

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

KESIA PEREIRA RIBEIRO

**ANÁLISE DA RELAÇÃO UMIDADE/PROTEÍNA EM FILÉS PSE
(PALE, SOFT, EXUDATIVE) DE FRANGOS EM CONFORMIDADE
COM A INSTRUÇÃO NORMATIVA 32/2010.**

DISSERTAÇÃO

LONDRINA
2015

KESIA PEREIRA RIBEIRO

**ANÁLISE DA RELAÇÃO UMIDADE/PROTEÍNA EM FILÉS PSE
(PALE, SOFT, EXUDATIVE) DE FRANGOS EM CONFORMIDADE
COM A INSTRUÇÃO NORMATIVA 32/2010.**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Tecnologia de Alimentos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, câmpus Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Augusto Garcia Coró.

Co-orientadora: Prof. Dra. Mayka Reghiany Pedrão.

LONDRINA
2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca UTFPR - Câmpus Londrina

R484a Ribeiro, Kesia Pereira
Análise da relação umidade/proteína em filés PSE (*Pale, Soft, Exudative*) de frangos em conformidade com a instrução normativa 32/2010 / Kesia Pereira Ribeiro. - Londrina: [s.n.], 2015.
40 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Augusto Garcia Coró
Coorientadora: Prof.^a Dr^a Mayka Reghiany Pedrão
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos. Londrina, 2015.
Bibliografia: f. 33-37

1. Carne de ave. 2. Carne - Qualidade. 3. Frango de corte - Legislação.
I. Coró, Fábio Augusto Garcia, orient. II. Pedrão, Mayka Reghiany, coorient.
III. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. IV. Programa de Pós-
-Graduação em Tecnologia de Alimentos. V. Título.

CDD: 664

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação Nº 22

**“ANÁLISE DA RELAÇÃO UMIDADE/PROTEÍNA EM
FILÉS PSE (PALE, SOFT, EXUDATIVE) DE FRANGOS
EM CONFORMIDADE COM A INSTRUÇÃO
NORMATIVA 32/2010”**

por

Kesia Pereira Ribeiro

Esta dissertação foi apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de MESTRE EM TECNOLOGIA DE ALIMENTOS – Área de Concentração: Tecnologia de Alimentos, pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos – PPGTAL – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Londrina, às 14h00 de 27 de fevereiro de 2015 o trabalho foi aprovado pela Banca Examinadora, composta por:

Dr. Fábio Augusto Garcia Coró
UTFPR Câmpus Londrina
Orientador

Dr. Denis Fabrício Marchi
IFPR Londrina
Membro Examinador Titular

Dra. Margarida Masami Yamaguchi
UTFPR Câmpus Londrina
Membro Examinador Titular

Visto da coordenação:

Prof. Fábio A. Coró, Dr.
(Coordenador do PPGTAL)

Dedico este trabalho aos meus pais por lutarem do meu lado em busca de sonhos e realizações. Aos meus irmão pelo apoio e ao meu noivo por sempre me incentivar a ir em frente e não desistir nunca. E ao meu noivo por todo incentivo e apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado força para a realização deste sonho.

Ao Prof. Dr. Fábio Coró, pela orientação, disposição e ensinamentos. E a Prof. Dra. Mayka Reghiany Pedrão, pela paciência, dedicação, disposição, incentivo, confiança e por todos os ensinamentos na co-orientação deste trabalho.

A todos os Docentes do Curso de Pós Graduação , Programa de Mestrado Profissional, UTFPR, pela dedicação nas aulas e todos os ensinamentos.

À Big Frango de Rolândia – PR, por possibilitar o desenvolvimento deste experimento e principalmente aos meus colegas de trabalho que me ajudaram na coleta dos dados principalmente a Verônica Voltarelli, Patricia Cristina Medeiros, Patricia Palmocena, Jessica Barraviera e Islene.

Aos estagiários por toda contribuição no laboratório, pois sem eles isto não seria possível. Em especial agradeço a Magali Mafra, Daniele Fernandes Bonfim e César Augusto Iziquiel

A minha família pelo apoio em todos os momentos.

Ao meu noivo, Marcos, pelo constante incentivo, amor, carinho e principalmente pela paciência e compreensão.

À minha chefe, Christiane Ap. Urzedo Queiroz de Freitas, que me incentivou a dar o primeiro passo para fazer o mestrado, por tudo que pude aprender no decorrer destes anos, pela convivência e pela confiança. Que hoje considero não apenas minha chefe mas também uma amiga.

A todos os meus colegas da turma 2013, que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores da banca examinadora pelas contribuições dedicadas a este estudo.

RESUMO

RIBEIRO, Kesia P. **Análise da Relação umidade/proteína em filés PSE (*Pale, Soft, Exudative*) de Frangos em conformidade com a Instrução Normativa 32/2010**. 40f. Mestrado Profissional em Tecnologia de Alimentos - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2015.

Com o aumento da produtividade de carne de aves é necessário compreender melhor as alterações tecnológicas que podem ocorrer na carne, pois a sua aparência é um fator crítico na hora da escolha do alimento pelo consumidor. A ocorrência de carnes PSE (*Pale, Soft, Exudative*) está relacionada a mudanças bioquímicas que ocorrem no músculo durante o desenvolvimento do *rigor mortis*, devido ao acelerado declínio do pH e alta temperatura da carcaça (+35°C) que causam desnaturação das proteínas e compromete suas propriedades funcionais. O objetivo deste trabalho foi analisar a relação umidade/proteína em peito de frango sem osso sem pele (filés) PSE e verificar sua relação com a legislação brasileira para teor de água em cortes. Foram analisados 410 filés de diferentes linhagens de frango de corte (*Hubbard, Cobb, Ross* e AP91). A classificação foi baseada nas medidas de pH e cor após 24 horas *post mortem*, sendo que filés com $\text{pH} \leq 5,8$ e luminosidade (L^*) ≥ 53 foram classificados como PSE e $\text{pH} > 5,8$ e $44 < L^* < 53$ foram atribuídos as carnes Normais (Controle). Após classificação, as amostras PSE e Normais foram armazenadas para posterior análises. Foram realizadas determinação de umidade e proteína de acordo com a Instrução Normativa 8/2009 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA); a medida de umidade foi realizada em estufa regulada a $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ e a concentração de proteína, de acordo com a metodologia de Kjeldahl, a Capacidade de Retenção de Água foi realizada conforme a metodologia descrita por Hamm sendo os dados estatísticos analisados no programa Statistica 10.0. Os resultados obtidos indicaram que 32,7% das amostras foram classificadas como PSE. Os dados obtidos neste experimento para umidade e proteína das amostras Normais foi 73,80 de umidade e 21,39% de proteína, para as amostras classificadas como PSE os resultados foram 74,82% e 20,80%, respectivamente. O presente estudo aponta que a quantidade de proteína nas amostras classificadas como PSE é menor quando comparadas com as normais e existe diferença significativa ($p \leq 0,05$) na relação Umidade/Proteína entre as amostras, sendo os resultados obtidos 3,64 e 3,49 para PSE e Normal, respectivamente. Sendo que a normal ficou dentro do limite estabelecido pela IN 32/2010 e a PSE ultrapassou este limite, podendo acarretar em autuação para o estabelecimento. Sendo assim há necessidade de aprofundar a temática com um maior numero de amostras e experimentos, para poder-se pensar em incluir carnes PSE na legislação nacional para teor de água e proteínas em cortes e carcaças de frangos.

Palavras-chave: Carcaças de frango. Fraudes. Instrução Normativa 08/2009. Excesso de agua em frangos.

ABSTRACT

RIBEIRO, Kesia P. **Analysis of moisture/protein relations in PSE fillet (Pale, Soft, Exudative) of chickens in accordance with Instruction 32/2010.** 40f. Mestrado Profissional em Tecnologia de Alimentos - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2015.

With the increase of poultry productivity is needed to better understand the technological changes that may occur in meat, because its appearance is a critical factor when choosing the food by the consumer. The occurrence of PSE meat (Pale, Soft, Exudative) is related to biochemical changes that occur in muscle during development of *rigor mortis*, due to the rapid decline of pH and high temperature of the carcass (+ -35 ° C) that cause denaturation proteins and compromises their functional properties. The objective of this study was to analyze the relationship moisture / protein in chicken breast without skin without bone (fillets) PSE and verify its relationship with the Brazilian legislation for water content in cuts. We analyzed 410 fillets from different broiler strains (Hubbard, Cobb, Ross and AP91). The classification was based on pH and color measurements after 24 hours post-mortem, and fillets with $\text{pH} \leq 5,8$ and lightness (L^*) ≥ 53 were classified as PSE and $\text{pH} > 5,8$ and $44 < L^* < 53$ were assigned for the Standard meats (Control). After classification, the PSE and normal samples were stored for later analysis. Were performed determination of moisture and protein according to the Instruction 8/2009 of the Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA); moisture was measured in oven at $103 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ and the protein concentration, according to the Kjeldahl method, the water holding capacity was performed according to the methodology described by Hamm and statistical data analyzed in Statistica 10.0. The results indicated that 32.7% of the samples were classified as PSE. The data obtained in this experiment for moisture and protein in the Standard samples was 73.80% moisture and 21.39% protein, for the samples classified as PSE results were 74.82% and 20.80%, respectively. This study shows that the amount of protein in the samples classified as PSE is lower when compared to normal and there is significant difference ($p = 0.05$) in relation moisture / protein between samples, and the results obtained 3.64 and 3.49 for PSE and Normal, respectively. The Normal samples was within the limit set by IN 32/2010 and the PSE exceeded this limit, and can result in assessment for the property. Therefore there is a need to deepen the theme with a larger number of samples and experiments, to be able to think about including PSE meat in national legislation for water content and protein in cuts and broiler carcasses.

Keywords: Chicken carcasses. Fraud. Normative Instruction 08/2009. Water excess in chickens.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Retirada manual do Peito sem osso sem pele. a) Linhas de cone; b) Peito no cone para retirada do peito sem osso sem pele; c) Retirada manual do Peito sem osso sem pele.	22
Figura 2 - Túnel de congelamento.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Padrão de Classificação de Carne de Frango PSE e Normal usando L* e pH.....	17
Tabela 2 - Histórico de legislações publicadas para parâmetros de Umidade e Proteína em cortes de frango.....	19
Tabela 3 - Parâmetros de Umidade e Proteína conforme IN 32/2010.....	19
Tabela 4 - Parâmetros de Umidade, Proteína e Relação Umidade/Proteína para Peito de frango sem pele conforme IN 32/2010	20
Tabela 5 - Identificação e classificação das amostras coletadas separadas por linhagem.....	28
Tabela 6- Valores médios obtidos para L*, a*, b*, pH e CRA entre filés de frango para classificação como PSE e normal.....	29
Tabela 7 - Valores médios obtidos para determinação de umidade e proteína, e relação Umidade/Proteína em peitos de frango sem osso sem pele Normal e PSE. 31	

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 QUALIDADE DA CARNE	13
3.2 CARNE PSE.....	14
3.2.1 Cor e pH.....	16
3.2.2 Capacidade de Retenção de Água (CRA).....	17
3.3 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA PARA TEOR DE ÁGUA EM CORTES.....	18
4 MATERIAL E MÉTODOS	21
4.1 OBTENÇÃO DAS AMOSTRAS.....	21
4.2 MÉTODOS	23
4.2.1 Absorção de água nas carcaças durante o pré-resfriamento por imersão	23
4.2.2 Cor.....	24
4.2.3 pH.....	24
4.2.4 Capacidade de Retenção de Água (CRA).....	25
4.2.5 Umidade	25
4.2.6 Proteína.....	25
4.3 TRATAMENTO DOS DADOS	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5.1 CLASSIFICAÇÃO DAS CARCAÇAS COMO PSE E NORMAL.....	28
5.2 ABSORÇÃO DE ÁGUA PARA CARNES DE PEITO DE FRANGO PSE E NORMAL.....	29
5.3 UMIDADE E PROTEÍNAS EM PEITOS DE FRANGO PSE E NORMAL	30
6 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICE – Planilha de coleta de dados	39
ANEXOS	41

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos tem-se observado a produção crescente de frango no Brasil. De acordo com o relatório anual da ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal), em 2013 o Brasil atingiu a produção de 12,30 milhões de toneladas de carne de frango. Além de ser a proteína animal mais consumida, que em 2013 atingiu 41,8 kg *per capita*, tendo uma leve redução comparada ao ano anterior que chegou a 45,0 kg. Em 2013 tem-se que 68,4% da produção brasileira de carne de frango foi destinada ao mercado interno e o restante (31,6%) foi destinado a exportação. Atualmente o Brasil é o 3º maior produtor de carne de frango e maior exportador (ABPA, 2014).

De acordo com uma pesquisa realizada em 2012 encomendada pela UBABEF atual ABPA, 100% dos domicílios pesquisados consumiam carne de frango e portanto, indicando um hábito de consumo. Também de acordo com a pesquisa 47% dos consumidores preferem os cortes, 20% o frango inteiro e 33% ambos, o que reflete a busca pela maior praticidade (ABPA, 2012).

A ocorrência de carne PSE (*Pale, Soft, Exudative*) está relacionada a mudanças bioquímicas que ocorrem no músculo durante o desenvolvimento do *rigor mortis*. Resumidamente, este fenômeno ocorre devido a rápida glicólise *post mortem* que ocasiona uma rápida queda do pH, enquanto a temperatura da carcaça ainda esta elevada (+- 35°C), causando a desnaturação das proteínas miofibrilares e sarcoplasmáticas. O resultado é uma carne com alta quantidade de exsudato, características pálida e flácida, e suas propriedades funcionais comprometidas, além de apresentar menor rendimento, característica indesejável no processamento, causando perdas econômicas para indústria.

Um problema que vem sendo enfrentado ao longo dos últimos anos na indústria é o teor de água em carcaças e em cortes, avaliado pelo *dripping test*, conforme portaria 210/1998 e a relação umidade/proteína, conforme IN 32/2010, respectivamente, ambas legislações elaboradas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). O MAPA, estabelece com a portaria 210/98 que, durante o pré-resfriamento por imersão, a carcaça pode absorver até 8% de água (BRASIL, 1998).

Nos últimos anos, as fiscalizações foram intensificadas a fim de reduzir a prática de fraudes por meio da inserção de água em carne de frango, e desta forma evitar que os consumidores sejam lesados. Com a finalidade de coibir a prática de fraudes, o MAPA criou o Programa de Prevenção e Controle de Adição de Água aos Produtos por meio do Ofício Circular N° 10/2005 que, posteriormente, foi revisado pelo Ofício Circular/DIPOA n° 38/2010 de 08 de novembro de 2010. Atualmente em vigor, ele estabelece os parâmetros de temperatura, renovação de água, tempo máximo de permanência das carcaças no tanque de pré-resfriamento, o borbulamento e o gotejamento, além do monitoramento (BRASIL, 2010b).

Tendo em vista a real preocupação com fraudes em carne de aves, são sugeridos estudos para verificar se as alterações físico-químicas da carne interferem no resultado das análises de absorção de água, já que as carnes PSE têm características exsudativas e menor capacidade de retenção de água (CRA). Este fenômeno pode provocar uma leitura equivocada de fraude em carne de aves e pode prejudicar a imagem da empresa de forma que será acusada de fraude mesmo sem ter feito qualquer alteração intencional no processo.

O objetivo deste trabalho foi analisar a relação umidade/proteína em peito de frango sem osso e sem pele PSE e Normal (Controle) e verificar sua relação com a legislação brasileira vigente para teor de água em cortes estabelecido pela IN 32/2010, desta forma gerando subsídios para comparação de dados em diferentes estudos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação umidade/proteína em peito de frango sem osso sem pele, previamente caracterizados como PSE e Normal, e verificar sua relação com a legislação brasileira vigente para teor de água em cortes.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a carne de frango PSE e Normal através das leituras de L* e pH;
- Determinar a CRA entre os peitos de frango sem osso sem pele classificados como PSE e Normal;
- Quantificar umidade e proteína das amostras PSE e Normais e avaliar os resultados com a legislação vigente.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 QUALIDADE DA CARNE

O sucesso de um produto depende de sua aceitação pelo consumidor, sendo a qualidade determinada pelas características desejadas e valorizadas pelo mesmo (CASTILLO, 2006). O conceito “qualidade da carne” foi definido por características objetivas, como, propriedades físicas, químicas, morfológicas, microbiológicas e nutricionais do produto e características subjetivas, como, aspectos sensoriais, de apresentação e exposição do produto ao consumidor (ODA, 2006). O produto final deve apresentar um padrão de qualidade aceitável ao consumidor e além de boa qualidade deve apresentar rentabilidade (BRESSAN, 1998). Em estudo realizado por Droval et al. (2011) conclui-se que os consumidores são capazes de diferenciar as carnes de frango *in natura* PSE no ponto de venda e demonstram preferência pelas carnes classificadas como Normais, mesmo sem ter conhecimento da ocorrência de carnes anômalas em seu cotidiano.

A qualidade da carne está relacionada com a aparência da matéria prima antes de seu cozimento, como textura, cor (L^*) e CRA da carne (BENDIXEN, 2005 *apud* MARCHI, 2012). Medidas de L^* , pH e CRA em linhas de produção fornecem informações importantes em relação a qualidade do produto a ser comercializado (KISSEL et al., 2009).

Os principais atributos de qualidade são a aparência e a maciez da carne que estão relacionados principalmente a cor dos cortes e a CRA, respectivamente. Os maiores desafios para a indústria de carnes é oferecer produtos macios, suculentos, com cor e sabor agradáveis (FLETCHER, 2002). Se as características físico-químicas da carne (cor, pH e CRA) forem analisadas em conjunto podem determinar se a carne pode ser considerada PSE ou não (SHIMOKOMAKI et al., 2006). Entre os fatores que afetam a qualidade da carne na hora da escolha do consumidor estão a cor e a textura da carne, estas características estão relacionadas à capacidade de retenção de água na carne (PARDI, 2006) e desnaturação protéica (SHIMOKOMAKI et al., 2006).

3.2 CARNE PSE

A carne PSE é conhecida internacionalmente como um problema para a indústria de carnes. Devido a sua considerável importância econômica, este fenômeno tem sido estudado há anos em suínos, sendo que a ocorrência em aves ganhou a devida atenção nos últimos anos (SHIMOKOMAKI et al., 2006).

No final dos anos 60 e início dos anos 70 foi descoberto que a predisposição a produção de carne PSE estava relacionada ao PSS (*Porcine Stress Syndrome*) animais com esta síndrome apresentavam propensão genética ao estresse devido a uma mutação genética na proteína que constitui o receptor rianodina (RYR1), que controla a liberação de Ca^{2+} . Em animais sem esta anomalia a diminuição do pH inibe a liberação de cálcio, e em animais PSS a liberação continua ocorrendo mesmo a um pH igual a 6,6 (FUJII et al. 1991).

O fenômeno PSE em aves ocorre devido à rápida glicólise após o abate que ocasiona a instalação acelerada do *rigor mortis* causando a desnaturação das proteínas miofibrilares e sarcoplasmáticas. O resultado é uma carne com alta quantidade de exsudato, e com características pálida e flácida, propriedades funcionais comprometidas, menor rendimento, pobre característica de processamento, o que causa perdas econômicas para indústria. Esta carne é caracterizada em aves através da medida de pH e cor nos músculos *Pectoralis major* (filé de peito) (OLIVO, 2002). Conforme Swatland¹ (1995 *apud* GAYA, et al., 2006) além dos parâmetros cor e pH também deve ser utilizado o parâmetro CRA nos músculos do peito para caracterizar a carne PSE.

