

Universidade de Brasília  
Centro de Excelência em Turismo  
Curso de Especialização em Qualidade dos Alimentos

# **PERCENTUAL DE ÁGUA EM CARCAÇAS CONGELADAS DE FRANGO À VENDA EM SUPERMERCADOS DE BRASÍLIA**

Roberto Celidonio Alonso

Orientador: Prof. Ms. Luiz Antônio Borgo

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Qualidade de Alimentos do Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do certificado de Especialista em Qualidade em Alimentos.

Brasília, junho de 2004.

Universidade de Brasília  
Centro de Excelência em Turismo  
Curso de Especialização em Qualidade dos Alimentos

**PERCENTUAL DE ÁGUA EM CARCAÇAS CONGELADAS DE  
FRANGO À VENDA EM SUPERMERCADOS DE BRASÍLIA**

Roberto Celidonio Alonso

Banca examinadora

---

Orientador: Prof. Ms. Luiz Antônio Borgo

---

Brasília, junho de 2004.

Alonso, Roberto

**Percentual de água em carcaças congeladas de frango à  
venda em supermercados de Brasília / Roberto**

**Celidonio Alonso. \_\_\_\_f.**

Monografia (especialização) – Universidade de Brasília.

Centro de Excelência em Turismo. Brasília, 2004.

Área de concentração: Inspeção de Alimentos

Orientador: Prof. Ms. Luiz Antônio Borgo

Roberto Celidonio Alonso

PERCENTUAL DE ÁGUA EM CARÇAÇAS CONGELADAS DE  
FRANGO À VENDA EM SUPERMERCADOS DE BRASÍLIA

Comissão Avaliadora

---

---

---

Brasília-DF, junho de 2004.

## **RESUMO**

Foram analisadas seis amostras de frangos congelados, provenientes de três empresas diferentes e do mesmo lote, perfazendo um total de 18 amostras, obtidas em supermercados de Brasília.

O percentual de água foi determinado pela aplicação do Método de Gotejamento (Drip Test).

O percentual médio de água obtido para cada marca estava abaixo de 6%, indicando que todas estavam dentro do limite permitido.

Analisadas individualmente, 1/3 das amostras apresentaram excesso de água.

## **PALAVRAS-CHAVES**

Frango congelado; Água; Legislação.

### **Abstract**

Six samples of frozen poultry from the same batch, produced by three different manufacturers were analyzed. Sampling was repeated three times, in a total of 18 samples purchased in supermarkets in Brasília, Brazil. Water percentile was determined by the Drip Test. Mean water percentage for each manufacturer was below 6%, which is inside the range allowed by legal regulations. In individual analyses, 1/3 of the samples presented excess water.

### **Key words**

Frozen poultry; Water; Legal Regulations.

## DEFINIÇÃO DE TERMOS OPERACIONAIS

- Drip Test.

Método do Gotejamento ou Método do Escorrimento. Adotado internacionalmente para a fiscalização do frango congelado, no que se refere ao percentual de água no produto comercializado.

- Depenagem, Escaldagem e Evisceração.

Etapas do processo de produção de frango para a comercialização, em matadouros inspecionados pelo serviço Federal. Fazem parte da seqüência de procedimentos adotados na linha de produção, desde o abate até o produto final.

- “Chiller”.

Equipamento utilizado no pré-resfriamento do frango, consiste no tanque no qual é imerso em água gelada durante o pré-resfriamento.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>2</b>
<b>3. OBJETIVO.....</b>	<b>2</b>
3.1 Objetivo Geral.....	2
3.2 Objetivos específicos.....	2
<b>4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>3 a 7</b>
4.1 A água nos processos biológicos .....	3
4.2 Tempo e velocidade de congelação.....	5
4.3 A absorção de água durante a produção de frango congelado .....	7
<b>5. METODOLOGIA.....</b>	<b>7 a 10</b>
5.1 Material.....	7
5.2 Método.....	7
5.2.1 Equipamentos e utensílios .....	8
5.2.2 Procedimento.....	8
5.2.3 Cálculos.....	10
5.2.4 Avaliação do resultado.....	10
<b>6. RESULTADO E DISCUSSÃO.....</b>	<b>11 a 16</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>18 e 19</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>20</b>



## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Prof. Ms. Luis Antônio Borgo, pela atenção e disponibilização do Laboratório de Alimentos da Faculdade de Agronomia e Veterinária da Universidade de Brasília, o que viabilizou a realização deste trabalho.

