado na Figura 1.

As não conformidades constatadas podem ser atribuídas a falhas na linha industrial de abate de frango, de modo que, se a etapa do pré-resfriamento não for monitorada adequadamente pode ocorrer absorção de água em níveis acima do desejável ou permitido pela legislação.

Há muito se constatarem ocorrências de elevados teores de água em frango. Estudos realizados na Região Centro-Oeste do Brasil, por Pasqualetto et al. (2001), *demonstraram resultados semelhantes aos desta pesquisa*. Os pesquisadores constataram que, das 84 amostras analisadas do estado de Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, 66 (78,57%) estavam fora dos padrões estabelecidos pela legislação. Os autores atribuem os resultados a falhas no controle e monitoramento e

até na fiscalização do tempo de imersão das carcaças no processo de pré-resfriamento nos abatedouros, resultando em elevado índice de absorção de água pelas carcaças e inadequação dos padrões de qualidade. Negrine et al. (2007) constataram, em amostras de frango congelado, disponíveis no varejo da cidade de Campo Grande, MS, o teor médio de 6,82% de água, confirmando o não atendimento à legislação pertinente.

Coli e Santos (2013), ao determinarem o percentual de água após o degelo de cortes de frango comercializados na Região Metropolitana de São Paulo, também constataram elevados percentuais de água em sobrecoxa (34,4%) e filé de coxa (38,1%), portanto, muito acima dos níveis aceitáveis, corroborando assim, os resultados desta pesquisa.

Na Tabela 2 estão demonstradas as ocorrências de desacordo aos padrões estabelecidos pelo Ministério da Agricultura do Brasil quanto à

perda de peso por degelo (6%) em carcaças de frango. Verificou-se que as variáveis “eviscerado” e “não eviscerado” influenciaram os valores obtidos para o percentual de degelo.

Sugere-se, portanto mais atenção dos órgãos de fiscalização a fim de reduzir as não conformidades e assim aumentar a confiança do consumidor.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos com as amostras avaliadas e nas condições usadas no experimento permitiram concluir que existem desvios dos padrões legais na quantidade de água absorvida no processo de produção de frango congelado de diversas marcas comercializadas em Recife. Verificou-se que, nas carcaças de frango não evisceradas congeladas, há maior probabilidade de prejuízos em consequência de maior perda por degelo e, portanto, a melhor opção para os consumidores são as carcaças de frango congeladas e evisceradas.

REFERÊNCIAS

ABPA-BR-Associação Brasileira de Proteína Animal, 2015. **Produção de carne de frango**. Disponível em <http://abpa-br.com.br/noticia/producao-de-carne-de-frango-totaliza-13146-milhoes-de-toneladas-em-2015-1545>. Acesso em 10 set 2016.

ABPA BR- Associação Brasileira de Proteína Animal –**Estimativa de**

consumo per capita de carne de frango. Publicado em 29/01/2015. Disponível em: <http://www.valor.com.br/agro/3884544/abpa-revisa-estimativa-de-consumo-capita-de-carne-de-frango>. Acesso em 12 mar 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Portaria nº210 de 10 de novembro de 1998, **DOU**. 26/11/1998.

COLI, CM; SANTOS, VFN. Análise do Percentual de água após o degelo de frangos e pescado à venda em supermercados na Região Metropolitana de São Paulo. **Rev Científica Linkania Master**, Ed.6, v.1 p.15 a 25 maio/ago 2013.

CUNHA, HVF. Uso de hormônios em frangos. **Rev Hig Alimentar**, v.30, n.256/257, p.14, maio/jun, 2016.

GARNICA, MF et al. Avaliação das Perdas de Líquido por Degelo de Frangos Congelados (Drip Test) em Abatedouros. **Rev Bras Ciênc Vet**, v.21, n.1, p.64-66, jan/mar, 2014.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2015. Disponível em . Acesso em 20 set 2016.

MACHADO, FM; KATO, T; PAIÃO, FG; SHIMOKOMAKI, M. **Verificação do Percentual de água Perdida por Descongelamento em Frangos Inteiros Congelados Comercializados na Cidade de Londrina-PR**. Programa de Mestrado Profissional em Tecnologia em Alimentos. Seminário de Iniciação Científica e Tecnologia da UTFPR, 2012.

MENDES, LH. Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA, **Estimativa de consumo per capita de carne de frango**. Publicado em 29/01/2015. Disponível em: <http://www.valor.com.br/agro/3884544/abpa-revisa-estimativa-de-consumo-capita-de-carne-de-frango>. Acesso em 12 mar 2015.

NEGRINI, E; SOUZA, CC; FIGUEIRAS, CT; PIRES, VS; VIEIRA, FAF. Avaliação dos níveis de absorção de água em carcaças de frangos no varejo alimentar da cidade de Campo Grande, MS. **Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**. V.11, n.1, p.41 a 48, abr 2007

PASQUALETTO, A; SILVA, GCC; FRANÇA, MJA; BORGES, MC; GODINHO, RA; REIS, RL. **Avaliação do teor de líquido perdido por degelo de frangos congelados (Drip Test) consumidos no Centro-Oeste do Brasil**, 2001. SNR. Disponível em www2.ucg.br/nupenge/pdf/artigo_01.pdf. Acessado em 10/11/2016

SINDIAVIPAR - **Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná**. 13/11/2009. Disponível em: <http://www.sindiavipar.com.br/index>. Acessado em: 02 jul 2015.

TINOCO, IFF. Avicultura Industrial: Novos Conceitos de Materiais, Concepções e Técnicas Construtivas Disponíveis para Galpões Avícolas Brasileiros. **Rev Bras de Ciência Avícola**, Campinas, v.3, n.1, p.01-26, jan 2001.