A cor pálida na carne PSE está relacionada com a desnaturação protéica que por sua vez é causada pelo baixo pH e elevada temperatura da carcaça do animal após o abate. A rápida glicólise em suínos após o abate do animal gera um pH menor que 5,8 enquanto a carcaça está com temperatura de 35°C após 45 minutos *post mortem* pode provocar a desnaturação de proteínas e assim comprometer as propriedades funcionais da carne. Nas aves este fenômeno ocorre quando o pH atinge 5,7 em 15 minutos resultando em carnes exsudativas, todavia estes dados são para análises de carcaças estudadas a temperatura ambiente em

¹ SWATLAND, H. J. **On line evaluation of meat**. Lancaster : Technomic, 1995. 343p.

condições de abate experimental (SHIMOKOMAKI et al., 2006). Em trabalho publicado por Kato (2013) observou-se que para carcaças analisadas a temperaturas de aproximadamente 4°C, ou seja, temperaturas adequadas para padrões de qualidade em plantas de abate comercial (frigoríficos), a estabilização do pH se dá após 24 horas *post mortem*.

Roque-Spechtetal et al. (2009), avaliaram a capacidade de retenção de água em peito de frango em relação ao pH final e observaram que há uma maior perda de água e conseqüente perda de peso quando o pH final encontra-se entre 5,20 e 5,54. Os resultados obtidos por Woelfel et al. (2002), estavam conforme o esperado onde após 3 e 24 horas foi observado alto valor de L*, baixo valor de pH no músculo, alta umidade, perda por gotejamento e perda por cozimento. Sendo estes resultados estão de acordo com as características da carne PSE.

A perda da funcionalidade da proteína ocorre devido à extensa desnaturação proteica, considerada o fator primário associado com o desenvolvimento de carne com características PSE (WARRIS; BROWN, 1987; FERNANDEZ et al., 1994; SANTOS² et al., 1994 *apud* MCKEE e SAMS, 1997). Conforme Olegário et al. (2007³ *apud* PROENÇA, A. C. P., 2009), dentre as causas que induzem a incidência de PSE estão o estresse que o animal sofre antes e durante o abate.

Estudos têm sido realizados para avaliar os fatores que afetam a qualidade da carne das aves. O transporte é considerado um fator muito importante, pois devido as condições em que é conduzido causa estresse nas aves, em decorrência da aglomeração, ventilação, aceleração, vibração, impacto, barulho entre outros (MITCHELL e KETTEWELL, 1998). De acordo com estudo realizado por Langer et al. (2010), o banho das aves na saída da granja minimiza a incidência de carnes PSE e uma ventilação bem distribuída conforme relata Spurio et al. (2013), também é capaz de reduzir a ocorrência de carnes PSE. Recentes avaliações sobre a qualidade da carne de diferentes linhagens de frango (*Cobb e Hubbard*), mostraram que para diferentes linhagens as características da qualidade da carne são diferenciadas (KRALIK, 2014).

² SANTOS C., L. C. Roserio, H. Goncalves, and R. S. Melo, 1994. Incidence of different pork quality categories in a Portuguese slaughterhouse: A survey. *Meat Sci.* 279–287.

³ OLEGÁRIO, T. G.; SANTOS, J. T dos, FORNAZARI, I. M.; SANTOS, G. R dos.; SANTOS, Gdos. Carnes PSE e DFD em aves e suínos. In: *V Semana de Tecnologia em alimentos da UTFPR*, v. 2, n. 1, mai., 2007

Carvalho (2012), avaliou a influência da luz na plataforma de recepção das aves durante a pendura em relação à incidência de carnes PSE e observou que a utilização de uma luz tênue tal como azul, verde ou vermelho, é capaz de deixar a ave calma, diminuindo a ocorrência de carnes PSE nestas condições.

Ao avaliar o efeito do resfriamento das carcaças sobre a qualidade da carne de frango Pedrão et al. (2014) concluíram que o pré-resfriamento das carcaças em *chiller* por imersão retarda a taxa de glicólise e induz a formação de carnes PSE.

3.2.1 Cor e pH

A cor é um fator que afeta diretamente a decisão do consumidor na hora da compra, já que eles podem associar esta característica aos produtos frescos e de boa qualidade (CASTILLO, 2006). Conforme Pardi (2006), a cor da carne é determinada pela mioglobina e pela hemoglobina sendo que esta última tem menor influência. Segundo este mesmo autor a mioglobina corresponde a 80 a 90% do pigmento total da carne.

A palidez da carne está ligada a desnaturação proteica causada pelo baixo pH e pela elevada temperatura da carcaça. A cor observada na superfície das carnes é o resultado da absorção da mioglobina, provocada pela distribuição da luz que sai da carne. Com a diminuição do pH, desnaturação proteica e a expulsão da água, aumenta a interação entre as proteínas, logo aumenta a birrefringência, com menos luz sendo transmitida através das fibras e mais luz dispersa (SHIMOKOMAKI et al., 2006).

As medidas de cor podem ser realizadas utilizando um instrumento de medição chamado colorímetro que apresenta os resultados, conforme o sistema da Comissão Internacional de Iluminação (Commission International del'Eclairage – CIE). As três coordenadas são L^* , a^* e b^* . O valor de L^* mede a luminosidade pela medida da luz refletida (branco = 100; preto = 0); a^* mede a variação entre verde e vermelho e o b^* a variação entre azul e amarelo. A análise de cor é rápida e não destrutiva e é um dos parâmetros que pode determinar a ocorrência de carne PSE se relacionada

com a medida do pH e CRA, pois é de consenso que amostras de peito de frango com valor de $L^* > 53$ são tipicamente PSE por apresentarem cor pálida. (SHIMOKOMAKI et al. 2006) (Tabela 1).

O pH encontrado em um músculo vivo apresenta valores em torno de 7,2. Após o abate, este pH pode sofrer queda até atingir a faixa entre 5,7 a 5,9, devido à formação de ácido lático. O pH atingindo valor abaixo a 5,8 em menos de 4 horas, acarretará no aparecimento da carne PSE (VENTURINI et al., 2007) e de acordo com Kato (2013) o completo *rigor mortis* ocorre após 24h *post mortem*, neste momento é alcançada a estabilização da velocidade glicolítica.

De acordo com estudo realizado por Fletcher et al. (2000), os valores de pH para carcaças de aves foram significativamente diferentes para cada grupo de luminosidade, sendo que as carnes mais claras apresentaram menor pH, o grupo considerado de cor normal teve valores de pH intermediário e o grupo escuro apresentou maior valor de pH.

Tabela 1 - Padrão de Classificação de Carne de Frango PSE e Normal usando L^* e pH.

Autores		Padrão de L e pH PSE	Padrão de L e pH Normal
Soares et al. (2003); Kissel et al. (2009b); Barbosa et al. (2013); Pedrão et al. (2014).	24 horas <i>post mortem</i>	$L^* > 53$ e $pH \leq 5,8$	$44 < L^* < 53$ e $pH > 5,8$

3.2.2 Capacidade de Retenção de Água (CRA)

A água representa cerca de 65 a 80% do total da massa muscular. Em geral, as propriedades funcionais são influenciadas pelas interações de proteínas com a água (OLIVO, 2002). Por ser um dos principais constituintes da carne em quantidade, a CRA em produtos cárneos é muito importante (SHIMOKOMAKI et al., 2006).

A água se apresenta no músculo sob três formas: ligada, parcialmente ligada e livre. As proteínas musculares estão associadas à CRA já que são as principais captadoras de água nos organismos vivos (PARDI et al., 2006). A habilidade da carne em reter umidade é um fator importante para a manutenção das propriedades funcionais tais como rendimento, maciez, textura, sabor e até mesmo valores nutricionais, pois estes fatores podem ser afetados quando a umidade é perdida.

Boa parte da água dentro das células está fortemente ligada a diversas proteínas, mas estima-se que aproximadamente 24% são retidas por forças capilares e podem exsudar sob pressão. Caso as proteínas não estejam desnaturadas, elas continuam interagindo com a água durante a conversão do músculo em carne. Assim, a habilidade de reter água é uma propriedade da carne essencialmente importante, principalmente sob o aspecto sensorial e econômico (OLIVO, 2002).

De acordo com Qiao et al. (2001), o conteúdo de umidade da carne mais pálida foi de 76,72% e foi significativamente maior o da carne de coloração normal (76,35%) e da carne de coloração mais escura (76,23%), sendo que estas duas últimas não tiveram diferença significativa. Quanto à CRA, expressa pela porcentagem de exsudato foram 51,73% para as amostras de cor pálida, 43,77% para as amostras de cor normal e 38,50% para as amostras consideradas escuras, sendo todos estes resultados significativamente diferentes um dos outros, indicando que quanto maior o conteúdo de exsudado menor é a CRA da carne.

3.3 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA PARA TEOR DE ÁGUA EM CORTES

Desde 2005 tem sido exigido pelo MAPA que as empresas elaborem o PCCAAP (Programas de Prevenção e Controle de Adição de Água aos Produtos) (ANEXO G), com a finalidade de evitar possíveis fraudes econômicas. Para cortes de aves, três Instruções Normativas foram criadas conforme apresentado Tabela 2.

Em maio de 2010 foi criada a IN N°9 (ANEXO D) que previa os limites máximo e mínimo de umidade e proteína em peito com osso com pele e peito sem osso sem pele. Dois meses depois foi criada a IN N° 12 (ANEXO E) que por sua vez

revogou a anteriormente comentada corrigindo a nomenclatura dos cortes para peito e meio peito de frango e peito de frango sem pele. Com o objetivo de melhorar ainda mais e ampliar a aplicação da análise de relação umidade/proteína foi criada uma terceira Instrução Normativa que continua em vigor atualmente, IN N°32 (ANEXO F) de dezembro de 2010 (Tabela 3), que além dos cortes da IN anterior também estabelece os limites de umidade e proteína para os cortes: coxas de frango, sobrecoxas de frango e coxas com sobrecoxas de frango (BRASIL, 2010a).

Tabela 2 - Histórico de legislações publicadas para parâmetros de Umidade e Proteína em cortes de frango.

1° INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 9, DE 4 DE MAIO DE 2010.	2° INSTRUÇÃO NORMATIVA N°12, DE 26 DE JULHO DE 2010.	3° INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 32, DE 3 DE DEZEMBRO DE 2010.
"Peito com Osso com Pele"	Peito e Meio Peito de frango	Peito e Meio Peito de frango
"Peito sem Osso sem Pele"	Peito de frango sem pele	Peito de frango sem pele Coxa de frango Sobrecoxa de frango Coxa com Sobrecoxa de frango

Conforme a Tabela 3, a legislação brasileira preconiza que o teor de umidade de peito de frango sem pele é de 73,36 a 75,84%, enquanto a porcentagem de proteína está entre 21,05 e 24,37%, sendo a relação Umidade/Proteína de 3,03 a 3,55 (BRASIL, 2010a).

Tabela 3 - Parâmetros de Umidade e Proteína conforme IN 32/2010

CORTE	UMIDADE (%)	PROTEÍNA (%)	UMIDADE/PROTEÍNA
Peito e meio peito	67,16 a 75,40	17,81 a 22,05	3,28 a 3,92
Peito sem pele	73,36 a 75,84	21,05 a 24,37	3,03 a 3,55
Coxas	65,33 a 72,69	14,40 a 17,96	3,83 a 4,71
Sobrecoxas	61,09 a 70,97	13,50 a 18,18	3,64 a 4,72
Coxa e sobrecoxa	62,82 a 70,70	14,36 a 18,08	3,59 a 4,67

Fonte: BRASIL, 2010a.

Conforme relatado no Ofício UBABEF n° 036/2013, desde a publicação da IN 32/2010, diversas empresas têm levantado questionamentos sobre os Autos de Infração e Não conformidades recebidas (ABPA, 2013). Tendo em vista os limites máximo e mínimo de umidade e proteína e os padrões estabelecidos da relação

Umidade/Proteína é possível verificar conforme a Tabela 4, que os valores propostos pelo MAPA para Relação Umidade/Proteína não são calculados a partir do limite inferior e superior de Umidade e Proteína. Entende-se que o Limite inferior de Relação Umidade/Proteína deveria ser resultado do Limite inferior de Umidade dividido pelo Limite superior de Proteína que resultaria no valor 3,01, resultado este diferente do apresentado na IN 32/2010 que é 3,03. O Limite superior de Relação Umidade/Proteína deveria ser resultado do Limite superior de Umidade dividido pelo Limite inferior de Proteína que resultaria no valor de 3,60 diferentes do apresentado na IN 32/2010 que é 3,55, conforme Tabela 3.

Além deste fato, também existe uma dificuldade no entendimento dos nomes dos cortes de Peito, pois a IN declara “Peito e meio peito de frango” e “Peito de frango sem Pele”, e, portanto, não declara se pode ser realizada análise de Peito de frango sem Osso sem Pele por exemplo. Quanto à legislação a Resolução 01/2003 Anexo I, que estabelece a nomenclatura para Carnes e Derivados de Aves e Coelhos especifica os cortes de peito da seguinte forma: Peito, Peito sem osso, Peito sem Pele, Peito sem osso sem pele, Peito sem osso sem pele sem filezinho, Filé de Peito, Meio Peito, Meio Peito sem osso, Meio Peito sem pele, Meio Peito sem osso sem pele, Filezinho (Sassami) (BRASIL, 2003).

Tabela 4 - Parâmetros de Umidade, Proteína e Relação Umidade/Proteína para Peito de frango sem pele conforme IN 32/2010

PARÂMETROS	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
Umidade (%)	73,36	75,84
Proteína (%)	21,05	24,37
Relação Umidade/Proteína	3,03	3,55
Calculo	3,01	3,60

Com base nestes questionamentos, é importante avaliar se as carnes PSE estão de acordo com a legislação, ou se suas propriedades funcionais afetadas podem gerar não conformidade nos resultados da relação umidade/proteína.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 410 amostras no período de 31/07/2013 a 08/08/2013 em uma planta frigorífica de abate industrial de aves localizada na região Norte do Paraná. A primeira parte do experimento consistiu na classificação dos Filés de Peito como PSE e Normal.

A segunda parte do experimento consistiu na análise de umidade e proteína das amostras coletadas no frigorífico que foram caracterizadas como PSE e normal, neste caso, do total de amostras identificadas como PSE a mesma quantidade de normal foi coletada a fim de verificar em laboratório a relação umidade/proteína de amostras PSE e normal e sua conformidade com a Legislação Nacional. As análises físico-químicas foram realizadas na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *campus* Londrina, no período de dezembro/2013 a novembro/2014.

4.1 OBTENÇÃO DAS AMOSTRAS

A coleta das amostras e análises seguiu conforme o fluxograma da linha de abate (Figura 1), sendo coletadas na linha de abate antes da etapa de pré-resfriamento, identificadas com lacre e pesadas, na sequência foram colocadas nos tanques de pré-resfriamento. Após o pré-resfriamento da carcaça que totaliza em média 80 minutos para atingir a temperatura 7°C intramuscular, em seguida as carcaças foram rependuradas e passaram pela etapa de gotejamento, onde foram içadas em nóreas e ficam suspensas por aproximadamente 3 minutos e 25 segundos; esta etapa é destinada ao escorrimento da água do pré-resfriamento. Após o gotejamento as carcaças marcadas com o lacre foram recolhidas e pesadas novamente para obtenção da % de Absorção de água. Após este procedimento as carcaças foram levadas até a linha de cone (Figura 2) para a retirada manual do Filé de peito, sendo este pesado e embalado individualmente em embalagens previamente identificadas. Em seguida as amostras de filé foram encaminhadas à

câmara de resfriamento com temperatura de 0°C a 4°C onde permaneceram por 24 horas para realização de medidas de pH, cor e CRA.



Figura 1 - Fluxograma de Processo indicando as etapas durante a obtenção e análise das amostras.

Fonte: Autoria Própria



Figura 2 - Retirada manual do Peito sem osso sem pele. a) Linhas de cone; b) Peito no cone para retirada do peito sem osso sem pele; c) Retirada manual do Peito sem osso sem pele.

Fonte: Autoria Própria.

Os dados da porcentagem (%) de absorção de água das carcaças, pH e cor foram, coletados na planilha conforme apêndice A. No momento da coleta das

amostras foram obtidas informações sobre os dados do produtor, temperatura do galpão de espera, linhagem, sexo, tempo de jejum dos animais.

As amostras identificadas como PSE e Normal foram congeladas em túnel de congelamento (Figura 2) com temperatura entre -30 e -40°C e armazenadas em câmaras com temperatura de -24°C .



Figura 3 - Túnel de congelamento.
Fonte: Autoria Própria.

4.2 MÉTODOS

4.2.1 Absorção de água nas carcaças durante o pré-resfriamento por imersão

O monitoramento da absorção de água nas carcaças durante o pré-resfriamento foi realizada de acordo com a Portaria 210/98 (ANEXO A), que estabelece que a carcaça possa absorver o limite máximo de 8% de seu peso.

1. As carcaças foram coletadas após o último chuveiro da calha de evisceração antes do pré-resfriamento;
2. Foram identificadas com lacres e pesadas para determinar o Peso inicial (Pi);
3. As carcaças foram colocadas na entrada do tanque de pré-resfriamento por imersão;
4. Após o pré-resfriamento foram rependuradas na linha de gotejamento;
5. E pesadas novamente para determinar o Peso final (Pf);
6. Os pesos foram aplicados na fórmula abaixo para determinar a % Absorção de água nas carcaças.

$$\% \text{ Absorção} = \frac{(Pf - Pi) \times 100}{Pi}$$

4.2.2 Cor

As análises de cor foram realizadas em triplicata utilizando o colorímetro Minolta calibrado previamente, tomando três pontos diferentes de leitura na parte cranial ventral do músculo (SOARES et al., 2002). Os valores de luminosidade L^* , a^* (componente vermelho-verde) b^* (componente amarelo-azul) foram expressos no sistema de cor CIELab. Sendo a luminosidade (L^*) utilizada como parâmetro determinante, em que filés com valores de $L^* \geq 53$ foram classificados como PSE e $44 < L^* < 53$ como Normal.

4.2.3 pH

As medidas de pH, foram realizadas em duplicata, com auxílio de um potenciômetro, da marca Testo, equipado com eletrodo de inserção, de acordo com as descrições de Soares et al., (2002), sendo $pH \leq 5,8$ como PSE e $pH > 5,8$ como Normal.

4.2.4 Capacidade de Retenção de Água (CRA)

A CRA foi calculada pela diferença de peso da amostra e expressa em porcentagem de água retida em relação ao peso da amostra inicial. Para desenvolvimento desta análise foi utilizado a metodologia descrita por Hamm (1960) que consiste em pesar 2g de amostra, colocando-a entre dois filtros de papel e em seguida entre duas placas de acrílico com um peso de 10kg sobre essas placas por 5 minutos. Os cálculos foram realizados entre a diferença de peso das amostras antes e após serem submetidas à compressão.

$$\%CRA = 100 - \left(\frac{\text{peso inicial} - \text{peso final}}{\text{peso inicial}} \right) \times 100$$

4.2.5 Umidade

A análise de umidade foi realizada pela metodologia oficial da AOAC e de acordo com a metodologia descrita pela Instrução Normativa 08 de 11 de março de 2009 (ANEXO C), conforme descrito no anexo II da mesma. Onde as amostras foram secas em estufa a $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ até atingir peso constante.

4.2.6 Proteína

A determinação de proteínas foi realizada pela metodologia oficial da AOAC (981.10), que é dada pela determinação de nitrogênio total convertido em proteína bruta (Nitrogênio X 6,25). De acordo com a metodologia descrita na Instrução Normativa 08 de 11 de março de 2009, conforme procedimento descrito abaixo.