À Dra. Wilma Araújo, pela consideração e pela oportunidade a mim dada, de poder participar do curso de Qualidade de Alimentos.

Ao Fernando Pimenta Portilho, do Laboratório de Alimentos da Faculdade de Agronomia e Veterinária da Universidade de Brasília, pelo apoio e coleguismo.

À Prof. Ana Paula Peretti pela atenção e orientações.

Ao Pedro e à Graça da secretaria do Centro de Excelência em Turismo, pela presteza e paciência.

Aos colegas de classe pela convivência agradável.

## **TABELAS E FIGURAS**

### **Tabela 1**

Teor de água corpóreo de acordo com as espécies animais.....3

### **Tabela 2**

Tempo de imersão durante o descongelamento, em função  
do peso da carcaça.....9

### **Tabela 3**

Porcentagem de água presente nas amostras coletadas.....11

### **Figura 1**

Número de amostras de acordo com percentual de água  
encontrado.....12

À Vera, minha companheira querida.

## **1. INTRODUÇÃO**

A avicultura brasileira desenvolveu-se muito na última década e a perspectiva é a de que continue crescendo. Entre 1993 e 2001 houve um crescimento de 3,5 milhões de toneladas na produção de carne de frango e de 940 mil toneladas na exportação (ANUALPEC, 2002).

O ano de 2002 foi excepcional para a avicultura brasileira, que atingiu níveis de produtividade que dificilmente serão alcançados em 2003 (ANUALPEC, 2003).

Atualmente, o Brasil é o segundo maior produtor mundial, com 6,61 milhões de toneladas, atrás apenas dos Estados Unidos. Deste montante, 1,36 milhão de toneladas são destinadas à exportação, principalmente para países do Oriente Médio e Rússia (ANUALPEC, 2002).

O país ocupa o 10º lugar no consumo per capita, com 29,9 kg/pessoa/ano e 80% do que é produzido aqui é consumido internamente (ANUALPEC, 2002).

Tanto para o abastecimento interno, quanto para a exportação, o frango congelado deve obedecer a requisitos técnicos, além dos higiênico-sanitários.

A legislação permite que a água absorvida durante sua produção, corresponda a 6% do peso total da carcaça congelada posta à venda. Caso este limite seja ultrapassado, considera-se que a carcaça absorveu água em excesso durante o pré-resfriamento (BRASIL, 1998).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Verificar a existência de carcaças de frango congeladas à venda em supermercados com teor de água acima dos limites permitidos pela legislação, o que representa fraude contra o consumidor.

## **3. OBJETIVO**

### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar o percentual de água em carcaças congeladas de frango.

### **3.2 Objetivo Específico**

a) Verificar a existência de carcaças congeladas de frango à venda em supermercados com concentração de água acima dos limites permitidos pela legislação.

b) Observar as diferenças no percentual de água encontrado nas amostras coletadas.

## 4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 A água nos processos biológicos

A água é a substância mais abundante nos sistemas vivos, compreendendo de 45% a 70% do peso total dos organismos. A porcentagem de água do corpo depende de fatores como a espécie, a quantidade de gordura e a idade do animal.

Nas aves, a água total do corpo atinge cerca de 85% do seu peso na primeira semana de vida. Na quarta semana, esse valor cai para 70% e para 53% na maturidade (Bacila, 1980).