1. Pesar em balança analítica de 0,5 a 0,8g de amostra homogeneizada e transferir para tubo de Kjeldahl. Adicionar 2,5g de mistura catalítica e 7mL de ácido sulfúrico.

2. Aquecer em bloco digestor, a princípio lentamente, mantendo a temperatura de 50°C por 1 hora ou dependendo das instruções do fabricante do bloco digestor. Em seguida, elevar a temperatura gradativamente até atingir 350 - 400°C.

3. Quando o líquido se tornar límpido e transparente, de tonalidade azul esverdeada, retirar do aquecimento, deixar esfriar e adicionar em torno de 10mL de água.

4. Acoplar ao destilador o erlenmeyer contendo 20mL de solução de ácido bórico 4% com 4 ou 5 gotas de solução de indicador misto. Adaptar o tubo de Kjeldahl ao destilador e adicionar a solução de hidróxido de sódio 50% até obter uma solução de cor negra (aproximadamente 20mL). Proceder à destilação.

5. Recolher o volume necessário para a completa destilação da amônia. Pode-se testar o ponto final da destilação com papel indicador de pH até que não ocorra mais reação alcalina. A solução coletora deve ser mantida fria durante a destilação.

6. Titular com solução padrão de ácido sulfúrico 0,05mol/L ou solução padrão de ácido clorídrico 0,1mol/L até a viragem do indicador.

Cálculo:

Usando HCl 0,1mol/L

$$\% \textit{ nitrogênio total} = \frac{V \times M \times f \times 0,014 \times 100}{p}$$

$$\% \textit{ proteína} = \% \textit{ nitrogênio total} \times 6,25$$

Onde:

V = mililitros de solução de ácido clorídrico 0,1mol/L gastos na titulação, após a correção do branco;

M = molaridade teórica da solução de ácido clorídrico 0,1mol/L;

f = fator de correção da solução de ácido clorídrico 0,1mol/L;

p = massa da amostra em gramas;

4.3 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram transcritos em planilhas e foram analisados com o auxílio do programa Statistica 10.0 Windows. Para comparação entre as médias das análises físico-químicas teste de médias (Teste T), sendo considerado o nível de significância de 5%.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CLASSIFICAÇÃO DAS CARÇAÇAS COMO PSE E NORMAL

Dos 410 filés de peito de diferentes linhagens de frango de corte (*Hubbard, Cobb, Ross e AP91*) avaliados, 32,7% (n=134) foram classificados como PSE, sendo a temperatura ambiente média igual a 21°C e tempo médio de jejum 10h52 min. (Tabela 5). Soares et al. (2002), em amostragem com 811 aves encontraram no inverno uma incidência de 22,3% de filés de peito com características pálidas. Em estudo realizado por Simões (2009) também realizada no inverno obtiveram 27,2% de filés de peito classificados como PSE em aves mantidas a temperatura ambiente de 12 a 15°C. Como pode se observar os resultados encontrados no presente estudo foram superiores aos encontrados na literatura para este período.

Tabela 5 - Identificação e classificação das amostras coletadas separadas por linhagem.

Linhagem	T°C Ambiente Galpão	Tempo de Jejum Médio	Aves analisadas	Nº de PSE	% PSE
Hubbard	23°C	10:54	114	50	44%
AP91	20°C	10:09	45	18	40%
Ross	21°C	10:44	118	40	34%
Cobb	19°C	11:43	133	26	20%

As amostras foram classificadas através da análise de cor (L^* , a^* , b^*) e pH. Para amostras serem classificadas como PSE o valor de pH deveria ser $\leq 5,8$ e o valor de L^* (Luminosidade) ≥ 53 , sendo as amostras classificadas como Normais quando o pH foi $> 5,8$ e a cor $44 < L^* < 53$. A média de L^* e pH (Tabela 6) encontradas para as amostras de peito sem osso sem pele classificados como Normais foi 52,39 e 5,90 e para as amostras PSE o resultado obtido foi 56,03 e 5,69. Esses dados corroboram com estudos realizados por Simões (2009) que obtiveram no inverno L^*

dos filés de peito PSE de 55,32 e para as amostras normais o resultado foi de 49,96 e durante o período de verão os resultados de L^* foram 57,39 para as amostras PSE e 52,70 para as amostras normais. Com relação aos valores de a^* (Verde-Vermelho) e b^* (Azul- Amarelo) os dados obtidos também estão de acordo com os encontrados por Simões (2009) em que o valor de a^* componente que representa o vermelho foi menor em carnes PSE se comparadas com as amostras normais e o b^* que representa o amarelo foi maior nos filés de peito PSE e em ambos houve diferença significativa nos resultados.

Tabela 6- Valores médios obtidos para L^* , a^* , b^* , pH e CRA entre filés de frango para classificação como PSE e normal.

	<i>NORMAL</i>	<i>PSE</i>
L^*	52,39 ($\pm 2,27$) ^b	56,03 ($\pm 2,06$) ^a
a^*	0,90 ($\pm 0,93$) ^a	0,65 ($\pm 0,76$) ^b
b^*	6,32 ($\pm 2,04$) ^b	7,41 ($\pm 2,52$) ^a
pH	5,90 ($\pm 0,13$) ^a	5,69 ($\pm 0,07$) ^b
CRA	68,97 ($\pm 3,89$) ^a	64,26 ($\pm 3,41$) ^b

Letras iguais na mesma linha indica que não há diferença significativa a 5% de confiança.

Com relação à CRA houve diferença significativa entre os resultados obtidos na carne PSE 64,26% e Normal 68,97% sendo a porcentagem de exsudato 35,74 e 31,03% respectivamente, esses dados estão de acordo com os encontrados por Kato (2013) que obteve uma CRA de 62,98 para amostras com pH 5,70 característico de carne PSE e valores superiores a 66,98 para amostras com pH 5,9 consideradas Normais. Em estudo realizado por Wilhelm et al. (2010), para amostras com pH 5,89 a CRA obtida foi 69,12, enquanto que para as amostras com pH 5,77 característico de PSE foi 65,66.

5.2 ABSORÇÃO DE ÁGUA PARA CARNES DE PEITO DE FRANGO PSE E NORMAL

A absorção de água das carcaças PSE foi 6,03% e das carcaças Normais foi 5,67%, não havendo diferença significativa entre esses resultados.

Ambos encontram-se dentro do limite estabelecido pela legislação brasileira (BRASIL, 1998) que estabelece 8% de absorção de água em carcaças após o pré-resfriamento por imersão. Também estão de acordo com os encontrados por Barbosa (2011) que também não observou diferença significativa nos resultados obtidos em seu experimento. Isto pode ter ocorrido supostamente devido ao fato que as transformações bioquímicas ainda estavam acontecendo no músculo e o *rigor mortis* ainda não tinha sido completamente estabelecido, desta forma parte das proteínas permaneciam interagindo com a água.

5.3 UMIDADE E PROTEÍNAS EM PEITOS DE FRANGO PSE E NORMAL

De acordo com a Tabela Brasileira de Composições de Alimentos, os valores de Umidade e proteína para Peito de frango sem pele e cru são 74,8% e 21,5%, respectivamente (UNICAMP, 2011). Sogunle et al. (2012) encontram para amostras de peito de frango de diferentes linhagens valores de umidade entre 69,94% e 70,89% e para proteína os valores encontrados foram de 20,13% a 21,71%. Enquanto os dados obtidos neste experimento (Tabela 7) foram: amostras de peito sem osso sem pele classificadas como Normais apresentaram 73,80% de umidade e 21,39% de proteína, para as amostras classificadas como PSE os resultados foram 74,82% e 20,80% de umidade e proteína respectivamente. A partir destes resultados é possível observar que as amostras classificadas como Normal possuem os valores de umidade e proteína dentro do estabelecido pela IN 32/2010 que determina os valores de umidade entre 73,36 e 75,84% e proteínas, entre 21,05 e 24,37% para peito sem osso sem pele. Entretanto, para as amostras classificadas como PSE o resultado obtido da análise de proteína foi inferior ao limite mínimo proposto pela Instrução Normativa citada, enquanto que a umidade ficou dentro do limite.

Tabela 7 - Valores médios obtidos para determinação de umidade e proteína, e relação Umidade/Proteína em peitos de frango sem osso sem pele Normal e PSE.

	NORMAL (n=72)	PSE (n=86)
%Umidade	73,80 ($\pm 2,02$) ^b	74,82 ($\pm 1,91$) ^a
%Proteína	21,39 ($\pm 2,29$) ^a	20,80 ($\pm 2,30$) ^b
U/P	3,49 ($\pm 0,40$) ^b	3,64 ($\pm 0,41$) ^a

Letras iguais na mesma linha indicam que não há diferença significativa a 5% de confiança.

A carne PSE apresentou maior porcentagem de umidade quando comparada com a carne normal, este fato pode ser atribuído a baixa CRA das carnes PSE devido ao baixo pH próximo ao ponto isoelétrico das proteínas que por apresentarem cargas negativas e positivas em igual quantidade diminuem o espaço entre os filamentos grossos e finos e não possibilitam a ligação destas moléculas com a água (MANTESE, 2002). Conforme relata Olivo e Olivo (2005), as proteínas quando não estão desnaturadas continuam ligando-se a água. Embora fosse esperado que as amostras PSE por apresentar-se com maior quantidade de exsudato tivessem menor umidade se comparada a carne com características Normais, este excesso de água não foi perdido antes da análise das amostras e isto pode estar relacionado ao rápido congelamento das amostras (-35°C) após as análises de cor e pH e atrelado ao processamento das amostras para análises de umidade e proteína, onde estas foram trituradas congeladas e portanto não houve perda de água em nenhuma das amostras.

O resultado esperado era que a quantidade de proteínas das carnes PSE fosse menor que as normais e este resultado foi confirmado, isto ocorre devido a desnaturação das proteínas miofibrilares provocadas pelo rápido decréscimo do pH, esta maior perda de proteínas pode ser atribuída às fases de processamento da carcaça no frigorífico, como na etapa de pré-resfriamento, onde as carcaças ficam imersas em água gelada clorada por um período aproximado de 50 minutos para atingir a temperatura adequada (7°C intramuscular). Nesta etapa acredita-se que as proteínas solúveis foram perdidas.

Neste estudo os resultados obtidos para a Relação umidade/proteína foram 3,49 e 3,64 para as amostras Normais e PSE respectivamente, indicando diferença significativa entre as amostras. De acordo com a IN 32/2010 os valores

devem estar entre 3,03 e 3,55, todavia o resultado obtido para as amostras classificadas como Normais estava dentro do limite estabelecido pela legislação (3,49), no entanto, o resultado das amostras PSE ultrapassou o limite máximo estabelecido pela legislação (3,55) resultando em 3,64.

Para as amostras PSE o resultado obtido foi superior ao limite máximo estabelecido pela legislação vigente, isto porque a quantidade de proteína foi menor se comparado as amostras Normais e a umidade foi maior, o que provocou o aumento da relação umidade/proteína e este fato gera um auto de infração para empresa que é acusada de fraude mesmo sem ter feito qualquer alteração intencional no produto.

Em estudo realizado por Elahi e Topping (2012), foi realizada amostragem em sete países membros da Comunidade Européia para análise de umidade e proteína em peito de frango sem osso sem pele tendo como objetivo verificar a relação U/P nestes cortes. Os resultados obtidos foram de 22,97% e 74,99% de proteína e umidade, respectivamente e uma relação U/P de 3,26. Na Europa o sistema de pré-resfriamento é por sistema de ar, ou seja, *air chiller* o limite aceitável de água não tecidual neste sistema de pré-resfriamento é 2% conforme descrito no Regulamento (CE) 543/2008. Este estudo recomenda novos limites de relação umidade proteína para os diferentes sistemas de pré-resfriamento utilizados sendo para o sistema de ar (*air chiller*) 3,55; para o *air spray chilling* 3,65 e para o chiller por imersão em água 3,75; sendo atualmente o limite máximo permitido pelo Regulamento (CE) 543/2008 para os diferentes sistemas de pré-resfriamento é 3,40. O limite de 3,75 para relação umidade/proteína é superior ao preconizado pela legislação brasileira por meio da IN 32/2010 que estabelece um limite entre 3,03 e 3,55 para peito sem osso sem pele.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste estudo é possível observar que existe diferença na umidade e proteína das carnes com características PSE e Normal. Este fato pode provocar uma leitura equivocada de fraude em uma empresa, mesmo que não tenha feito nenhuma alteração intencional no produto. A umidade das amostras PSE por ser maior que as da Normal, relacionada a Proteína em menor quantidade resulta em uma Relação U/P superior ao estabelecido pela IN 32/2010. O fenômeno PSE pode resultar em uma carne fora dos parâmetros estabelecidos pela legislação brasileira de acordo com os resultados obtidos neste estudo. Entretanto, deve haver um maior estudo para que novos dados possam ser gerados a fim de atualizar os textos atualmente existentes que são base para a atuação dos frigoríficos nacionais. Ainda sugere-se que haja a possibilidade de haver estudos que possam considerar a existência de carnes PSE nos textos existentes na legislação nacional, uma vez que trata-se de uma problemática real dos abatedouros frigorífico.

REFERÊNCIAS

ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. Carne de frango, unanimidade que vai do Norte ao Sul do Brasil. **Revista Avicultura Brasil**. n 1, p. 8-14.2012.

ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual 2014**. Disponível em: <http://www.ubabef.com.br/files/publicacoes/8ca705e70f0cb110ae3aed67d29c8842.pdf>. Acesso em: 08 out 2014.

ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. Ofício UBABEF nº 036/2013. **Autos de infração sobre teor total de água**. 19 fev. 2013.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS INTERNATIONAL - AOAC. **Official Methods of Analysis**. 16 ed. Arlington, 1995. v. 2, 474p

BARBOSA, C. F. **Incidência de carnes PSE (Pale, Soft, Exudative): uso da luz azul na pendura e perda de água em carcaças de frango pela técnica de gotejamento (dripping test)**. 2011. 77p. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

BARBOSA, C. F. et al. Commercial preslaughter blue light ambience for controlling broiler stress and meat qualities. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 56, n. 5, p. 817-821, 2013.

BRASIL . Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de inspeção de produtos de origem animal. Secretaria de defesa agropecuária. **Regulamento técnico de inspeção tecnológica e higiênica sanitário de carnes de aves**. Portaria n. 210, 26 nov. 1998.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Resolução nº 01 de 09 de janeiro de 2003. **Aprova a uniformização da nomenclatura de produtos cárneos não formulados em uso para aves e coelhos, suídeos, caprinos, ovinos, bubalinos, equídeos, ovos e outras espécies de animais em conformidade com os anexos**. Diário Oficial da União, 10 de jan. 2003.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 08 de 11 de março de 2009. **Aprova o Método Oficial para Determinação dos Parâmetros para Avaliação do Teor Total de Água Contida em Cortes de Aves, na forma dos anexos I, II, III e IV**. Diário Oficial da União, 12 de mar. 2009.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 32 de 3 de Dezembro de 2010. **Estabelece os parâmetros para avaliação do Teor de Água Contida nos Cortes de Frangos, resfriados e congelados, na forma dos Anexos I, II, III, IV e V.** Diário Oficial da União, 7 de dez. 2010a.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de inspeção de produtos de origem animal. Secretaria de defesa agropecuária. **Revisão do Ofício Circular/DIPOA nº010/2005.** Ofício Circular n. 38, 08 nov. 2010b.

BRESSAN, M.C. **Efeito dos fatores pré e pós-abate sobre a qualidade da carne de peito de frango.** Campinas, 1998. 201p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

CARVALHO, R. H. **Influência de diferentes modelos de instalações de frango de corte e ambiência de luz pré-abate sobre o bem-estar animal e qualidade de carne.** 2012. 124f. Dissertação (Mestrado profissional em Tecnologia de Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2012.

CASTILLO, C. J. C. Atributos de qualidade em carcaças e cortes de frangos. In: AZEVEDO, Lucio C. et al. **Qualidade da Carne.** São Paulo: Varela, 2006. p. 133-152.

DROVAL, A. A. **Carnes PSE (Pale, Soft, Exudative) em frango: Avaliação de parâmetros físicos e sensoriais e análise de polimorfismos em regiões específicas do gene α RyR.** 2011. 162p. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

ELAHI, S; TOPPING, J. Study of physiological water content of poultry reared in the EU. European Commission, dec 2012. Disponível em: <
http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2012/water-in-poultry/fulltext_en.pdf>
Acesso em: 07 abr 2014.

FLETCHER, D. L. Poultry meat quality. **Worlds Poultry Science Journal**, v. 58, n. 2, p. 131-145, jun. 2002.

FLETCHER, D.L; QIAO, M.; SMITH, D.P. The relationship of raw broiler breast meat color and pH to cooked meat color and pH. **Poultry Science**, Savoy, v.79, n. 5, p. 784-788, may 2000.

FUJII, J. et al. Identification of a mutation in porcine ryanoidine receptor associated with malignant hyperthermia. **Science**, Washington, v.253, p.448-451, 1991.

GAYA, L.G.; FERRAZ, J. B. S. Aspectos genético-quantitativos da qualidade da carne em frangos. **Ciênc. rural**, v. 36, n. 1, p. 349-356, jan-fev. 2006.

HAMM, R. Biochemistry of meat hydration. **Advances in Food Research**, v. 10, p. 355-362. 1960.

KATO, T. **Qualidade da carne de frango: relação com carnes PSE e Instrução Normativa 210/1998**. 2013. 56 f. Dissertação (Mestrado profissional em Tecnologia de Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2013.

KISSEL, C et al. Functional properties of PSE (Pale, Soft, Exudative) broiler meat in the production of mortadella. **Brazilian Archives Biology and Technology**, Curitiba (PR), v.52, p.213-217, nov. 2009.

KRALIK, G. et al. Quality indicators of broiler breast meat in relation to colour. **Animal Science Papers and Reports**, v.32, n.2, p.173-178, 2014.

MANTESE, F.G. **Transformação do músculo em carne**. Seminário de Bioquímica do Tecido Animal. Programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/carne.pdf>>. Acesso em 19 de agosto de 2013.

MARCHI, D. F. **Alterações bioquímicas e estruturais em filés PSE (Pale, Soft, Exudative) de frangos durante o armazenamento e sua relação com a qualidade da carne**. 2012. 99f. Tese (Doutorado) – Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

MCKEE, S. R.; SAMS, A. R. The effect of seasonal heat stress on rigor development and the incidence of pale, exudative turkey meat. **Poultry Science**, v. 76, n. 11, p. 1616-1620, nov. 1997.

MITCHELL, M.A.; KETTLEWELL, P. J. Physiological stress and welfare of broiler chickens in transit: solutions not problems! **Poultry Science**, Ithaca, n. 77, p. 1803-1814, 1998.

ODA, S. H. I. **Análises moleculares do gene codificador da proteína receptora de rianodina e a ocorrência de carnes PSE (Pale, Soft, Exudative) em frangos**. 2006. 167 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.

OLIVO, R. Fatores que influenciam as características das matérias-primas cárneas e suas implicações tecnológicas. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, n. 307, p. 72-83, 2002.

OLIVO, R.; OLIVO, N. **O Mundo das Carnes: Ciência, Tecnologia & Mercado**. Criciúma: UNESC, 2005.

ORDÓÑEZ, J. A. et al. **Tecnologia de Alimentos – alimentos de origem animal**. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 130-144.

PARDI, M.C et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. v.1 2.ed, Goiania: UFG, 2006-2007.

PEDRAO, M. R. et al. Influence of Cooling on the Glycolysis Rate and Development of PSE (Pale, Soft, Exudative) Meat. **Braz. arch. biol. technol.**, Curitiba, 2014.

PROENÇA, A. C. P. **Carne PSE em frangos: revisão de literatura**. 2009. 40f. Monografia (Especialização) – Pós-graduação de Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal, Instituto Quallitas, Rio de Janeiro, 2009.

QIAO, M. et al. The effect of broiler breast meat color on pH, moisture, water-holding capacity, and emulsification capacity. **Poultry Science**, v. 80, n. 5, p. 676-680, maio 2001.

ROQUE-SPECHT, V. F. et al. Avaliação da capacidade de retenção de água em peitos de frango em função do ph final. **Rev. Bras. Agrocienc**, v. 15, p. 77-81, 2009.

SIMÕES, G. S. **Microambiente térmico no transporte de frangos no verão e inverno e ocorrência de PSE (Pale, Soft, Exudative) e análogo ao DFD (Dark, Firm, Dry) em filés de peito (Pectoralis major)**. 2009. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2009.

SHIMOKOMAKI, M. et al. **Atualidade em Ciência e Tecnologia de Carnes**. São Paulo: Varela, 2006.

SOARES, A. L. et al. Variation in the colour of Brazilian Broiler Breast Fillet. **Proceedings International Congress of Meat Science Technology**. Roma, v. 48, n. 2, p. 540-541, 2002.

SOARES, A. L. et al. Phospholipase A2 activity in poultry PSE, pale, soft, exudative, meat. **Journal of food biochemistry**, v. 27, n. 4, p. 309-320, 2003.

SOGUNLE, O. M. et al. Free range and deep litter poultry production systems: effect on performance, carcass yield and meat composition of cockerel chickens. **Tropical animal health and production**, v. 45, n. 1, p. 281-288, 2012.

SPURIO, R. S. et al. Novo modelo de carroceria para transporte visando o bem-estar do frango. **Avicultura Industrial** (Porto Feliz. Impresso), v. 9, p. 62-66, 2013.

UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Campinas: NEPA-UNICAMP, 4 ed. 2011. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4-versao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 08 out 2014.

VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. **Características da carne de frango**. Espírito Santo: UFES, p. 7, 2007.

WILHELM, Allan E. et al. Protease activity and the ultrastructure of broiler chicken PSE (pale, soft, exudative) meat. **Food chemistry**, v. 119, n. 3, p. 1201-1204, 2010.

WOELFEL, R. L. et al. The characterization and incidence of pale, soft, and exudative broiler meat in a commercial processing plant. **Poultry Science**, v. 81, n. 4, p. 579-584, abr. 2002.

APÊNDICE – Planilha de coleta de dados

ANEXOS

ANEXO A – Regulamento técnico de inspeção tecnológica e higiênica sanitário de carnes de aves. Portaria n. 210, 26 nov. 1998.

ANEXO B – Resolução nº 01 de 09 de janeiro de 2003. Aprova a uniformização da nomenclatura de produtos cárneos não formulados em uso para aves e coelhos, suídeos, caprinos, ovinos, bubalinos, equídeos, ovos e outras espécies de animais em conformidade com os anexos. Diário Oficial da União, 10 de jan. 2003.

ANEXO C – Instrução Normativa nº 08 de 11 de março de 2009. Aprova o Método Oficial para Determinação dos Parâmetros para Avaliação do Teor Total de Água Contida em Cortes de Aves, na forma dos anexos I, II, III e IV. Diário Oficial da União, 12 de mar. 2009.

ANEXO D – Instrução Normativa nº 9 de 4 de maio de 2010. Estabelece os parâmetros para avaliação do Teor Total de Água Contida nos Cortes de Aves (Frango, Galinha, Galetto), resfriados e congelados, na forma dos anexos I e II. Diário Oficial da União, 06 de maio 2010. (REVOGADA)

ANEXO E – Instrução Normativa nº 12 de 26 de julho de 2010. Estabelece os parâmetros para avaliação do Teor Total de Água Contida nos Cortes de Frangos, resfriados e congelados, na forma dos anexos I e II. Diário Oficial da União, 27 de jul. 2010. (REVOGADA)

ANEXO F – Instrução Normativa nº 32 de 3 de Dezembro de 2010. Estabelece os parâmetros para avaliação do Teor de Água Contida nos Cortes de Frangos, resfriados e congelados, na forma dos Anexos I, II, III, IV e V. Diário Oficial da União, 7 de dez. 2010a.

ANEXO G – Revisão do Ofício Circular/DIPOA nº010/2005. Ofício Circular n. 38, 08 nov. 2010b.

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO.
SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA.**

**ANEXO I
REGULAMENTO TÉCNICO DA INSPEÇÃO TECNOLÓGICA E HIGIÊNICO-SANITÁRIA
DE CARNE DE AVES**

1. DEFINIÇÕES:

INSTALAÇÕES: refere-se ao setor de construção civil do estabelecimento propriamente dito e das dependências anexas, envolvendo também sistemas de água, esgoto, vapor e outros.

EQUIPAMENTOS: refere-se a maquinaria e demais utensílios utilizados nos estabelecimentos.

RIISPOA: Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal, aprovado pelo Decreto Nº 30.691, de 29.03.1952, que regulamentou a Lei Nº 1.283, de 18.12.1950, alterado pelo Decreto Nº 1.255, de 25.06.1962, alterado pelo Decreto Nº 1.236, de 02.09.1994, alterado pelo Decreto Nº 1.812, de 08.02.1996, alterado pelo Decreto Nº 2.244, de 04.06.1997, regulamentado pela Lei Nº 7.889, de 23.11.1989.

DIPOA: Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

SIF: Serviço de Inspeção Federal do Ministério da Agricultura, exercido pelo DIPOA (em cada estabelecimento industrial).

AVES: entenda-se como as aves domésticas de criação:

a. Gênero Gallus: galeto, frango, galinha e galo.

b. Gênero Meleagridis: peru e peru maduro.

c. Gênero Columba: pombos.

d. Gênero Anas: pato e pato maduro.

e. Gênero Anser: ganso e ganso maduro.

f. Gênero Perdix: perdiz, chucar, codorna.

g. Gênero Phasianus: faisão

h. Numida meleagris: galinha D'Angola ou Guiné.

CARNE DE AVES: entende-se por carne de aves, a parte muscular comestível das aves abatidas, declaradas aptas à alimentação humana por inspeção veterinária oficial antes e depois do abate.

CARÇAÇA: entende-se pelo corpo inteiro de uma ave após insensibilização ou não, sangria, depenagem e evisceração, onde papo, traquéia, esôfago, intestinos, cloaca, baço, órgãos reprodutores e pulmões tenham sido removidos. É facultativa a retirada dos rins, pés, pescoço e cabeça.

CORTES: entende-se por corte, a parte ou fração da carcaça, com limites previamente especificados pelo DIPOA, com osso ou sem osso, com pele ou sem pele, temperados ou não, sem mutilações e/ou dilacerações.

RECORTES: entende-se por recorte a parte ou fração de um corte.

MIÚDOS: entende-se como miúdos as vísceras comestíveis: o fígado sem a vesícula biliar, o coração sem o saco pericárdio e a moela sem o revestimento interno e seu conteúdo totalmente removido.

RESFRIAMENTO: é o processo de refrigeração e manutenção da temperatura entre 0°C (zero grau centígrado) a 4°C (quatro graus centígrados positivos) dos produtos de aves (carcaças, cortes ou recortes, miúdos e/ou derivados), com tolerância de 1°C (um grau) medidos na intimidade dos mesmos.

PRÉ-RESFRIAMENTO: é o processo de rebaixamento da temperatura das carcaças de aves, imediatamente após as etapas de evisceração e lavagem, realizado por sistema de imersão em água gelada e/ou água e gelo ou passagem por túnel de resfriamento, obedecidos os respectivos critérios técnicos específicos.

CONGELAMENTO: é o processo de refrigeração e manutenção a uma temperatura não maior que -12°C, dos produtos de aves (carcaças, cortes ou

recortes, miúdos ou derivados) tolerando-se uma variação de até 2°C (dois graus centígrados), medidos na intimidade dos mesmos.

TEMPERADO: é o processo de agregar ao produto da ave condimentos e/ou especiarias devidamente autorizados pelo DIPOA, sendo posteriormente submetido apenas a refrigeração (resfriamento ou congelamento)

DESINFECÇÃO: designa a operação realizada depois de uma limpeza completa e destinada a destruir os microrganismos patogênicos, bem como reduzir o número de microrganismos a um nível que não permita a contaminação do produto alimentício, utilizando-se agentes químicos e/ou físicos higienicamente satisfatórios.

Se aplica ao ambiente, pessoal, veículos e equipamentos diversos que podem ser direta ou indiretamente contaminados pelos animais e produtos de origem animal.

ROTULAGEM: entende-se como o processo de identificação do alimento através do rótulo.

RÓTULO: é toda a inscrição, legenda, imagem ou toda a matéria descritiva ou gráfica que esteja escrita, impressa, estampada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento (Artigo 795 – RIISPOA, alterado pelo Decreto N° 2.244 de 04.06.97, publicado no DOU em 05.06.97).

EMBALAGEM: qualquer forma pela qual o alimento tenha sido acondicionado, empacotado ou envasado.

EMBALAGEM PRIMÁRIA: qualquer embalagem que identifica o produto primariamente.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA: ou "plano de marcação" entende-se pela identificação de continentes de produtos já totalmente identificados com rótulo primariamente, sejam quais forem a natureza da impressão e da embalagem.

CONTINENTE: todo o material que envolve ou condiciona o alimento, total ou parcialmente, para comércio e distribuição como unidade isolada.

CLASSIFICAÇÃO: entende-se o critério científico ou comercialmente adotado para estabelecer a classe do alimento, como tal indicado no respectivo padrão de identificação e qualidade.

LOTE DE AVES: entende-se um grupo de aves da mesma procedência e alojados em um mesmo local e/ou galpão.

COMESTÍVEL: entende-se como toda matéria-prima e/ou produto utilizado como alimento humano.

NÃO COMESTÍVEL: entende-se como toda a matéria-prima e/ou produtos adulterados, não inspecionados ou não destinados ao consumo humano.

ENCARREGADO DA IF: é o Médico Veterinário responsável pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) no estabelecimento registrado no DIPOA.

Todas as definições acima mencionadas, bem como todas as disposições constantes na presente norma estão em consonância com o Código Internacional Recomendado de Práticas de Higiene para a Elaboração de Carne de Aves (CAC/RCP 14-1976) CODEX ALIMENTARIUS.

ANEXO II

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS RELACIONADOS COM A TÉCNICA DE INSPEÇÃO "ANTE MORTEM" E "POST MORTEM"

1. LOCALIZAÇÃO

O matadouro deverá ser instalado no centro de um terreno, elevado cerca de 1 m (um metro), afastado dos limites da via pública, preferentemente a 5 m (cinco metros), com entradas laterais que permitam a movimentação e circulação independente de veículos transportadores de aves vivas e veículos transportadores de produtos, quando possível com entradas independentes. Deverá dispor de áreas suficientes para as instalações previstas nas presentes normas e ter pavimentadas as áreas de circulação e, as demais áreas não construídas, devidamente urbanizadas.

O funcionamento dos Matadouros de Aves localizados no perímetro urbano, além de atender ao disposto no item anterior, somente será autorizado depois de ouvida a autoridade de saúde pública, meio ambiente e a Prefeitura Municipal (Artigo 48 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, doravante denominado RIISPOA).

Não será autorizado o funcionamento ou construção de matadouro de aves quando localizado nas proximidades de outros estabelecimentos que, por sua natureza, possam prejudicar a qualidade dos produtos destinados à alimentação humana, que são processados nesses estabelecimentos de abate (artigos 64 e 65 do RIISPOA).

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS QUANTO AO EQUIPAMENTO.

Os equipamentos e utensílios serão preferentemente de constituição metálica. Permitir-se-á o emprego de material plástico adequado, jamais admitindo-se o uso dos de madeira e dos recipientes de alvenaria. Os equipamentos e utensílios, tais como: mesas, calhas, carrinhos e outros continentes que recebam produtos comestíveis, serão de chapa de material inoxidável, preferentemente, as ligas duras de alumínio ou ainda outro material que venha a ser aprovado pelo Serviço de Inspeção Federal. Caixas e bandejas ou recipientes similares, quando não de chapa de material inoxidável, poderão ser de plásticos apropriados às finalidades. De um modo geral, as superfícies que estejam ou possam vir a estar em contato com as carnes, incluindo soldaduras e juntas, devem manter-se lisas.

Os equipamentos fixos, tais como: escaldadores, depenadeiras, calhas de evisceração, pré-resfriadores, tanques, esteiras transportadoras, etc., deverão ser instalados de modo a permitir a fácil higienização dos mesmos e das áreas circundantes, guardando-se um afastamento mínimo de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) das paredes e 0,30 m (trinta centímetros) do piso, com exceção da trilhagem aérea que deverá guardar sempre a distância mínima de 0,30 m (trinta centímetros) das colunas ou paredes, especificamente, a calha de evisceração, cujo afastamento das paredes não deve ser inferior a 2 m (dois metros) na lateral em que se posicionam os funcionários e a área de Inspeção Final, e 1 m (um metro) na lateral oposta quando nessa não houver manipulação.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS QUANTO ÀS INSTALAÇÕES.

Quanto à construção, suas características deverão atender as seguintes especificações:

3.1. PISO (artigo 33, item 3 e artigo 94 do RIISPOA).

3.1.1. Construído de material impermeável, liso e antiderrapante, resistente a choques, atritos e ataques de ácidos, com declive de 1,5 a 3% (um e meio a três por cento) em direção às canaletas, para a perfeita drenagem;

3.1.2. Na construção dos mesmos poderão ser usados materiais do tipo "gressit", "korodur", cerâmica industrial, cimento ou outros materiais, desde que aprovados pela Inspeção Federal;

3.1.3. Nas câmaras frigoríficas, a inclinação do piso será preferentemente no sentido das antecâmaras, permitindo-se a instalação de ralos sifonados na entrada das câmaras;

3.1.4. Deverão ser arredondados os ângulos formados pelas paredes entre si e por estas com o piso.

3.2. ESGOTO

3.2.1. Os esgotos de condução de resíduos não comestíveis deverão ser lançados nos condutores principais, através de piletas e sifões;

3.2.2. As bocas de descarga para o meio exterior deverão possuir grade metálica à prova de roedores, ou dispositivos de igual eficiência;

3.2.3. Não será permitido o retorno das águas servidas. Permitir-se-á a confluência da rede das águas servidas dos pré-resfriadores para condução de

outros resíduos não comestíveis, desde que comprovadamente tais conexões não promovam nenhum inconveniente tecnológico e higiênico-sanitário.

3.3. PAREDES, PORTAS E JANELAS (artigo 33, itens 4 e 15 do RIISPOA)

3.3.1. As paredes serão lisas, resistentes e impermeabilizadas, como regra geral, até a altura mínima de dois metros ou totalmente, quando necessário, com azulejos de cor clara ou similar material do tipo "gressit" ou outro material aprovado pela Inspeção Federal. Deverão ser rejuntados com cimento (ou massa apropriada) de cor branca ou clara, mantendo espaçamento mínimo entre si;

3.3.1.1. na construção de paredes, total ou parcial, não será permitida a utilização de material do tipo "elementos vazados" ou "combogó", nas áreas industriais de processamento, inclusive na plataforma de recepção de aves e graxarias, uma vez que são de difícil higienização e propiciam a retenção de poeira, detritos, etc.;

3.3.2. As portas de acesso de pessoal e de circulação interna deverão ser do tipo vaivém, com largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), com visor de tela ou vidro, dotadas ou não de cortinas de ar, a critério da Inspeção Federal;

3.3.2.1. o material empregado na construção das portas deverá ser não oxidável, impermeável e que seja resistente às higienizações;

3.3.3. As janelas serão de caixilhos metálicos não oxidáveis, instaladas no mínimo 2 m (dois metros) do piso inferior, com parapeitos em plano inclinado (chanfrados) e impermeabilizados (ângulo de 45°), providas de telas milimétricas não oxidáveis, à prova de insetos, e removíveis, sendo dimensionadas de modo a propiciarem suficiente iluminação e ventilação naturais;

3.3.4. As cortinas de ar serão instaladas sempre que as aberturas (portas e óculos) se comuniquem diretamente com o meio exterior, ou quando servirem de ligação entre as dependências ou áreas com temperaturas diferentes.

3.4. TETO (artigo 33, item 5 do RIISPOA)

3.4.1. O forro será construído de laje de concreto, ou outro material de superfície lisa, resistente à umidade e vapores, aprovado pela Inspeção Federal;

3.4.2. Não será permitida a pintura do forro nas dependências onde as carcaças estiverem sendo manipuladas e que ainda não receberam a proteção da embalagem;

3.4.3. O forro será dispensado nos casos em que a cobertura for de estrutura metálica, refratária ao calor solar e proporcionar perfeita vedação à entrada de insetos, pássaros, etc.

3.5. ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO (artigo 33, itens 2 e 15 do RIISPOA)

3.5.1. Todas as seções deverão possuir iluminação e ventilação naturais adequadas, através de janelas e/ou aberturas, sempre providas de tela à prova de insetos, exceto exceções previstas no presente regulamento;

3.5.2. A iluminação artificial, também indispensável, far-se-á por "luz fria", observando-se que, nas "linhas de inspeção" e na "inspeção final", os focos luminosos serão dispostos de maneira a garantir perfeita iluminação da área, possibilitando exatidão dos exames. Com iluminação mínima de 500 LUX, medidos na posição das carcaças, sem ocasionar sombras na cavidade tóraco-abdominal;

3.5.3. Não será permitido o emprego de luz que mascare ou determine falsa impressão da coloração das carcaças e miúdos;

3.5.4. Nas seções onde são produzidas, preparadas e armazenadas carnes e derivados de ave, as lâmpadas devem obrigatoriamente ter protetores.

3.5.5. Em caso de necessidade, supletivamente, poderão ser instalados exaustores, considerando-se como satisfatória uma capacidade de renovação do ar ambiente na medida de 3 (três) volumes por hora;

3.6. PÉ DIREITO (artigo 34 - item 2 do RIISPOA)

3.6.1. Todas as dependências do abate deverão ter "pé direito" mínimo de 4,00 m (quatro metros);

3.6.2. Desde que as dependências onde manipulam produtos comestíveis sejam climatizadas e as operações nelas executadas assim o permitirem, o "pé direito" poderá ser reduzido para 3,00 m (três metros).

4. PARTICULARIDADES QUANTO ÀS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

4.1. RECEPÇÃO DE AVES

4.1.1. Será instalada em plataforma coberta, devidamente protegida dos ventos predominantes e da incidência direta dos raios solares;

4.1.2. A critério da Inspeção Federal, essa seção poderá ser parcial ou totalmente fechada, atendendo as condições climáticas regionais, desde que não haja prejuízo para a ventilação e iluminação;

4.1.3. Deverá dispor de área suficiente, levando-se em conta a velocidade horária do abate e as operações ali realizadas.

Quando não for possível o abate imediato, permitir-se-á a espera em local específico com cobertura e ventilação e, conforme o caso, umidificação ambiente;

4.1.4. Será dotada de dispositivo que permita fácil movimentação dos contentores e/ou estrados, os quais, após vazios, deverão ser encaminhados para a seção própria.

Não será permitida armazenagem dos contentores e/ou estrados após higienizados e desinfetados, no mesmo local dos contentores e/ou estrados das aves vivas;

4.1.5. Não será permitida a higienização de veículos transportadores de aves vivas nas áreas de descarga junto a plataforma de recepção, exceto para os casos de emprego de instalações móveis de vedação completa do veículo, caracterizado como sistema fechado, dotado de escoamento e canalização própria de resíduos.