A tabela 1 mostra a quantidade de água corpórea, em porcentagem, no peso total do corpo de animais adultos:

**Tabela 1.** Teor de água corpóreo de acordo com as espécies animais.

Fonte: (MACARI,1996)

<b>Animais</b>	<b>Água total do corpo (%)</b>
<b>Carneiro</b>	53-59
<b>Cabra</b>	62-72
<b>Boi</b>	60-65
<b>Cavalo</b>	60
<b>Lagosta</b>	79
<b>Galinha</b>	53

adaptado de Bacila (1980) e de Schmidt – Nielsen (1972) .

A água total no organismo pode ser determinada de modo direto, a 105°C, até que a carcaça atinja peso constante ou, então, de modo indireto, estimando a diluição de substâncias que, uma vez administradas, entram em equilíbrio com a água do corpo. Para tanto, utiliza-se solução de antipirina (1-fenol-2,3-dimetilpirazol-5-ona), administrada ao animal na proporção de 100 mg/kg ou então de N-acetil-4amino-antipirina.(MACARI,1996)

Embora a água seja uma substância polar, difunde-se livremente através das membranas celulares por mecanismos ainda não totalmente conhecidos. Já os vários solutos como, por exemplo, a glicose, são menos móveis, devido às barreiras de solubilidade altamente seletivas dos sistemas de membranas. Isso dá origem a muitos compartimentos internos de composição diferente. Assim, a água dos tecidos e dos fluidos corpóreos está distribuída em dois compartimentos: a água ou fluido extracelular e a água ou fluido intracelular.

O fluido intracelular constitui cerca de 2/3 da água total e proporciona o ambiente para a célula realizar a maioria das reações específicas e enzimaticamente catalisadas como, por exemplo, a extração de energia dos alimentos por oxidação, a síntese de biomoléculas, a polimerização de subunidades em macromoléculas, a replicação do material genético e algumas funções especiais.

O fluido extracelular contém cerca de 1/3 da água total e encontra-se distribuído em diversos subcompartimentos. É de capital importância por conter o líquido intersticial que banha a maioria das células, como os fluidos que fazem parte do sangue, da linfa, do líquido cefalorraquidiano, dos líquidos sinoviais, do humor aquoso e dos líquidos que ocupam as cavidades serosas.

Sua composição assemelha-se à água do mar da era Pré-Cambriana, quando surgiram animais com sistemas circulatórios fechados. (MACARI,1996)

#### **4.2 Tempo e velocidade de congelação**

No processo de congelação, o tempo e a velocidade são fundamentais.

São fatores influentes no tempo de congelação: a temperatura inicial da carne a ser congelada, o calor específico e a condutibilidade térmica, o tamanho da peça e a natureza do eventual envoltório. Por sua vez, a velocidade da congelação depende da composição da carne, da temperatura e da velocidade do ar no túnel de congelamento.

Wirth (1979) entende como velocidade de congelação a rapidez com que esta, em centímetros, avança por unidade de tempo, medido em horas, da superfície até o centro do produto, resultando na seguinte classificação:

Congelação muito lenta..... abaixo de 0,2 cm/h

Congelação lenta.....de 0,2 a 1 cm/h

Congelação rápida.....de 1 a 5 cm/h

Congelação ultra – rápida..... acima de 5 cm/h



A velocidade de congelação da carne, lenta ou rápida, irá determinar o tipo e as proporções dos cristais de gelo formados no interior da carne e a quantidade de água liberada no descongelamento (PARDI *et al.*, 1993).

Na congelação lenta, como a temperatura da carne permanece próxima do ponto de congelação inicial durante muito tempo, dá-se a formação de grandes cristais de gelo inicialmente na área extracelular, cristais que aumentam de tamanho por conta da água das células, que atravessa a membrana por osmose. Ocorre, ainda, um dano mecânico à célula, em razão da formação das grandes massas de gelo e do encolhimento das fibras musculares, que perdem água para os acúmulos extracelulares. Desta forma, a perda de água em forma de “*drip*” durante a descongelação será maior. Variações na temperatura de armazenamento, também podem acarretar os mesmos fenômenos.(PARDI *et al.*, 1993).