4.2. INSENSIBILIZAÇÃO E SANGRIA

4.2.1. A insensibilização deve ser preferentemente por eletronarcore sob imersão em líquido, cujo equipamento deve dispor de registros de voltagem e amperagem e esta será proporcional à espécie, tamanho e peso das aves, considerando-se ainda a extensão a ser percorrida sob imersão.

A insensibilização não deve promover, em nenhuma hipótese, a morte das aves e deve ser seguida de sangria no prazo máximo de 12 (doze) segundos.

Outros métodos poderão ser adotados, como insensibilização por gás, desde que previamente aprovados pelo DIPOA, e que estejam em consonância com os dispositivos do Art. 135 do RIISPOA, alterado pelo Decreto 2244 de 04.06.97.

Permite-se o abate sem prévia insensibilização apenas para atendimento de preceitos religiosos ou de requisitos de países importadores.

4.2.2. A sangria será realizada em instalação própria e exclusiva, denominada "área de sangria", voltada para a plataforma de recepção de aves, totalmente impermeabilizada em suas paredes e teto. A operação de sangria será efetuada com as aves contidas pelos pés, em ganchos de material inoxidável, apoiados em trilhagem aérea mecanizada.

O comprimento do túnel corresponderá ao espaço percorrido pela ave, no tempo mínimo exigido para uma sangria total, ou seja, 3 (três) minutos, antes do qual não será permitida qualquer outra operação.

4.2.3. Deverá ser levado em conta, também, o tempo que as aves deverão permanecer dependuradas pelos pés, antes da sangria, para que haja fluxo de sangue à cabeça;

4.2.4. Na área, o sangue deverá ser recolhido em calha própria, de material inoxidável ou alvenaria, totalmente impermeabilizada com cimento liso, denominada "calha de sangria". O fundo ou piso da calha deverá apresentar

declividade acentuada em direção aos pontos coletores, onde serão instalados 2(dois) ralos de drenagem: 1(um), destinado ao sangue e outro à água de lavagem;

4.2.5. O sangue coletado deverá ser destinado para industrialização, como não comestível, ou outro destino conveniente, a critério da Inspeção Federal;

4.2.6. A partir da sangria, todas as operações deverão ser realizadas continuamente, não sendo permitido o retardamento ou acúmulo de aves em nenhuma de suas fases, até a entrada das carcaças nas câmaras frigoríficas;

4.2.7. A seção de sangria deverá dispor, obrigatoriamente, de lavatórios acionados a pedal (ou outro mecanismo que impeça o uso direto das mãos), com esterilizadores de fácil acesso ao operador;

4.2.8. A sangria deverá estar separada fisicamente da recepção das aves e, preferentemente, possuir acesso independente de operários.

4.3. ESCALDAGEM E DEPENAGEM

4.3.1. Deverão ser realizadas em instalações próprias e/ou comuns às duas atividades, completamente separadas através de paredes, das demais áreas operacionais;

4.3.1.1. O ambiente deverá possuir ventilação suficiente para exaustão do vapor d'água proveniente da escaldagem e da impureza em suspensão. Recomenda-se o emprego de "lanternins", coifas ou exaustores, quando a ventilação natural for insuficiente. O forro poderá ser dispensado nessa dependência;

4.3.2. A escaldagem deverá, obrigatoriamente, ser executada logo após o término da sangria, sob condições definidas de temperatura e tempo, ajustados às características das aves em processamento (frango, galinha, galo, peru, etc.), não se permitindo a introdução de aves ainda vivas no sistema;

As aves poderão ser escaldadas pelos seguintes processos:

4.3.2.1. por pulverização de água quente e vapor;

4.3.2.2. por imersão em tanque com água aquecida através de vapor;

4.3.2.3. outro processo aprovado previamente pelo DIPOA;

4.3.3. Quando a escaldagem for executada em tanque, o mesmo deverá ser construído de material inoxidável, proibindo-se o uso de qualquer outro material impermeabilizante nas suas superfícies internas. Outrossim, deverá apresentar sistema de controle de temperatura e renovação contínua de água, de maneira que em cada turno de trabalho (8 horas) seja renovado o correspondente ao seu volume total. A juízo da Inspeção Federal, a água do tanque de escaldagem poderá ser totalmente removida nos intervalos de trabalho, quando se fizer necessário;

4.3.4. Deverá ser previsto equipamento adequado e/ou área destinada à escaldagem de pés e cabeças e a retirada da cutícula dos pés, quando se destinarem a fins comestíveis, observando-se o mesmo critério quanto à renovação contínua de água e frequência de sua remoção total;

4.3.5. A depenagem deverá ser mecanizada, executada com as aves suspensas pelos pés e processadas logo após a escaldagem, sendo proibido o seu retardamento;

4.3.5.1. Não será permitido o acúmulo de penas no piso, devendo para tanto, haver uma canaleta para o transporte contínuo das penas para o exterior da dependência. As características e dimensões dessa canaleta poderão variar de acordo com o tipo de equipamento instalado, ser ou não construída no próprio piso, de forma que permita adequado transporte de penas e fácil higienização;

4.3.6. Quando forem removidos pés e/ou cabeças na seção de escaldagem e depenagem, será obrigatória a instalação de um "Ponto de Inspeção", observados os requisitos mínimos necessários, antes dessas operações.

4.4. EVISCERAÇÃO

4.4.1. Os trabalhos de evisceração deverão ser executados em instalação própria, isolada através de paredes da área de escaldagem e depenagem,

compreendendo desde a operação de corte da pele do pescoço, até a "toilette final" das carcaças.

Nessa seção poderão também ser efetuadas as fases de pré-resfriamento, gotejamento, embalagem primária e classificação, desde que a área permita a perfeita acomodação dos equipamentos e não haja prejuízo higiênico para cada operação;

4.4.2. Antes da evisceração, as carcaças deverão ser lavadas em chuveiros de aspersão dotados de água sob adequada pressão, com jatos orientados no sentido de que toda a carcaça seja lavada, inclusive os pés. Em sistemas de evisceração não automatizados, esses chuveiros poderão ser localizados no início da calha de evisceração ou na entrada da sala de evisceração;

4.4.3. A evisceração não automatizada será, obrigatoriamente, realizada com as aves suspensas em ganchos de material inoxidável, presos em trilhagem aérea mecanizada, sob a qual deverá ser instalada uma calha de material inoxidável, não corrosível, de superfície lisa e de fácil higienização, de modo que as vísceras não comestíveis sejam captadas e carregadas para os coletores, ou conduzidos diretamente para a seção de subprodutos não comestíveis (graxaria);

Os equipamentos automatizados para evisceração (extração de cloaca, corte abdominal e eventração) deverão obedecer os requisitos previstos no Anexo II, item 2, do presente Regulamento.

As operações de evisceração automatizadas ou não, deverão ainda, observar os cuidados necessários para evitar o rompimento de vísceras e o contato das carcaças com superfícies contaminadas;

4.4.4. A trilhagem aérea será disposta sobre a calha a uma altura tal que não permita, em hipótese alguma, que as aves aí despenduradas possam tocar na calha ou em suas águas residuais;

4.4.5. Todas operações que compõem a evisceração e ainda a "Inspeção de Linha" deverão ser executadas ao longo dessa calha, cujo comprimento deverá ser no mínimo de 1(um) metro por operário para atender a normal execução dos trabalhos que nela se desenvolvem, a saber:

4.4.5.1. cortes da pele do pescoço e traquéia;

4.4.5.2. extração de cloaca;

4.4.5.3. abertura do abdômen;

4.4.5.4. eventração (exposição das vísceras);

4.4.5.5. inspeção sanitária;

4.4.5.6. retirada das vísceras;

4.4.5.7. extração dos pulmões;

4.4.5.8. "toilette" (retirada do papo, esôfago, traquéia, etc.);

4.4.5.9. lavagem final (externa e internamente);

4.4.6. Não será permitida a retirada de órgãos e/ou partes de carcaças antes que seja realizada a inspeção post-mortem, excetuando-se o disposto na alínea 4.3.6 do subitem 4.3 (escaldagem e depenagem);

4.4.7. A calha de evisceração deverá apresentar declive acentuado para o ralo coletor, a fim de permitir remoção contínua dos resíduos para o exterior da dependência, de modo a evitar acúmulo na seção;

4.4.8. A largura dessa calha, de borda a borda, será de no mínimo 0,60 m (sessenta centímetros), observando-se que o afastamento da sua borda até o ponto de projeção da nora sobre a calha seja, no mínimo, de 0,30 m (trinta centímetros);

4.4.9. A calha disporá de água corrente, sob pressão adequada, fornecida através de um sistema de canos perfurados, localizados na parte interna e ao longo da calha, com finalidade de propiciar constante limpeza e contínua remoção dos resíduos para os coletores;

4.4.9.1. o DIPOA poderá aprovar sistemas alternativos de higienização da calha de evisceração, desde que observe os preceitos higiênicos do equipamento;

4.4.10. A calha de evisceração disporá de pontos de água localizados em suas bordas na proporção mínima de 1 (um) para cada 2 (dois) operários, destinados à lavagem das mãos;

4.4.11. Na área destinada à abertura do abdômen, eventração, inspeção sanitária e retirada das vísceras, recomenda-se a instalação, paralela e ao longo do trilhamento, à altura da metade superior do gancho, de dispositivo a servir de apoio e guia, impedindo o movimento das carcaças e diminuindo a possibilidade do contato das vísceras com a carcaça;

4.4.12. A inspeção post-mortem, executada na seção de evisceração, disporá de:

4.4.12.1. área de "Inspeção de Linha", localizada ao longo da calha de evisceração, logo após a eventração. Deverá dispor de todo equipamento capaz de proporcionar eficiência, facilidade e comodidade das operações de inspeção sanitária, com adequada iluminação (mínima de 500 LUX), bem como, o espaço mínimo de 1 (um) metro por Inspetor, lavatórios e esterilizadores;

4.4.12.2. área para "inspeção final", contígua à calha de evisceração, dotada de focos luminosos em número suficiente, dispostos de forma a garantir perfeita iluminação. Preconiza-se, igualmente, iluminação entre 500 a 600 LUX;

4.4.12.3. sistema de ganchos de material inoxidável, em trilhagem aérea ou não, instalado de modo a permitir fácil desvio das carcaças suspeitas e eficiente trabalho de inspeção sanitária;

4.4.12.4. carrinhos, chutes ou recipientes de aço inoxidável, dotados de fechamento, destinados à colocação das carcaças e vísceras condenadas, identificados total ou parcialmente pela cor vermelha e, ainda, com a inscrição "condenado";

4.4.12.5. resfriadores contínuos com água gelada ou água mais gelo, destinados ao recebimento de carcaças ou partes de carcaças liberadas pela Inspeção;

4.4.13. Além desses equipamentos descritos anteriormente, deverá estar à disposição da Inspeção, balança destinada ao controle de absorção de água pelas carcaças, na operação de pré-resfriamento, bem como termômetro para controle de temperatura;

4.4.14. As vísceras não comestíveis serão lançadas diretamente na calha de evisceração e conduzidas aos depósitos coletores ou diretamente para a seção de subprodutos não comestíveis (graxaria). As vísceras comestíveis serão depositadas em recipientes de aço inoxidável, material plástico ou similar, após previamente preparadas e lavadas;

4.4.15. Os pés e pescoço com ou sem cabeça, quando retirados na linha de evisceração para fins comestíveis, deverão ser imediatamente pré-resfriados, em resfriadores contínuos por imersão, obedecendo ao princípio da renovação de água contracorrente e à temperatura máxima de 4°C. O pré-resfriamento dos pés e pescoço, com ou sem cabeça, deverá ser realizado em seção adequada (Anexo II, item 4.4.1);

4.4.16. Os miúdos (moela, coração e fígado) deverão ser processados em seção própria e com fluxo adequado.

As moelas devem ser abertas, para permitir perfeita lavagem interna e remoção total da cutícula. Deverá ser retirado o saco pericárdio (coração), assim como a vesícula biliar (fígado). Os miúdos (moela, coração e fígado) devem ser pré-resfriados, imediatamente, após a coleta e preparação. Acúmulo de miúdos para processamento não será permitido;

4.4.17. A gordura cavitária e de cobertura da moela, poderá ser utilizada para fins comestíveis, quando retirada durante o processo de evisceração, antes da retirada e abertura da moela e ainda sob o mesmo tratamento dos miúdos comestíveis;

4.4.18. Os pulmões serão, obrigatoriamente, retirados, através do sistema de vácuo ou mecânico, preconizando-se a instalação de sistema de higienização dos instrumentos utilizados. Nos sistemas à vácuo, o equipamento para pressão negativa e os depósitos de pulmões serão instalados fora da seção;

4.4.19. A lavagem final por aspersão das carcaças após a evisceração, deve ser efetuada por meio de equipamento destinado a lavar eficazmente as superfícies internas e externas.

As carcaças poderão também ser lavadas "internamente" com equipamento tipo "pistola", ou similar, com pressão d'água adequada.

4.4.19.1. Exige-se a instalação de hidrômetro para controle do volume da água consumida, de no mínimo 1,5 (um e meio) litros por carcaça, quando trata-se de pré-resfriamento por imersão em água;

4.4.19.2. A localização do equipamento para lavagem por aspersão das carcaças (interna e externamente), quando tratar-se de pré-resfriamento por imersão em água, deverá ser após a evisceração e imediatamente anterior ao sistema de pré-resfriamento, não se permitindo qualquer manipulação das carcaças após o procedimento de lavagem;

4.4.19.3. Não será permitida a entrada de carcaças no sistema de pré-resfriamento por imersão que contenham no seu interior água residual de lavagem por aspersão e/ou qualquer tipo de contaminação visível nas suas superfícies externas e internas.

4.4.20. O recolhimento de ovários de aves (reprodutoras ou poedeiras comerciais) será permitido desde que:

4.4.20.1. A coleta somente será realizada após a liberação das aves por parte da Inspeção Federal (SIF)

4.4.20.2. A coleta deverá ser feita observando todos os princípios básicos de higiene, recomendadas pela Inspeção Federal (SIF);

4.4.20.3. O produto deverá ser resfriado, imediatamente, após a coleta, a uma temperatura máxima de 4°C;

4.4.20.4. O produto deverá ser armazenado e transportado sob refrigeração (0°C) e destinado, exclusivamente, para pasteurização.

4.5. PRÉ-RESFRIAMENTO

4.5.1. Poderá ser efetuado através de:

4.5.1.1. aspersão de água gelada;

4.5.1.2. imersão em água por resfriadores contínuos, tipo rosca sem fim;

4.5.1.3. resfriamento por ar (câmaras frigoríficas);

4.5.1.4. outros processos aprovados pelo DIPOA.

4.5.2. A renovação de água ou água gelada dos resfriadores contínuos tipo rosca sem fim, durante os trabalhos, deverá ser constante e em sentido contrário à movimentação das carcaças (contracorrente), na proporção mínima de 1,5 (um e meio) litros por carcaça no primeiro estágio e 1,0 (um) litro no último estágio.

No sistema de pré-resfriamento por aspersão ou imersão por resfriadores contínuos, a água utilizada deve apresentar os padrões de potabilidade previstos no Artigo 62 do RIISPOA, não sendo permitida a recirculação da mesma.

A temperatura da água do sistema de pré-resfriamento por imersão não deve ser superior a 4°C.

Se existirem diversos tanques, a entrada e a saída de água utilizada em cada tanque deve ser regulada, de modo a diminuir progressivamente no sentido do movimento das carcaças, sendo que a água renovada no último tanque não seja inferior a:

- 1 (um) litro por carcaça, para carcaças com peso não superior a 2,5 (dois quilos e meio);

- 1,5 (um e meio) litros por carcaça, para carcaças com peso entre 2,5 (dois quilos e meio) a 5,0 (cinco quilos);

- 2 (dois) litros por carcaça para carcaças com peso superior a 5 (cinco) quilos.

4.5.2.1. a água utilizada para encher os tanques ou estágios dos resfriadores por imersão (4.5.1.2) pela primeira vez, não deve ser incluída no cálculo dessas quantidades;

4.5.2.2. o gelo adicionado ao sistema de pré-resfriamento por imersão (4.5.1.2), deve ser considerado nos cálculos das quantidades definidas para renovação constante de água no sistema;

4.5.3. Nos tanques de pré-resfriamento por imersão (4.5.1.2) com emprego de etanoglicol, amônia e/ou similares, a renovação deve ser igualmente contínua, nos termos do item "4.5.2" acima, e com água gelada;

4.5.4. A água de renovação do sistema de pré-resfriamento por imersão (4.5.1.2) poderá ser hiperclorada, permitindo-se no máximo 5 ppm de cloro livre;

4.5.5. A temperatura da água residente, medida nos pontos de entrada e saída das carcaças do sistema de pré-resfriamento por imersão (4.5.1.2), não deve ser superior a 16°C e 4°C, respectivamente, no primeiro e último estágio, observando-se o tempo máximo de permanência das carcaças no primeiro, de trinta minutos.

4.5.6. Cada tanque do sistema de pré-resfriadores contínuos por imersão deve ser completamente esvaziado, limpo e desinfetado, no final de cada período de trabalho (oito horas) ou, quando se fizer necessário, a juízo da Inspeção Federal;

4.5.7. O reaproveitamento da água nos pré-resfriadores contínuos por imersão poderá ser permitido, desde que venha a apresentar novamente os padrões de potabilidade exigidos, após adequado tratamento;

4.5.8. A temperatura das carcaças no final do processo de pré-resfriamento, deverá ser igual ou inferior a 7°C. Tolera-se a temperatura de 10°C, para as carcaças destinadas ao congelamento imediato;

4.5.9. Os miúdos devem ser pré-resfriados em resfriadores contínuos, por imersão, tipo rosca sem fim, obedecendo a temperatura máxima de 4°C e renovação constante da água, no sentido contrário aos movimentos dos mesmos, na proporção mínima de 1,5 (um e meio) litros por quilo;

4.5.10. Quando empregada a injeção de ar nos tanques de pré-resfriamento por imersão (4.5.1.2) para efeito de movimentação de água (borbulhamento), deverá o mesmo ser previamente filtrado;

4.5.11. O sistema de pré-resfriamento em resfriadores contínuos por imersão (4.5.1.2), deve dispor de equipamentos de mensuração que permitam o controle e registro constante:

4.5.11.1. da temperatura da água do tanque, nos pontos de entrada e saída das carcaças (termômetro);

4.5.11.2. do volume de água renovada no primeiro e último estágio do sistema (hidrômetro ou similar).

4.6. GOTEJAMENTO

Destinado ao escoamento da água da carcaça decorrente da operação de pré-resfriamento. Ao final desta fase, a absorção da água nas carcaças de aves submetidas ao pré-resfriamento por imersão, não deverá ultrapassar a 8% de seus pesos.

O gotejamento deverá ser realizado, imediatamente após o pré-resfriamento, com as carcaças suspensas pelas asas ou pescoço, em equipamento de material inoxidável, dispondo de calha coletora de água de gotejamento, suspensa e disposta ao longo do transportador.

Processos tecnológicos diferenciados que permitam o escoamento da água excedente nas carcaças de aves decorrente da operação de pré-resfriamento por imersão em água poderão ser autorizados, desde que aprovados pelo DIPOA.

4.7. CLASSIFICAÇÃO E EMBALAGEM

4.7.1. A classificação poderá ser efetuada antes ou após a embalagem;

4.7.2. As mesas para embalagem de carcaças serão de superfície lisa, com bordas elevadas e dotadas de sistema de drenagem. Visando maior rendimento e comodidade das operações, recomenda-se a instalação de uma transportadora do tipo esteira (ou equipamento similar), de aço inoxidável, ou de material do tipo

"borracha sanitária", que deverá ser resistente, sem bordas desfiáveis e de cor clara;

4.7.3. Os miúdos e/ou partes de carcaças, quer sejam ou não comercializados no interior das mesmas, receberão embalagem própria, sendo, obrigatoriamente, a cabeça e pés embalados individualmente;

4.7.4. As carcaças deverão, de preferência, passar da seção de embalagem para a antecâmara, através de óculo (portinhola), provido de "cortina de ar" ou, na ausência deste, de tampa móvel, evitando-se, não somente a perda desnecessária de frio mas também a circulação desnecessária de carrinhos e continentes outros, entre essas seções;

4.7.5. Carcaças ou partes de carcaças de aves destinadas a instituições tais como, hospitais, asilos, colégios, quartéis, fábricas, hotéis e restaurantes, poderão receber embalagem coletiva (a granel), devidamente identificada, com dispensa do invólucro individual, desde que sejam destinadas a preparo local;

4.7.6. Uma vez embaladas primariamente, o acondicionamento de carcaças em embalagens secundárias, será feito em continentes novos e de primeiro uso, onde tal operação deverá ser feita em dependências à parte da seção de embalagem primária;

4.7.7. Poderá ser permitida, a critério da Inspeção Federal, para fins de acondicionamento e/ou transporte, a reutilização de caixas ou recipientes construídos de material que possibilite adequada higienização;

4.7.8. Carcaças, partes de carcaças e miúdos de aves devem ser comercializadas devidamente embaladas e rotuladas conforme o disposto no Capítulo II - Rotulagem - Seção I - Rotulagem em geral - do RIISPOA e alterações;

5. SEÇÃO DE CORTES DE CARCAÇAS

5.1. Os estabelecimentos que realizarem cortes e/ou desossa de aves devem possuir dependência própria, exclusiva e climatizada, com temperatura ambiente não superior a 12°C;

5.2. Os cortes poderão também ser efetuados na seção de embalagem primária e classificação de peso, desde que esta seja climatizada e isolada das demais seções e de maneira tal que não interfiram com o fluxo operacional de embalagem e classificação:

5.2.1. A seção destinada a cortes e/ou desossa de carcaças deve dispor de equipamento de mensuração para controle e registro da temperatura ambiente;

5.2.2. A seção deve dispor de lavatórios e esterilizadores (Anexo II, item 11.1, letra b) distribuídos adequadamente;

5.2.2.1. Deve existir sistema de controle e registro da esterilização de utensílios durante os trabalhos na seção;

5.2.3. A operação de acondicionamento em embalagem secundária dos cortes e ou partes, deverá ser realizada em local específico e independente de outras seções;

5.2.4. A temperatura das carnes manipuladas nesta seção não poderá exceder 7°C.

5.3. Os estabelecimentos que realizam a produção de carne temperada de ave, devem observar o seguinte:

5.3.1. Possuir dependência exclusiva para o preparo de tempero e armazenagem dos condimentos. A localização desta dependência deve observar o fluxograma operacional do estabelecimento e permitir fácil acesso dos ingredientes;

5.3.2. Dispor de área destinada ao preparo do produto e posterior acondicionamento. Permitir-se-á a realização desta operação junto a Seção de Cortes e Desossa, desde que não interfira no fluxo operacional da Seção, como também não comprometa sob o aspecto higiênico-sanitário;

5.3.3. Atender aos demais dispositivos constantes na Seção de Cortes e Desossa.

5.4. Para o caso de seções de industrialização de produtos cozidos, defumados, curados, esterilizados e outros, estas deverão obedecer o contido nas instruções específicas expedidas pelo DIPOA.

5.5. Para a produção de Carne Mecanicamente Separada (CMS) de aves deverá ser obedecido o contido nas instruções específicas emitidas pelo DIPOA.

6. INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS

6.1. Este conjunto é constituído de antecâmara(s), câmara(s) de resfriamento, câmara(s) ou túnel de congelamento rápido, câmara(s) de estocagem e local para instalação do equipamento produtor de frio;

6.2. Essas instalações serão proporcionais à capacidade de abate e produção;

6.3. As antecâmaras servirão apenas como área de circulação, não sendo permitido o seu uso para outros fins e deverão ser climatizadas;

6.4. Excepcionalmente, a operação de retirada das carcaças dos continentes onde foram congeladas, para o acondicionamento em sacos ou outros continentes secundários, poderá ser permitida, desde que a área assim o comporte e sem prejuízo das operações normais;

6.5. Nas câmaras de resfriamento, não será permitida a estivagem de carcaças, entendendo-se como tal, a deposição das carcaças sem seus recipientes (caixas, bandejas, etc.);

6.6. As carcaças depositadas nas câmaras de resfriamento, deverão apresentar, temperatura ao redor de -1°C (menos um grau centígrado) a 4°C, tolerando-se no máximo, variação de um grau centígrado;

6.7. A estocagem de aves congeladas deverá ser feita em câmaras próprias, com temperatura nunca superior a -18°C (dezoito graus centígrados negativos);

6.8. Mesmo temporariamente ou por razões de ordem técnica, não será permitido o congelamento de aves nas câmaras de estocagem, quando carcaças congeladas anteriormente, aí estiverem depositadas;

6.9. As carcaças de aves congeladas não deverão apresentar, na intimidade muscular, temperatura superior a -12°C (doze graus centígrados negativos), com tolerância máxima de 2°C (dois graus centígrados);

6.10. As instalações frigoríficas deverão apresentar, ainda, as seguintes características:

6.10.1. antecâmara com largura mínima de 2,00 m (dois metros);

6.10.2. paredes de fácil higienização, resistentes aos impactos e/ou protegidos parcialmente por estrutura metálica tubular, destinada a amortecer os impactos dos carrinhos sobre as mesmas;

6.10.3. sistema de iluminação do tipo "luz fria", com protetores à prova de estilhaçamento;

6.10.4. portas com largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de vão livre, de superfície lisa e de material não oxidável;

6.10.5. dispor de termômetro e, quando exigidos, de outros aparelhos de mensuração e registro;

6.10.6. excepcionalmente, serão permitidos estrados de madeira nas câmaras de estocagem de congelados, para depósito de produtos com embalagem secundária.

7. SEÇÃO DE EXPEDIÇÃO (PLATAFORMA DE EMBARQUE)

Destinada à circulação dos produtos das câmaras frigoríficas para o veículo transportador, podendo ser dispensada, quando a localização da antecâmara permitir o acesso direto ao transporte.

7.1. Terá as seguintes características:

7.1.1. área dimensionada, unicamente, para pesagem, quando for o caso, e acesso ao transporte, não sendo permitido aí o acúmulo de produtos;

7.1.2. totalmente isolada do meio ambiente através de paredes, dispondo somente de aberturas (portas ou óculos) nos pontos de acostamento dos veículos

transportadores, bem como entrada (portal) de acesso à seção para o pessoal que aí trabalha. Nessas aberturas, recomenda-se a instalação de "cortinas de ar", visando atenuar a entrada de ar quente do meio ambiente;

7.1.3. proteção (cobertura), mínima de 3 (três) metros, para os veículos transportadores, na área de acostamento, bem como canaletas para drenagem dos resíduos no piso.

7.2. Deverá dispor de gabinete de higienização para o pessoal que trabalha exclusivamente na área frigorífica.

8. TRANSPORTE (Artigo 904 - RIISPOA)

8.1. O transporte deve ser compatível com a natureza dos produtos, de modo a preservar sempre suas condições tecnológicas e, conseqüente manutenção da qualidade, sem promiscuidade, e/ou outras condições que os comprometam;

8.2. Os veículos empregados no transporte de carcaças e miúdos deverão possuir carrocerias construídas de material adequado, a par do isolamento apropriado e revestimento interno de material não oxidável, impermeável e de fácil higienização e dotados de unidade de refrigeração;

8.3. Tolera-se a utilização de veículo dotado de carroceria isotérmica, somente, para o transporte de curta distância e duração, que não permita a elevação da temperatura nos produtos em mais de 2°C (dois graus centígrados);

8.4. As portas obedecerão aos mesmos detalhes de revestimento e se fecharão hermeticamente;

8.5. Quando o piso for protegido por estrado, estes serão desmontáveis, a fim de permitir sua perfeita higienização.

9. INSTALAÇÕES DESTINADAS AO FABRICO DE SUBPRODUTOS NÃO COMESTÍVEIS (GRAXARIA)

9.1. Serão localizadas em prédio separado ao de matança, no mínimo 10,0 m (dez metros), dispendo de equipamento adequado e suficiente à transformação de resíduos provenientes do abate, inclusive carcaças e peças condenadas.

A condução dos resíduos para esta seção deve ser, preferentemente, por gravidade, através de condutores fechados, isolando-se do meio ambiente, ou por propulsores mecânicos.

A seção deve dispor de tanques de colheita, para separação e carregamento dos digestores, de maneira que os resíduos não sejam depositados diretamente sobre o piso;

9.2. Poderá ser dispensada, nos casos em que o volume de resíduos industrializáveis não comportar, a instalação de aparelhagem para sua transformação, entendendo-se como aqueles estabelecimentos que não atinjam a matança diária de 10.000 (dez mil) aves, ou ainda, por força de leis municipais ou estaduais que impeçam sua instalação, e em outros casos, julgados isoladamente pela Divisão de Operações Industriais - Seção de Carnes e Derivados, por ocasião da aprovação do projeto de construção. Para estes estabelecimentos, a juízo da Inspeção Federal, será permitido o encaminhamento dos resíduos a outros estabelecimentos sob regime de Inspeção Federal e dotados de maquinaria própria à sua transformação, desde que sejam continuamente removidos da indústria de origem e transportados em veículos apropriados, de uso exclusivo e dotados de dispositivo de fechamento hermético, com a observação de todos os preceitos higiênico- sanitários e sem prejuízo da qualidade final dos produtos a serem obtidos;

9.3. Mesmo naqueles estabelecimentos em que o volume de resíduos não comporta a instalação de aparelhagem para o seu aproveitamento, deverá ser prevista, por ocasião da apresentação dos projetos, área destinada à futura instalação, ditada pela necessidade resultante do aumento de volume dos resíduos ou exigências de ordem higiênico sanitárias;

9.4. Os estabelecimentos que não possuírem graxaria, deverão instalar forno crematório, construído de alvenaria ou outro material apropriado, destinado à

incineração de carcaças condenadas pela Inspeção, bem como de aves chegadas mortas ou que tenham morrido na plataforma de recepção;

9.5. A área de recepção de resíduos, junto ao carregamento dos digestores ou autoclaves, deverá ser totalmente isolada por paredes de alvenaria do restante das operações (descarga, moagem, etc.), observando-se que a construção seja orientada no sentido de que, em hipótese alguma, os operários que trabalham na área de recepção e carregamento tenham acesso às demais fases do processamento;

9.6. A farinha, quer na sua fase de preparação ("crackling" ou tancage), quanto na fase final, não poderá ser lançada ou depositada diretamente sobre o piso. A estocagem, quando feita em sacos, deverá ser sobre estrados, em área isolada, seca e ventilada.

10. OUTRAS INSTALAÇÕES

10.1. O gelo utilizado na indústria, especialmente no pré-resfriamento de carcaças e miúdos, deverá ser produzido com água potável, preferentemente, no próprio estabelecimento. O equipamento deverá, preferentemente, ser instalado em seção à parte, localizado o mais próximo possível do local de utilização;

10.2. Para os recipientes destinados ao transporte de carcaças, partes de carcaças e miúdos, tais como bandejas e carrinhos, deverá haver seção própria e exclusiva para sua higienização, dotada de água quente (85°C) e vapor. Os contentores ou recipientes já higienizados, deverão ser depositados em local próprio, isolados do piso e separado do local de recepção e higienização;

10.3. Para o material de embalagem primária, deverá haver dependência própria e exclusiva, podendo ou não ficar junto ao prédio industrial, o que será definido por ocasião da apreciação dos projetos.

O local para depósito e/ou montagem de caixas de papelão (embalagem secundária) deverá ser específico e separado, com fluxo adequado de abastecimento.

Não se permite o depósito de embalagens diretamente no piso;

10.4. A "casa de caldeira" será construída afastada 3 (três) metros de qualquer construção, além de atender às demais exigências da legislação específica;

10.5. As instalações destinadas à lavagem e desinfecção de veículos transportadores de aves vivas e engradados, serão localizadas no próprio estabelecimento, em área que não traga prejuízo de ordem higiênico sanitária;

10.6. Quando a lavagem de veículos transportadores de produtos for realizada no estabelecimento, as instalações deverão ser independentes e afastadas das destinadas a higienização dos transportadores de aves vivas e engradados;

10.7. As dependências auxiliares, não industriais, tais como: vestiários e refeitório, sede da Inspeção Federal e escritórios, depósito de produtos químicos, serão construídas em prédios separados da matança, de preferência juntos ou próximos a entrada principal da indústria, obedecendo:

10.7.1. Os vestiários serão independentes, para cada sexo, com instalações proporcionais ao número de empregados. As áreas destinadas à troca de roupas devem ser equipadas com dispositivos para guarda individual de pertences e quando dispor de armários, serão estes de estrutura metálica ou outro material adequado de fácil limpeza e suficientemente ventilados. Esta seção será isolada daquela destinada a instalações sanitárias (WC e chuveiros). Independente do tipo de dispositivo utilizado para guarda individual de pertences, deve ser observada a perfeita separação da roupa comum, dos uniformes de trabalho;

10.7.1.1 Os operários que manipulam carnes frescas devem vestir roupa de trabalho limpa no início de cada dia de trabalho, ou quando se fizer necessário;

10.7.1.2. Dispor de vestiários, lavatórios e sanitários separados para o pessoal que manipule aves vivas e resíduos não comestíveis;

10.7.1.3. Para os homens os mictórios obedecerão a proporção de 1 (um) para 30 (trinta) e os vasos sanitários de 1 (um) para 20 (vinte); para as mulheres

a proporção de 1 (um) para 15 (quinze). Os chuveiros, providos de água fria e quente e localizados em separado dos sanitários, deverão atender á proporção de 1 (um) para cada grupo de 20 (vinte) operários;

10.7.1.4. Todos os sanitários, lavatórios e outras instalações sanitárias deverão ser mantidas higienizadas e em estado de conservação satisfatório;

10.7.2. O refeitório será instalado convenientemente, de acordo com a legislação específica, e o seu uso será obrigatório por todos aqueles que façam suas refeições no estabelecimento, proibindo-se que outras dependências ou áreas dos estabelecimentos sejam usadas para tal finalidade;

10.7.3. A sede da Inspeção Federal disporá de sala(s) de trabalho, laboratório, arquivo(s), vestiários e instalações sanitárias, em número e dimensões suficientes às necessidades dos trabalhos;

10.7.3.1. Será construída com acesso exclusivo e independente de qualquer outra dependência do estabelecimento.

10.8. Almoxarifado e oficinas serão construídos e localizados em áreas que não prejudiquem os trabalhos industriais, avaliando-se sua adequabilidade por ocasião da apresentação dos projetos;

10.9. A rede de esgoto industrial deverá estar ligada a tubos coletores e estes a um sistema geral de escoamento, dotado de canalização e instalações para retenção de gorduras, resíduos e corpos flutuantes, bem como para depuração artificial e tratamento, se for o caso, com desaguadouro em curso de água perene, ou outro sistema, sempre sujeito à aprovação da autoridade sanitária competente:

10.9.1. Os coletores gerais serão constituídos por condutores fechados ou tubulações de diâmetro apropriado, dotados de caixas de inspeção;

10.9.2. A rede de esgoto sanitário, sempre independente da de esgoto industrial, também estará sujeita à aprovação da autoridade sanitária competente.

11. EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS

Destinar-se-ão a propiciar higiene do ambiente, do pessoal e das operações desenvolvidas no matadouro, antes, durante e após os trabalhos, de forma a se assegurar a qualidade higiênico-sanitária dos produtos.

11.1. Estes equipamentos compreendem:

11.1.1. Esterilizadores: São caixas de aço inoxidável providas na parte superior de uma fenda longitudinal para receber facas, tesouras e "alicates" e pequenas aberturas circulares para a introdução dos fuzis. Na parte inferior (fundo), deverão dispor de um botão de descarga para a limpeza da caixa. Serão obrigatoriamente instalados na área de sangria, de abertura do abdômen, nas linhas de inspeção "post mortem" e na seção de cortes e desossa. Desde que necessário, a obrigatoriedade poderá ser estendida a outras áreas, a juízo da Inspeção Federal;

11.1.2. Lavatórios: Serão instalados nos gabinetes de higienização, vestiários e sanitários, recinto das salas de manipulação (estrategicamente localizados, de modo a facilitar o uso dos mesmos pelos operários em trabalho), pontos de acesso às seções e onde se fizerem necessários, a critério da Inspeção Federal. Suas torneiras serão acionadas a pedal ou outros mecanismos que impeçam o uso direto das mãos e deve possuir ainda recipiente para sabão líquido e toalhas descartáveis (ou outro dispositivo para secagem das mãos).

11.1.3. Bebedouros: Serão instalados no interior das diversas dependências, acionadas a pedal e localizados adequadamente;

11.1.4. Instalação de água e vapor:

11.1.4.1. Para lavagem do piso e paredes, bem como para lavagem e desinfecção de equipamentos, recomenda-se a instalação de misturadores de água e vapor, em pontos convenientes das salas, com engate rápido para mangueiras apropriadas;

11.1.4.2. A água consumida em todo o estabelecimento, qualquer que seja o seu emprego, deverá apresentar obrigatoriamente as características de potabilidade especificadas no artigo 62, do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de

Produtos de Origem Animal - RIISPOA. Será compulsoriamente clorada com garantia de sua inocuidade microbiológica, independente de sua procedência (água de superfície, represadas, nascentes, poços comuns ou tubulares profundos, rede pública de abastecimento). A cloração obrigatória, aqui referida, não exclui, obviamente, o prévio tratamento químico (floculação, sedimentação, filtração e neutralização), tecnicamente exigido para certas águas impuras, notadamente as de superfície e de cuja necessidade julgará a Inspeção Federal;

11.1.4.3. O consumo médio de água em matadouros avícolas poderá ser calculado tomando-se por base o volume de 30 (trinta) litros por ave abatida, incluindo-se aí o consumo de todas as seções do matadouro. Permitir-se-á volume médio de consumo inferior, desde que preservados os requisitos tecnológicos e higiênico-sanitários previstos na presente Norma, mediante aprovação prévia do DIPOA.

11.1.4.4. Deverá ser instalado mecanismo de alarme sonoro junto ao sistema de dosagem de cloro da água de abastecimento industrial.

11.1.5. Gabinete de higienização: É o local destinado a higienização das mãos, dotado de dispositivo para lavagem e desinfecção de botas, adequado ao número de funcionários e estrategicamente localizado

ANEXO III

HIGIENE DO AMBIENTE DA INSPEÇÃO ANTE MORTEM E POST MORTEM

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. Exigir-se-á a higienização dos pisos, paredes, equipamentos, maquinários e instrumentos de trabalho, especialmente das dependências que manipulem produtos comestíveis, imediatamente após o término dos trabalhos industriais ou entre turnos;

1.2. As dependências internas, bem como a área circundante do estabelecimento, serão mantidas livres de insetos, de roedores, cães e outros animais, cuidando-se, particularmente, dos focos de moscas e baratas;

1.3. O maquinário, carros, tanques, mesas, continentes e demais utensílios, serão convenientemente identificados de modo a evitar qualquer confusão entre os destinados a produtos comestíveis e, os utilizados no transporte ou depósito de produtos não comestíveis e condenados;

1.4. O pessoal que manipula produtos condenados ficará obrigado a desinfecção das mãos, instrumentos e vestuários, com substâncias apropriadas. O mesmo se aplica aos operários que lidam com a matéria prima de graxaria (resíduos);

1.5. Todas as vezes que for necessário, a Inspeção Federal determinará a substituição, raspagem, pintura e reforma de pisos, paredes, tetos, equipamentos, etc.