Na congelação rápida, a temperatura cai rapidamente do ponto inicial e formam-se, à mesma velocidade e por toda a extensão dos tecidos, pequenos cristais, não ocorrendo ruptura dos mesmos e havendo pouca perda de água durante o descongelamento.

Na congelação rápida ou ultra-rápida, adotadas no processo de produção do frango, a água, em sua maior parte, se congela intracelularmente, sendo a perda durante o descongelamento, considerada pequena. (PARDI *et al.*,1993).

### **4.3 A absorção de água durante a produção de frango congelado**

Durante o processo de abate, o frango é submetido a diversas lavagens com água, em procedimentos tecnológicos. Na fase de pré-resfriamento, imediatamente anterior a congelação, quando é imerso em tanques com água gelada por 30 minutos, ocorre a maior absorção; entretanto pequena absorção percentual - 3% em média – ainda ocorre nas etapas de escaldagem, depenagem e evisceração (BRASIL,1998).

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1 Material**

Foram analisadas 6 amostras de frango congelados, provenientes de três empresas diferentes e vindas do mesmo lote, perfazendo um total de 18 amostras obtidas em supermercados de Brasília.

### **5.2 Método**

Para avaliar a porcentagem de água no peso total da carcaça congelada com os miúdos e partes comestíveis, utilizou-se o Método do Gotejamento.

Os resultados foram comparados com a legislação/ (BRASIL, 1998).

### **5.2.1 Equipamentos e utensílios**

- Balança com capacidade de 5 kg
- Sacos plásticos munidos de um sistema de fechamento seguro
- Recipiente para banho de água com temperatura controlada por termostato, que comporte um volume de água 8 vezes maior que o volume das carcaças a serem testadas.
- Papel toalha

### **5.2.2 Procedimento**

Manter as aves à temperatura de  $-12^{\circ}\text{C}$  até o momento da análise. Enxugar o lado externo da embalagem de modo a eliminar todo o líquido e gelo. Pesar, arredondando para o inteiro mais próximo. Com isto obtém-se a medida “M0”. Retirar a ave congelada (com as vísceras) de dentro da embalagem, enxugar a embalagem e pesá-la, obtendo a medida “M1”. O peso da ave abatida é igual a “M0” – “M1”. Colocar dentro de um saco plástico a embalagem e a carcaça com o abdômen voltado para o fundo do mesmo.

A embalagem, contendo a ave e as vísceras, deve ficar imersa no banho de água à temperatura de  $42^{\circ}\text{C}$  de tal maneira que a água não penetre no interior da mesma, até que a temperatura do centro da ave atinja  $4^{\circ}\text{C}$ .

Para a determinação do tempo de imersão utiliza – se a seguinte tabela:

**Tabela 2.**

Tempo de imersão durante o descongelamento, em função do peso da carcaça (BRASIL,1998)

<b>Peso da ave mais vísceras (g)</b>	<b>Tempo de imersão (em minutos)</b>
Até 800	65
801 a 900	72
901 a 1.000	78
1.001 a 1.100	85
1.101 a 1.200	91
1.201 a 1.300	98
1.301 a 1.400	105
1.401 a 1.500	112
1.501 a 1.600	119
1.601 a 1.700	126
1.701 a 1.800	133
1.801 a 1.900	140
1.901 a 2.000	147
2.001 a 2.100	154
2.101 a 2.200	161
2.201 a 2.300	168

Acima de 2300 gramas, adicionar 7 minutos a cada 100g ou parte. Após o período de imersão, retirar a embalagem plástica do banho. Abrir um orifício na parte inferior de modo que a água liberada pelo descongelamento possa escorrer. Deixar à temperatura ambiente entre 18°C e 25°C. Retirar a ave descongelada com as vísceras do saco plástico e deixar escoar. Secar a embalagem das vísceras. Pesar a ave descongelada juntamente com as vísceras embaladas, obtendo-se “M2”. O peso da embalagem que continha as vísceras é a medida “M3”.

### **5.2.3 Cálculos**

$$\% \text{ de líquido perdido da ave congelada} = \frac{M0-M1-M2}{M0-M1-M3} \times 100$$

Neste trabalho, peso da embalagem (M1) foi o declarado pelo fabricante na própria embalagem de comercialização

### **5.2.4 Avaliação do resultado**

Se para cada amostra de 6 carcaças a quantidade média de água resultante do descongelamento for superior a 6%, considera-se que a quantidade de água absorvida durante o pré-resfriamento por imersão ultrapassa o valor limite.

## 6. RESULTADO E DISCUSSÃO

A tabela 3 apresenta o percentual de água obtido pelo Método do Gotejamento, em aves congeladas. Observa-se que algumas das amostras descongeladas apresentaram níveis de água acima dos limites permitidos pela legislação (marcas A e C), enquanto as amostras da marca B mantiveram-se dentro de níveis aceitáveis.

Verifica-se ainda que existem variações importantes quanto à porcentagem de água entre os lotes de mesma empresa. Para a marca A, a variação obtida esteve entre 4,3 e 7,4%, enquanto para as marcas B e C os resultados obtidos mostram valores entre 3,1 e 5,9% e 3,8 e 7,2% respectivamente.

**Tabela 3.** Porcentagem de água presente nas amostras colhidas.

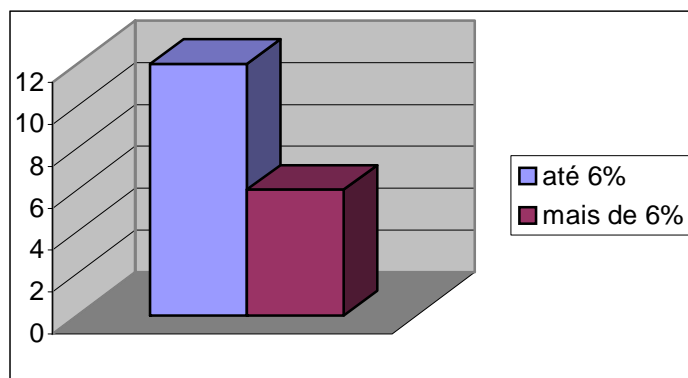
			% de Água			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5	Amostra 6
Marca A	4,3	7,1	5,2	4,9	6,9	7,4
Marca B	4,9	4,3	3,1	4,8	5,9	3,7
Marca C	6,8	4,7	3,8	5,5	7,2	6,5

Entretanto verifica-se que a porcentagem média de água encontradas em cada marca, são respectivamente:

**marca A – 5,97 %; marca B – 4,45 %; marca C – 5,75 %**

Pela Figura 1 observa-se a relação entre o número de amostras de acordo e em desacordo com a legislação.

**Figura 1.** Número de amostras de acordo com o percentual de água encontrado.



O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento realiza regularmente fiscalização nos estabelecimentos produtores de frango congelado, aplicando o referido teste e disponibilizando a lista de empresas que se encontram em conformidade com a lei (BRASIL/MAPA, 2003).

Em 2002, o número de fraudes detectadas pelos laboratórios credenciados do Ministério da Agricultura correspondia a 16% das análises feitas. Em 2003, este número subiu para 26% . Até o momento, o Ministério da Agricultura solicitou aos seus escritórios estaduais a apreensão de 97 lotes de frango “in natura” (BRASIL/MAPA, 2003).