2. HIGIENE DAS INSTALAÇÕES

2.1. Lavador de caminhões e engradados:

2.1.1. As instalações destinadas à lavagem e desinfecção de caminhões transportadores de aves vivas e engradados, deverão prever tratamento independente de suas águas residuais antes de serem lançadas no esgoto geral;

2.1.1.1. A lavagem será feita com dispositivos com água sob pressão e a desinfecção realizada, preferentemente, com pulverizadores (aspersão);

2.1.1.2. Para a desinfecção, os agentes empregados serão aqueles indicados pelo Serviço de Defesa Sanitária Animal, do Ministério da Agricultura;

2.1.1.3. Nos casos de verificação de doenças infecto contagiosas, serão aplicadas, rigorosamente, as medidas preconizadas no Art. 92 parágrafo 3º do RIISPOA.

2.2. Plataforma de recepção de aves:

2.2.1. De um modo geral, a higienização dessa área compreenderá a remoção dos excrementos (e demais sujidades), lavagem e desinfecção;

2.2.2. A lavagem será executada com dispositivos de água sob pressão, até a melhor limpeza das superfícies;

2.2.3. As aves que morrerem na plataforma de recepção ou durante o transporte, serão encaminhadas, com presteza, em recipientes fechados e identificados, ao forno crematório ou à graxaria, sempre sob controle da Inspeção Federal.

2.3. Pisos, paredes e tetos, em geral:

2.3.1. Ao terem início os trabalhos da jornada, é indispensável que os pisos se apresentem irrepreensivelmente limpos em todos os pontos das salas e anexos. Esta limpeza, no decorrer das operações, deverá também ser mantida da melhor maneira possível. Para isto é mister a lavagem freqüente, principalmente das áreas mais propensas à ocorrência de sujidades, com água em volume suficiente e distribuída de maneira adequada. Todo cuidado deve ser tomado a fim de evitar-se respingos sobre as carcaças e miúdos. A remoção das sujidades para as canaletas e ralos e a secagem do piso por meio de rodos, deverá ser operação de natureza contínua. É importante evitar a estagnação das águas servidas, em qualquer ponto das seções, devendo constituir-se mesmo uma preocupação que o piso além de limpo, mantenha-se, tanto quanto possível, seco. As canaletas serão, constantemente, varridas e lavadas, uma vez que a remoção freqüente dos resíduos sólidos facilita a fluência e o escoamento da água de lavagem;

2.3.1.1. Terminados os trabalhos da jornada, o piso, os ralos e as canaletas serão submetidas a uma cuidadosa lavagem com água quente sob pressão;

2.3.2. As paredes também, findos os trabalhos do dia, receberão lavagem idêntica à do piso e, ocasionalmente, a juízo da Inspeção, uma higienização com detergentes;

2.3.3. O emprego de lâmpadas ultravioletas e a ozonização das câmaras com finalidade higiênica, será regulado por instrução própria.

3. HIGIENE DO EQUIPAMENTO

3.1. Todos os equipamentos do matadouro que tenham contato direto ou indireto com as carnes, deverão estar rigorosamente limpos ao terem início os trabalhos, condição sem a qual a Inspeção Federal não poderá autorizar o funcionamento da seção ou seções. Do mesmo modo, no decorrer das operações, a manutenção da higiene é questão de observância. Quando houver interrupção dos trabalhos para refeição, também deverá ser aplicado igual procedimento;

3.2. De um modo geral, a limpeza e desinfecção do equipamento serão levados a efeito com o emprego de água quente sob pressão e aplicada por dispositivos adequados que se acoplarão em bicos de misturadores de água e vapor. Além disso usar-se-ão sabões ou detergentes, soluções bactericidas diversas, desde que aprovadas, seguindo-se sua aplicação de eficiente enxaguadura;

3.3. A lavagem geral das salas e equipamentos somente será levada a efeito, depois que o recinto estiver inteiramente livre de produtos comestíveis;

3.4. Não permitir o uso de utensílios em geral com cabos de madeira. As escovas utilizadas para limpeza de pisos e paredes não poderão, em hipótese alguma, serem usadas para limpeza de qualquer equipamento;

3.5. Especial atenção deverá ser dada aos seguintes equipamentos:

3.5.1. Escaldadores: Deverão ser completamente esgotados ao final de cada jornada de trabalho, ou quando se fizer necessário, a juízo da Inspeção Federal, removendo-se, totalmente, os resíduos aí acumulados e higienizando-os devidamente;

3.5.2. Depenadeiras: De idêntica forma, deverão ser convenientemente limpas, observando-se a remoção total das penas aderidas em suas superfícies e "dedos" depenadores;

3.5.3. Todos os equipamentos automáticos (para corte de cloaca, corte e desarticulação de pescoço, corte abdominal, eventração e/ou outros), deverão dispor de eficiente sistema de higienização contínua, durante todo o processamento;

3.5.4. Limpador de moelas: A higienização do limpador de moelas deverá ser auxiliada com o uso de jatos d'água sob pressão;

3.5.5. Extrator de pulmões: Suas tubulações e os depósitos deverão prever facilidade de remoção dos pulmões aí contidos e adequada limpeza dos equipamentos;

3.5.6. Resfriadores contínuos ("CHILLER"): Após totalmente esgotados, suas superfícies deverão ser esfregadas com o auxílio de escovas, cuidando-se, particularmente, de suas peças internas;

3.5.7. Esteira transportadora de carcaças e miúdos: Sempre que usadas, deverão prever sistema de lavagem contínua com água preferentemente morna.

3.5.8. Motores: Todas as máquinas terão seus motores devidamente protegidos e blindados, para a eficiência da limpeza e segurança dos operários;

3.5.9. Recipientes:

3.5.9.1. os recipientes em geral, tanto os reservados aos produtos comestíveis como aos produtos não comestíveis, logo que fiquem cheios, deverão ter seu conteúdo imediatamente removido para o destino conveniente;

3.5.9.2. a capacidade dos recipientes nunca deverá ser excedida, a fim de prevenir o transbordamento da matéria sobre o piso;

3.5.9.3. os recipientes destinados ao transporte e acondicionamento de produtos comestíveis jamais poderão ser utilizados para outra finalidade;

3.5.9.4. quando as condições de trabalho não permitirem a mecanização do transporte de resíduos (inclusive condenados) para a graxaria, os recipientes deverão ser higienizados com água quente e vapor, quando do seu retorno, em área destinada a esse fim;

3.5.9.5. os recipientes de condenados serão submetidos a rigorosa desinfecção ao término dos trabalhos;

3.5.10. Trilhos aéreos, correntes e ganchos:

3.5.10.1. a limpeza dos trilhos aéreos será necessária para remoção das crostas formadas por sangue, penas, detritos, etc., e realizada com auxílio de água e escovas de "nylon", cujo equipamento deverá estar localizado no retorno dos transportadores aéreos;

3.5.10.2. na inspeção post mortem, os ganchos utilizados para a inspeção final, deverão ser adequadamente higienizados;

3.5.11. Esterilizadores: A água no interior das caixas, quando em uso, deverá estar à temperatura mínima de 85°C (oitenta e cinco graus centígrados), observando-se ainda que o tempo de imersão do instrumental deverá durar pelo menos 3 (três) minutos. Por esta razão, os operários deverão dispor de facas e/ou tesouras em duplicata. Exigir-se-á a limpeza diária desses esterilizadores, com jatos de vapor e a renovação da água deverá ser contínua e quando isto não for possível, pelo menos 2 (duas) vezes por turno;

3.5.12. Caminhões transportadores de produtos:

3.5.12.1. os veículos transportadores de produtos, em seguida ao seu emprego, deverão ser lavados com água (preferentemente quente) e detergentes, e ainda desinfetados, cumprindo à inspeção verificar, no momento do embarque, as condições de atendimento a esses requisitos higiênicos;

3.5.12.2. quando esses veículos forem lavados no próprio estabelecimento, deverá dispor de local ser apropriado e exclusivo (completamente distinto das instalações existentes para lavagem de veículos transportadores de aves), devendo a água ser empregada sob pressão, em torno de 1 (uma) atmosfera.

4. HIGIENE DAS OPERAÇÕES:

Entre as inúmeras operações que se desenvolvem no estabelecimento, merecem destaque especial, sob o ponto de vista higiênico, as seguintes:

4.1. Sangria:

4.1.1 Remoção freqüente de sangue e água, de maneira que a área apresente sempre o melhor estado de limpeza;

4.1.2. Rigoroso respeito ao que foi prescrito com referência ao tempo de sangria e início da escaldagem;

4.1.3. Funcionamento perfeito do esgoto da canaleta, para rápida vazão de sangue;

4.1.4. Os equipamentos e instrumentos de sangria devem ser higienizados adequadamente, com a necessária frequência.

4.2. Extração da cloaca: Deverá ser efetuada de tal forma que não se faça a ablação da cloaca (separação) dos aparelhos digestivos e urogenital que nela se abrem, com a finalidade de diminuir a contaminação das carcaças por fezes, que o processo tradicional de retirada total de cloaca fatalmente determina. Esta operação será feita com as aves suspensas pelos pés, executando-se a incisão "rodelar" da cloaca (pericloaca), deslocando-se da carcaça, sem contudo separá-la da porção final do intestino.

Os dispositivos automáticos ou mecanizados para execução desta operação deverão dispor de auto lavagem com água corrente sob pressão.

O dispositivo mecânico (pistola extrator de cloaca) deverá dispor do sistema para auto lavagem com água corrente, acionado a cada operação, evitando-se a descarga sobre as carcaças.

4.3. Corte abdominal: Deverá ser efetuado de tal forma que não rompa as vísceras e proporcione facilidade de exposição das mesmas.

Os dispositivos automáticos para execução desta operação devem dispor de sistema de auto lavagem, com água corrente sob pressão.

4.4. Interrupção dos trabalhos industriais: Somente poderão ocorrer quando todas as aves, já sangradas, tiverem seu processamento normal concluído e o reinício dos trabalhos só se efetuará com as instalações e equipamentos devidamente limpos.

4.5. Eviscação: Observar os cuidados higiênicos nos procedimentos da evisceração, especialmente, após a inspeção sanitária.

4.6. Manipulação de carnes e vísceras: Os procedimentos de manipulação de carnes e vísceras deverão obedecer os princípios básicos de higiene.

5. HIGIENE DO PESSOAL

A higiene dos operários é de primordial importância nos trabalhos do matadouro. As medidas até agora salientadas, referentes à higienização das instalações e equipamentos da indústria, estariam diminuídas ou mesmo anuladas no seu valor, se não fossem acompanhadas das alusivas ao pessoal. A esse respeito, devem constituir objeto de atenção constante da Inspeção Federal - IF: o estado de saúde dos que trabalham direta, ou indiretamente, com os produtos, o asseio e a adequação do seu vestuário e seus hábitos higiênicos, não apenas relacionados com suas próprias pessoas, como, também, com a maneira de se conduzirem na execução de suas tarefas.

O estabelecimento deve organizar programa de treinamento de pessoal em Higiene Industrial e o Serviço de Inspeção Federal - SIF deverá participar da concepção e execução do mesmo.

5.1. Condição de saúde: A Inspeção Federal deverá fazer observar, com o maior rigor, os preceitos ao artigo 92 do RIISPOA e seus parágrafos, a seguir transcritos na íntegra:

"Artigo 92 - Os operários que trabalham na indústria de produtos de origem animal serão portadores de carteiras de saúde fornecidas por autoridades sanitárias oficiais. Devem apresentar condições de saúde e ter hábitos higiênicos; anualmente, serão submetidos a exame, em repartição de saúde pública, apresentado à Inspeção Federal as anotações competentes em sua carteira, pelas

quais se verifique que não sofrem doenças que os incompatibilizem com os trabalhos de fabricação de gêneros alimentícios.

§ 1º - Na localidade onde não haja serviço oficial de Saúde Pública podem ser aceitos, a juízo do DIPOA, atestados fornecidos por médico particular.

§ 2º - A inspeção médica é exigida, tantas vezes quantas necessárias, para qualquer empregado dos estabelecimentos, inclusive seus proprietários, se exercerem atividades industriais.

§ 3º Sempre que fique comprovada a existência de dermatoses, de doenças infecto contagiosas ou repugnantes e de portadores inaparentes de salmonelas, serão eles imediatamente afastados do trabalho, cabendo à Inspeção Federal comunicar o fato à autoridade de Saúde Pública."

5.2 . Vestuários e instrumentos de trabalho:

5.2 .1. Será obrigatório o uso de uniforme branco pelos operários (para os homens: gorros, calça e camisa ou macacão, preferentemente protegidos por aventais; para as mulheres touca, calça e blusa ou macacão, este protegido por avental). Faculta-se o uso de uniforme de cor escura para trabalhadores de manutenção de equipamentos e que não manipulem produtos comestíveis. Não será permitido o uso de roupas de cor escura, por baixo do uniforme de trabalho.

Os funcionários que executam funções de higienização de instalações e equipamentos devem ser perfeitamente identificados para a finalidade de que haja uma melhor identificação.

5.2.2. Todas as vezes que os operários se ausentarem das seções de manipulação, durante o trabalho, deverão deixar à saída das mesmas os aventais e luvas, dependurados em cabides apropriados, bem como os utensílios de trabalho;

5.2.3. Para todos aqueles que trabalham no matadouro, é obrigatório o uso de botas de borracha ou material equivalente, preferentemente brancas ou claras e resistentes à higienização;

5.2.4. O uniforme de trabalho só poderá ser utilizado no próprio local. Toda vez que o operário tiver que se retirar do estabelecimento, deverá trocar previamente a roupa, guardando seu uniforme em local apropriado. Nos casos em que o estabelecimento não disponha de lavanderia própria, faculta-se a lavagem de uniformes por lavanderia industrial, sob responsabilidade da empresa;

5.2.5. O porte de equipamentos de trabalho (facas, ganchos e fuzis) será obrigatoriamente feito com a proteção de "bainha" metálica inoxidável (aço inoxidável ou duralumínio), vedando-se o uso daqueles confeccionados com couro ou outro material similar;

5.2.6. Será vedado o uso de qualquer protetor nos instrumentos de trabalho;

5.2.7. É vedado o uso de: esmalte nas unhas, anéis, brincos, pulseiras e outros adornos, bem como de relógio de pulso, para todos aqueles que manipulam diretamente com carcaças e miúdos ainda não protegidos (embalados);

5.2.8. Nas áreas de descanso, internas ou externas, serão instalados bancos, cadeiras, etc., proibindo-se que os operários uniformizados se sentem diretamente no chão, prumadas ou outros locais impróprios.

5.3. Hábitos higiênicos: É exigida dos operários a apresentação ao serviço com as unhas aparadas e sem panos amarrados nas mãos, à guisa de proteção. Ao ingressarem nas dependências industriais e ao saírem dos sanitários, serão compelidos a lavarem as mãos, com água e sabão líquido e a seguir, proceder a desinfecção em recipiente estrategicamente localizado, utilizando-se produtos aprovados pelo DIPOA, exigindo-se de outra parte, o cumprimento dos artigos 84 e 85 do RIISPOA.

6. HIGIENIZAÇÃO (LAVAGEM E DESINFECÇÃO)

A higienização de todo o estabelecimento, incluindo instalações, equipamentos e utensílios, deve constar de programa específico disposto em memorial descritivo de todos os procedimentos, frequência e métodos de avaliação

da eficiência, detalhado por seção, especificando, ainda, todas as substâncias empregadas para tal finalidade.

A lavagem e desinfecção das instalações, equipamentos e utensílios, deve obedecer o seguinte:

- 6.1. Pré lavagem com água sob pressão para remoção de sólidos;
- 6.2. Remoção física por ajuda mecânica ou uso de detergentes;
- 6.3. Lavagem para a remoção de detergentes e sólidos;
- 6.4. Aplicação de desinfetantes, quando necessário e, sempre procedido de completa enxaguagem;
- 6.5. Os procedimentos de lavagem e desinfecção geral do estabelecimento, deverão ser executados quando os ambientes estiverem livres dos produtos comestíveis;
- 6.6. As soluções empregadas na higiene das instalações, do equipamento e do pessoal, devem sempre ser aquelas registradas no Ministério da Saúde e ter seu uso autorizado pelo DIPOA;
- 6.7. Todo cuidado deverá ser tomado no manuseio das soluções concentradas de desinfetantes, evitando seu contato com as mucosas oculares e nasais, principalmente;
- 6.8. Nos intervalos, não superiores a 1 (uma) hora, para refeição e descanso dos operários, permite-se somente a lavagem das seções, equipamentos e utensílios, com água sob pressão.
- 6.9. O SIF deve conhecer a natureza, periodicidade e resultados decorrentes do programa de Higiene Industrial desenvolvido pelo estabelecimento.
- 6.10. O Veterinário do SIF deverá proceder a análise regular dos resultados do programa de Higiene Industrial do estabelecimento e realizar os exames complementares que forem necessários.
- 6.11. Os resultados serão objetos de relatório, cujas conclusões e recomendações serão levadas ao conhecimento do estabelecimento.

7. O estabelecimento deverá desenvolver o Controle de Insetos e Roedores, como parte do programa de Higiene do Ambiente Industrial.

7.1. Deverá ser providenciado um relatório mensal, com dados diários, sobre o acompanhamento dos pontos e dispositivos de controle;

7.2. A análise dos relatórios do programa de controle e os procedimentos complementares serão atribuição do SIF.

ANEXO IV INSPEÇÃO ANTEM

1. É atribuição específica do Médico Veterinário, encarregado da Inspeção Federal, e compreende o exame visual dos lotes de aves destinadas ao abate, bem como o conjunto de medidas adotadas para a habilitação das mesmas ao processamento industrial.

2. A inspeção ante mortem tem como objetivo:

2.1. Evitar o abate de aves com repleção do trato gastrointestinal e, conseqüentemente, possíveis contaminações durante o processamento industrial (artigo 227 do RIISPOA). Para tanto, as aves que chegarem ao abate, deverão cumprir a suspensão da alimentação por um período mínimo de 6 (seis) a 8 (oito) horas;

2.2. Conhecer o histórico do lote, através do Boletim Sanitário, para evitar o abate em conjunto de aves que tenham sido acometidas de doenças que justifiquem o abate em separado, através de matança de emergência imediata (artigo 123 - RIISPOA);

2.3. Detectar doença que não seja possível a identificação no exame post mortem, especialmente, as que afetam o sistema nervoso;

2.4. Identificar lotes de aves com suspeitas de problemas que, comprovadamente, justifiquem redução na velocidade normal de abate, para exame mais acurado;

2.5. Possibilitar a identificação de lotes de aves que tenham sido tratados com antibióticos (através do Boletim Sanitário) para efeito de seqüestro, objetivando a realização de análises laboratoriais, com vistas a possível presença de resíduos na carne.

3. A inspeção ante mortem será realizada junto à plataforma de recepção, que deve possuir área específica e isolada para realização de necrópsia, quando for necessário.