Cabe ao Serviço ou Setor ou Seção de Inspeção de Produtos de Origem Animal – SIPA, da Delegacia da Agricultura – DFA em sua jurisdição, autuar o estabelecimento produtor, armazenador e varejista, quando por meio da colheita de amostras detectar índices de água acima do permitido.(BRASIL<2002)

As sanções aplicadas são:

1) Até os valores de 7% no teste do gotejamento, levando em consideração as variáveis que interferem no processo de amostras, fica estabelecida a necessidade de nova coleta de amostra antes de serem definidos os procedimentos administrativos e fiscais.

2) As carcaças de aves congeladas apreendidas em decorrência da violação do Teste do Gotejamento deverão ser devolvidas ao estabelecimento de origem ou outro do mesmo grupo industrial e destinadas ao reprocessamento (cortes, recortes, industrialização ou outros) a critério do DIPOA/SDA/MAPA.

3) No primeiro resultado laboratorial fora dos padrões, a firma infratora será autuada e advertida.

4) No segundo resultado laboratorial fora dos padrões, autuada e multada em até R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais).

5) No terceiro resultado laboratorial fora dos padrões, autuada e a multa redobrada em até R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais).

6) No quarto resultado laboratorial fora dos padrões, a firma infratora será autuada e multada, dobrando o valor da multa em até R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais), sendo necessário para a comercialização de produções posteriores a apresentação de resultados oficiais de testes de gotejamento de quatro lotes (definidos por turno de abate) consecutivos.

7) Nos próximos resultados laboratoriais de análise fora dos padrões, a firma infratora será autuada, dobrando o valor da multa em até R\$25.000,00 (vinte e cinco mil reais), sendo necessário, para a comercialização das produções posteriores, a apresentação de resultados oficiais de testes de



gotejamento de tantos lotes consecutivos quanto for o número de violações (BRASIL, 2002).

8) Acima de 8%, o lote é apreendido e destinado preferencialmente ao Programa Fome Zero, do Governo Federal, desde que esteja próprio para o consumo humano (BRASIL, 2003).

Comparando-se com a legislação da Comunidade Econômica Européia, vê-se que esta é mais rigorosa que a brasileira em relação ao assunto, pois o número de amostras do mesmo lote, para a aplicação do teste, deve ser de 20 e após a aplicação do Método do Escorrimento (**Drip Test**) é permitida a existência de somente 5% de água nas carcaças congeladas. Acima disto considera-se que houve excesso de absorção de água durante o pré-resfriamento. Os lotes não conformes são rotulados pelas autoridades competentes com letras maiúsculas em vermelho e são tomadas medidas para impedir sua comercialização na Comunidade Econômica Européia (Regulamento CEE, 1993).

Ainda que estes países, atualmente, não sejam grandes importadores de frango brasileiro, as quantidades de água nas carcaças podem servir de barreira tecnológica às importações ou depreciar o produto no comércio internacional, dificultando a conquista de novos mercados, sobretudo considerando-se a atual situação do comércio mundial de frangos de corte, com o advento da gripe do frango surgida na Ásia.

Por sua vez, a legislação dos Estados Unidos da América não determina um método específico para se determinar retenção de água.

Exige apenas que seja possível de ser reproduzido e aprovado pelo *Technical Service Center (TEC)*.

O produtor protocola nos órgãos de inspeção o percentual de água do produto antes e depois do processamento por ele executado, fundamentado em análises laboratoriais. Obriga-se também a declarar no rótulo se o produto retém água e o percentual existente. A fiscalização observa a conformidade e veracidade destas informações (USA / FSIS Directive 6700.1).

Deve-se ressaltar que o direito do consumidor é bastante respeitado e caso o produtor seja flagrado em infração, pode sujeitar-se a pagar indenizações, às vezes vultosas.

Convém considerar que na coleta de amostras foram encontradas gôndolas com termômetros quebrados, com temperaturas superiores aos 18°C negativos exigidos para a exposição das carnes congeladas; também foram encontrados produtos descongelados em balcões com temperatura ao redor de -40°C , sugerindo a busca de um recongelamento para a manutenção do produto à venda. Estes fatos podem determinar perda de água pelo produto e interferência nos resultados obtidos.

Encontram-se também, com facilidade em supermercados, frangos congelados temperados, cujo teor de água permitido difere completamente do não temperado, pois a adição de salmoura a 20% e de outros condimentos, determina maior retenção de água.

A metodologia para a determinação do percentual de água existente nestas carcaças e os limites permitidos, portanto, é outra, obtida por meio de métodos químicos. (BRASIL/MAPA,2003)

O frango congelado temperado vem ganhando espaço nas gôndolas dos supermercados. Este crescimento se dá em nome da praticidade oferecida ao consumidor. A legislação define o percentual de 20% de água permitido em carcaças de frangos temperados congelados, além dos 6% admitidos após o “chiller” ou pré – resfriamento por imersão em água (MAPA, 2002). A verificação dos percentuais de água, neste caso, pode ser objeto de observação em outros estudos.

## **7. CONCLUSÃO**

A metodologia preconizada pelo MAPA determina que seja considerada a média das seis amostras do mesmo lote como a indicadora da existência de excesso de água. Assim, não foi constatado desacordo com a legislação nas amostras analisadas neste trabalho.

Observadas individualmente, porém, o número de carcaças com elevada quantidade de água foi relevante.

Apesar do pequeno número de amostras colhidas, 1/3 delas continham mais água do que o permitido por lei. Isto demonstra a necessidade de do aperfeiçoamento do controle dos pontos críticos por parte dos estabelecimentos produtores e da continuidade da fiscalização permanente, que já é feita pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

Apenas a marca B mostrou-se inteiramente m conformidade com os limites preconizados, enquanto as marcas A e C apresentaram metade das amostras com excesso de água.

È possível, portanto, encontrar carcaças congeladas de frango à venda em supermercados de Brasília com excesso de água, o que confere maior peso às mesmas.

## 8. Referências Bibliográficas

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA / ANUALPEC 2002. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2002.

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA / ANUALPEC 2002. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2003.

BACILA, M. Bioquímica Veterinária. Varela, São Paulo, 1980.

BRASIL. Resolução nº 04 de 29 de outubro de 2002. Regulamenta as ações administrativas diante de infração à legislação. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/legislacaoaves.htm>>. Acessado em 03 de novembro de 2003.

BRASIL. Portaria nº 210 de novembro de 1998. Regulamenta a Inspeção Tecnológica e Higiênico Sanitária de Carne de Aves. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa/republport210.html>>. Acessado em 03 de novembro de 2003.

BRASIL. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o Regulamento da Inspeção industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa/riispoa.htm>> .Acessado em 03 de novembro de 2003.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA>Instrução Normativa nº 89 de 17 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Identidade de Aves Temperadas. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/legislacaoaves.htm>> acessado em 16 de abril de 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Nota Técnica de 29 de dezembro de 2003. Programa de Controle de Absorção de Água em Carcaças de Frango. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/riispoa.htm>> Acessado em 16 de abril de 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA. Instrução Normativa de 23 de abril de 2003. Destinação de Produtos de Origem Animal Apreendidos. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/das/dipoa/riispoa.html> Acessado em 16 de abril de 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA. LABORATÓRIO NACIONAL DE

REFERÊNCIA ANIMAL. Instrução Normativa nº 20 de 21 de junho de 1999. Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e Seus Ingredientes. II. Métodos Físicos e Químicos. Brasília, 1981. 112p. Disponível em , <http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/riispoa.htm>> Acessado em 16 de abril de 2004.

EUROPEAN COMMUNITIES. Regulamento(CEE) nº 2891/93 da comissão de 21 de Outubro de 1993, que altera o Regulamento(CEE) nº 1538/91, que estatue regras de execução do Regulamento (CEE) nº 1906/90, que estabelece normas de comercialização para a carne de aves de capoeira.

FAO/OMS Organización de las Naciones para la Agricultura y la Alimentación. Organización Mundial de la Salud. Codex Alimentarius . Carne y Productos Cárneos. 2ª Ed, v.1994.

MACARI, M. *Água na avicultura industrial*. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 5-8p.

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. *Ciência, higiene e tecnologia da carne*. Goiânia: CEGRAF-UFG / Niterói: EDUFF, 1993. 524-528 p.

Schmidt-Nielsen, K. *Fisiologia Animal*, Editora da Universidade de São Paulo, 1972.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – Code of Federal Regulations - Food Safety and Inspection Service, Washington, DC. FSIS DIRECTIVE 6700.1 / 9 CFR 441.10

WIRTH, F. Chilling, freezing, storage and thawing of meat : present state of our knowledge. *Fleischwirtsch.*, v.59, n12, p. 1857 – 1861, 1979.

B6 DIÁRIO DE PERNAMBUCO - RECIFE, TERÇA-FEIRA, 27 DE ABRIL DE 2004

# Frango apreendido vai para mesa de carentes

Produto será distribuído em 12 municípios

Juliana Leitão/Especial para o DIÁRIO

Vinte e cinco toneladas de frango apreendidas no dia 31 de março em supermercados do Recife pelo Ministério da Agricultura, por irregularidades no peso indicado nas embalagens, vão para a mesa de famílias cadastradas no programa *Fome Zero* em Pernambuco. No Recife, 37 comunidades vão ser beneficiadas com nove toneladas e o restante será distribuído no Interior. Ontem, moradores da Ilha de Deus foram os primeiros beneficiados do Recife. Cada uma das 450 famílias recebeu dois quilos de frango. Outros 11 municípios vão receber as aves a partir de hoje.

A dona de casa Solange Caetano da Silva, 42 anos, mãe de dois filhos e desempregada, disse que iria dividir os frangos para que rendam por toda a semana. Já a dona de casa Angéluce Oliveira, 33, garantiu que vai guardar uma das aves. "Pelo menos o almoço do dia das mães já está garantido", festejou. Além da Ilha de Deus, mais 36 comunidades do Recife vão ser beneficiadas.

A coordenadora do *Fome Zero* no Recife, Tereza Huang, disse que o cadastro das famílias foi feito com ajuda da própria comunidade. "Escolhemos uma entidade para que fizesse a distribuição", explicou. Na Ilha de Deus, a *Escola Saber Viver* distribuiu as senhas com os moradores. Josenilda Silva, uma das organizadoras, disse que as famílias com mais de dez pes-



Moradores da Ilha de Deus, no Recife, foram os primeiros beneficiados

soas receberam três frangos.

O chefe substituto do serviço de Inspeção Federal do Ministério da Agricultura, José Bezerra Gomes Filho, disse que os técnicos do ministério descobriram que as aves congeladas apresentavam uma quantidade a mais de água para aumentar o peso em até 12%. O índice aceitável é de 6%. "Além do auto de infração, o produto é apreendido e distribuído imediatamente com as famílias do *Fome Zero*", afirmou. Segundo José Bezerra, esse tipo de irregularidade é mais comum ocorrer com produtos de empresas de fora do Estado. "Aqui em

Pernambuco as empresas já conhecem esse procedimento", afirmou.

**INTERIOR** - Depois do Recife, as 16 toneladas restantes vão ser divididas para os municípios de Cumaru, Vertente do Lério, Pombos, Salgadinho, Carpina, Tupanatinga, Trindade, São Vicente, Maraiá, Flores e Afogados da Ingazeira. Segundo José Bezerra, a previsão é de que a distribuição esteja concluída em 15 dias. O transporte das aves ficou sob a responsabilidade do próprio Ministério da Agricultura. Hoje, um caminhão segue para o município de Cumaru.