3.1. A seção de necrópsia deve dispor de equipamentos e utensílios necessários para a finalidade, inclusive, recipientes próprios para colheita de materiais para remessa a laboratório. Deve dispor ainda de recipiente de aço inoxidável, com fechamento hermético, para colocação de aves e/ou despojos após a necropsia;

3.2. Quando a área de necropsia for contígua à plataforma, deve ser perfeitamente isolada desta e do corpo industrial, de modo a não permitir interferência na recepção de aves e no fluxograma operacional da indústria;

3.3. As aves necropsiadas devem ser incineradas em forno crematório, ou processadas juntas com subprodutos não comestíveis;

3.4. O forno crematório, neste caso, será isolado da indústria, preferentemente na área próxima à graxaria;

4. Juntamente com a prévia notificação de abate, ou acompanhamento cada lote de aves, as firmas deverão encaminhar à Inspeção Federal o Boletim Sanitário, no qual deve conter os seguintes dados: (artigo 129 do RIISPOA).

4.1. Procedência das aves, constando o nome e endereço da granja produtora e o número do lote ou galpão;

4.2. Nº de aves (inicial e final);

4.3. Doenças detectadas no lote;

4.4. Tipo de tratamento a que o lote foi submetido, especificando o agente terapêutico usado e duração do tratamento;

4.5. Data de suspensão de ração com antibiótico e/ou coccidiostáticos;

4.6. Data e hora de retirada de alimentação;

4.7. Outros dados julgados necessários;

4.8. Assinatura do Médico Veterinário responsável pelo plantel.

5. Os lotes nos quais foram detectadas aves com suspeita ou, comprovadamente, portadoras de doenças que justifiquem o abate em separado, deverão ser abatidos no final da matança normal, sob cuidados especiais (Matança de Emergência Mediata). Dependendo do caso, as carnes poderão ser declaradas próprias ou impróprias para o consumo.

6. Quando houver necessidade da realização da Matança de Emergência Imediata, esta deverá ser cercada de todos os cuidados higiênicos e sanitários e ao término será procedida completa higienização e, quando necessitar, desinfecção das instalações, equipamentos e utensílios, bem como renovação total da água dos pré-resfriadores e escaldadeiras.

7. Em lotes nos quais forem comprovadamente detectadas aves com zoonoses, o Médico Veterinário do SIF/DIPOA poderá autorizar o sacrifício ao final da matança, se forem observadas precauções para reduzir ao máximo os riscos de propagação dos agentes causadores e atendidas as demais disposições expedidas pelo órgão oficial de Defesa Sanitária, devendo neste caso as carnes serem condenadas.

8. Não será permitido o abate de aves submetidas a tratamento com medicamentos e que não tenha sido obedecido o prazo recomendado entre a suspensão da aplicação e data de abate.

9. Na Inspeção ante mortem deverão também ser observadas as condições de transporte de aves vivas, com atenção para a lotação ideal das gaiolas.

ANEXO V INSPEÇÃO *POST MORTEM*

1. É efetuada individualmente durante o abate, através de exame visual macroscópico de carcaças e vísceras e, conforme o caso, palpação e cortes.

2. Os locais ou pontos da seção de matança onde se realizam esses exames são denominados "Linhas de Inspeção" e devem ser localizadas ao longo da calha de evisceração, dispondo das seguintes condições:

2.1. Iluminação adequada, conforme especificado no Anexo II, subitem 3.5, alínea 3.5.2;

2.2. Espaçamento mínimo de 1 (um) metro para cada Inspetor;

2.3. Dispositivos para lavagem e esterilização de instrumentos e lavatórios de mãos;

2.4. Sistema de controle e registro da ocorrência de afecções e destinação de carcaças e vísceras.

3. Somente após o término da inspeção post mortem, haverá retirada, e/ou processamento de carcaças e/ou parte e miúdos.

4. Permite-se a instalação de outro(s) ponto(s) de inspeção das carcaças fora da calha de evisceração ou outra operação desta natureza.

5. Deverá existir sistema de identificação das aves que apresentarem problemas de ordem sanitária e que necessitem exames complementares, a serem realizados na área de inspeção final (Anexo II, item 4, alínea 4.4.12) e que, devem ser, imediatamente, desviadas da linha de abate (Inspeção Final).

5.1. A inspeção de linha é realizada por pessoal treinado especificamente para tal função, mas o juízo final sobre a comestibilidade das carnes e vísceras, cabe única e exclusivamente ao veterinário oficial.

5.2. A identificação de cada carcaça e vísceras desviadas da linha de abate para a inspeção final deverá ser mantida até o exame final do Veterinário do SIF estar completado.

6. O veterinário oficial responsável pela Inspeção Federal junto ao matadouro se incumbem também, da missão de especificar a velocidade da nória na linha de evisceração, de maneira que durante todo o abate seja possível a normal realização dos exames post mortem.

6.1. É importante ressaltar que a referida velocidade deve estar regulada de forma a permitir a realização de uma adequada inspeção sanitária, e não somente em consonância com a capacidade aprovada de suas instalações e equipamentos, observando-se ainda, as numerosas variáveis com relação à sanidade de cada lote de aves;

6.2. Assim, quando da Inspeção ante ou post mortem forem detectadas afecções nas aves, que indiquem a necessidade de exames mais acurados, a velocidade de abate ficará condicionada a perfeita execução dos trabalhos;

6.3. A velocidade de abate tem implicação sobre todos os trabalhos, abrangendo os aspectos tecnológicos, higiênicos e sanitários. Assim sendo, deverá estar ajustada à área útil de trabalho, à capacidade do equipamento e ao número e qualificação técnica dos operários encarregados das diferentes tarefas.

7. Os exames realizados nas linhas de inspeção são procedidos por uma fase dita preparatória, que tem por finalidade, apresentar à inspeção de carcaças e vísceras em condições de serem eficientemente examinadas, facilitando a visualização interna e externa e ainda, de preservar, sob o ponto de vista higiênico, as porções comestíveis. A perfeita execução desta operação é de responsabilidade da empresa.

8. A Inspeção post mortem de aves se realiza em três etapas ou "Linhas de Inspeção", a saber:

8.1. Linha A - Exame interno:

8.1.1. Realiza-se através da visualização da cavidade torácica e abdominal (pulmões, sacos aéreos, rins, órgãos sexuais), respeitando o tempo mínimo de 2 (dois) segundos por ave.

8.2. Linha B - Exame de vísceras:

8.2.1. Visa o exame do coração, fígado, moela, baço, intestinos, ovários e ovidutos nas poedeiras;

8.2.2. Realiza-se através da visualização, palpação, conforme o caso, verificação de odores e ainda incisão;

8.2.3. Assim, no exame dos órgãos verifica-se o aspecto (cor, forma, tamanho), a consistência, e em certas ocasiões, o odor;

8.2.4. Na execução do exame em questão, deve ser respeitado o tempo mínimo de 2 (dois) segundos por aves.

8.3. Linha C - Exame externo:

8.3.1. Realiza-se através da visualização das superfícies externas (pele, articulações, etc.). Nessa linha efetua-se a remoção de contusões, membros fraturados, abscessos superficiais e localizados, calosidades, etc. Preconiza-se, também, o tempo mínimo de 2 (dois) segundos por ave para a realização deste exame.

9. Tabela Numérica de Funcionários de Linhas de Inspeção em Relação à Velocidade de Abate na Linha de Evisceração

9.1. Tipos de Estabelecimentos em função da Capacidade e Velocidade de Abate

Tipo 1 - Velocidade de até 1.000 aves/hora

Tipo 2 - Velocidade de 1.000 a 2.000 aves/hora

Tipo 3 - Velocidade de 2.000 a 3.000 aves/hora

Tipo 4 - Velocidade de 3.000 a 4.000 aves/hora

Tipo 5 - Velocidade de 4.000 a 5.000 aves/hora

9.2. Abate em velocidades acima de 5.000 aves/hora será disciplinado por instruções específicas, complementares ao presente Regulamento.

9.3. O número de funcionários especificados na Tabela abaixo, será referente, tão somente, às necessidades junto às linhas de inspeção, não computando outras necessidades, devendo, portanto, ser observado o disposto na Portaria n.º 082, de 27 de fevereiro de 1976.

Devem ainda ser observadas particularidades de cada indústria, constituindo-se, portanto, em referência básica e não absoluta.

LINHAS DE INSPEÇÃO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS				
	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5
LINHA A Exame Interno	1	1	1	2	3
LINHA B Exame Vísceras	-	-	1	1	2
LINHA C Exame Externo	-	1	1	1	1

SUBSTITUTO DAS LINHAS	1	1	1	1	1
--------------------------	---	---	---	---	---

ANEXO VI
ESQUEMA DE TRABALHO DO SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL
NOS MATADOUROS DE AVES

1. ANTES DO INÍCIO DA MATANÇA

1.1. Inspeção ANTE MORTEM

1.1.1. Recebimento e conferência do Boletim Sanitário, observando-se o correto atendimento ao disposto no item 4 do Capítulo III;

1.1.2. Observar a sanidade das aves, bem como as demais disposições do item acima referido para efeito de autorização e início da matança.

1.2. Escalação do pessoal para as linhas de inspeção, pelo veterinário responsável;

1.3. Verificação das condições higiênicas das instalações e dos equipamentos da sala de matança: pisos e sistemas de drenagem, paredes, tetos, instalações sanitárias anexas, pias (com sabão e papel toalha), mesas em geral, recipientes, carrinhos (inclusive sua identificação), linha aérea, gancheiras e esterilizadores;

1.4. Verificação do normal funcionamento dos dispositivos de higienização: esterilizadores de facas e mangueiras de vapor;

1.5. Verificação da apresentação dos trabalhadores, quanto:

1.5.1. A correção e limpeza do uniforme de serviço (inclusive gorros), com duas ou mais trocas por semanas, facultando-se o uso de aventais plásticos ou transparentes;

1.5.2. A ausência de feridas purulentas nas mãos e braços, protegidos ou não por esparadrapo, gaze, etc.;

1.5.3. As condições higiênicas das mãos (unhas aparadas e limpas, sem esmalte, dedeira ou qualquer outra proteção de pano ou couro).

1.6. Verificação da apresentação dos funcionários da Inspeção Federal, quanto à correção de conservação do uniforme oficial.

2. DURANTE OS TRABALHOS DE MATANÇA

2.1. Comprovar que os engradados e os veículos são lavados e desinfetados após seu uso.

2.2. Comprovar que o atordoamento está sendo feito corretamente, considerando-se a intensidade do choque, em consonância com o peso médio das aves e velocidade de abate;

2.3. Verificação do tempo mínimo de sangria, antes de cujo cumprimento, nenhum trabalho pode ser efetuado no animal. Idem, quanto à técnica da operação de sangria, de modo a assegurar o escoamento máximo de sangue;

2.4. Verificação da manutenção da limpeza da área de sangria e demais dependências da Sala de Matança, bem como da metódica remoção de produtos e resíduos da sala;

2.5. Verificação do estado e funcionamento dos esterilizadores situados nos diversos pontos da sala; se possuem carga completa de água limpa (renovada sempre que necessário) e em temperatura nunca inferior a 85°C, jamais permitindo-se seu uso para finalidade estranhas; observação da frequência e da oportunidade do seu uso pelos funcionários da IF e operários, com especial atenção à sangria, corte abdominal e linhas de inspeção;

2.6. Para prevenir contaminação das carcaças, vísceras ou qualquer outra porção destinada a fins comestíveis e a conseqüente e imperativa condenação, exercer o controle, com especial atenção, do cumprimento das seguintes exigências:

2.6.1. Funcionamento adequado do chuveiro de lavagem externa de carcaças, ao entrar na zona limpa, para se proceder a evisceração;

2.6.2. O uso adequado da pistola de cloaca, evitando o seccionamento de porções intestinais, e a sistemática auto lavagem da mesma;

2.6.3. O corte abdominal é de suma importância, pois dele depende as condições de apresentação da carcaça e vísceras à inspeção sanitária, ressaltando-se que nesta tarefa é onde ocorre o maior número de contaminações;

2.6.4. Não permitir a lavagem do piso com mangueiras, quando houver animais sendo trabalhados, para evitar respingos contaminadores sobre as carcaças e a trilhagem, ou altura de mesas permitirem esse risco.

2.7. Verificação do trabalho dos funcionários da IF nas linhas de inspeção: execução integral e correta dos exames, de acordo com as técnicas estabelecidas, corretos procedimentos nas rejeições efetuadas nas próprias linhas e das apreensões de peças para Inspeção Final; observância das causas assinaladas nos quadros marcadores; observância dos cuidados higiênicos, quando da condenação ou apreensão de peças (lavagem de mãos, desinfecção de facas);

2.8. Verificação do cumprimento, por parte dos operários, da lavagem das mãos e desinfecção de facas durante os trabalhos de evisceração;

2.9. Verificação do uso correto dos recipientes de produtos comestíveis;

2.10. Verificação do comportamento higiênico dos operários; lavagem das mãos com água e sabão toda vez que ingressarem na sala, vindos dos gabinetes sanitários ou de outra dependência do estabelecimento: hábitos higiênicos (não escarrar, não cuspir, não fumar); lavagem e higienização das botas, com solução desinfetante;

2.11. Verificação das condições das pias: se estão limpas, desentupidas, providas de sabão líquido e de toalhas descartáveis;

2.12. Manutenção de limpeza e organização dos trabalhos da área de Inspeção Federal;

2.13. Verificação de eficiência da lavagem externa de carcaças na saída da calha de evisceração. A carcaça deve entrar no sistema de pré resfriamento livre de sujidades ou outro material estranho;

2.14. Controle do perfeito funcionamento do sistema de pré resfriamento por imersão em água observando os seguintes itens:

2.14.1. Temperaturas corretas nos diversos estágios;

2.14.2. Renovação constante de água, na proporção preconizada, e no sentido contrário ao movimento de carcaças e miúdos;

2.14.3. Controle da hipercloração da água de renovação do sistema, dentro dos parâmetros recomendados;

2.14.4. Controle da correta temperatura das carcaças e miúdos à saída do sistema.

2.15. Controle do índice de absorção de água pelas carcaças de aves submetidas ao pré-resfriamento por imersão em água, dentro do limite permitido.

Entende-se por índice de absorção o percentual de água adquirida pelas carcaças de aves durante o processo de matança e demais operações tecnológicas, principalmente no sistema de pré resfriamento por imersão, uma vez que pequeno percentual de água absorvida ocorre durante a escaldagem, depenagem e diversas lavagens na linha de evisceração (em média até 3%).

O sistema de controle da absorção de água em carcaças de aves submetidas ao pré-resfriamento por imersão deve ser eficiente e efetivo, sem margem a qualquer prejuízo na qualidade do produto final.

Os métodos oficiais para o referido controle são o Método de Controle Interno, realizado em nível de processamento industrial pela IF local, e o Método do Gotejamento para controle de absorção de água em carcaças congeladas de aves submetidas ao pré-resfriamento por imersão.

2.15.1. Método de Controle Interno: O controle aqui especificado refere-se à água absorvida durante o pré resfriamento por imersão que está diretamente relacionado principalmente com a temperatura da água dos resfriadores, tempo de permanência no sistema, tipo de corte abdominal, injeção de ar no sistema (borbulhamento) e outros fatores menos significativos.

A quantidade de água determinada por este método exprime-se em percentagem do peso total da carcaça de ave no limite máximo de 8% de seus pesos.

2.15.2. Técnica: Baseia-se na comparação dos pesos das carcaças devidamente identificadas, antes e depois do pré resfriamento por imersão:

2.15.2.1. N° de carcaças: no mínimo 10 carcaças em cada teste;

2.15.2.2. Separar as carcaças a serem testados após a saída do último chuveiro da calha de evisceração;

2.15.2.3. Prover o prévio escoamento da água retida nas cavidades;

2.15.2.4. Pesar, individual ou coletivamente, as carcaças a serem testadas, determinando assim o peso inicial (Pi);

2.15.2.5. Identificar as carcaças em teste antes de entrarem no sistema de pré resfriamento por imersão;

2.15.2.6. Retirar as carcaças em teste para pesagem somente após o gotejamento das mesmas;

2.15.2.7. Pesar, individualmente ou coletivamente, as carcaças em teste, determinando assim o peso final (Pf);

2.15.2.8. A diferença (D) entre o peso inicial (Pi) e o peso final (Pf) multiplicada por 100 e dividida pelo peso inicial (Pi), determina o percentual de água absorvida (A) durante o processamento. $D \times 100$

FÓRMULA:
$$\frac{A = D \times 100}{Pi} \quad D = Pf - Pi$$

2.15.2.9. Frequência dos testes: recomenda-se no mínimo 1 (um) teste para cada turno de trabalho (quatro horas).

B - Método do Gotejamento ("DRIP TEST"): O presente método é utilizado para determinar a quantidade de água resultante do descongelamento de carcaças congeladas. Se a quantidade de água resultante, expressa em percentagem do peso da carcaça, com todas os miúdos/partes comestíveis na embalagem, ultrapassar o valor limite de 6%, considera-se que a(s) carcaça(s) absorveu(eram) um excesso de água durante o pré-resfriamento por imersão em água.

Definição: A quantidade de água determinada por este método exprime-se em percentagem do peso total da carcaça congelada com os miúdos / partes comestíveis.

Fundamento: A carcaça congelada, com ou sem os miúdos/partes comestíveis, é descongelada em condições controladas, que permitam calcular o peso da água perdida.

Equipamentos e Utensílios: Uma balança capaz de pesar até 5kg com uma precisão de mais ou menos 1g. Sacos de plásticos, com dimensões suficientes para poderem conter a carcaça, munidos de um sistema de fechamento seguro.

Um recipiente com um banho de água controlado termostaticamente, com equipamento em que possam ser colocadas as carcaças do modo descrito para carcaça a examinar. O banho de água deve conter um volume de água não inferior a 8 vezes o volume abaixo da carcaça a testar, devendo a água ser mantida a uma temperatura de 42°C, mais ou menos 2°C.

Papel de filtro ou papel absorvente.

Procedimento: Manter as aves em uma temperatura de -12°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 isso obtém-se a medida "M0". Retirar a ave congelada de dentro da embalagem (com as vísceras), enxugar a embalagem e pesá-la, obtendo a medida "M1". Obtém-se o peso da ave abatida subtraindo-se "M1" de "M0". Colocar a ave abatida, mais as vísceras, se houver, dentro de uma embalagem plástica (saco) com abertura no abdômen da ave voltado para o fundo da embalagem. A embalagem contendo a ave e vísceras deve ficar imersa no banho de água a temperatura de 42°C, de tal maneira que a água não penetre no interior da mesma. A embalagem deverá ficar

imersa em água até que a temperatura do centro da ave atinja 4°C. Para a determinação do tempo de imersão, utiliza-se a seguinte tabela:

Peso da ave mais vísceras (em gramas)	Tempo de imersão (em minutos)
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, mais 7 minutos por 100g adicionais 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, em seguida, a embalagem e seu conteúdo deverão ficar durante uma hora a temperatura ambiente entre 18 e 25°C. Retirar a ave descongelada da embalagem e as vísceras e deixar escoar. Retirar as vísceras e enxugar. Pesá-la juntamente com as vísceras e sua embalagem. Obtém-se, assim, a medida "M2". Pesá-la sem as vísceras e sua embalagem, obtendo-se assim a medida "M3".

Cálculos:

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

OBS: Para lotes com pesos diferentes, colocar primeiro no banho as aves mais pesadas. Para cada 100g menos, deixa-se passar 7 minutos, coloca-se então o próximo lote e assim por diante. No final todas as aves sairão ao mesmo tempo.

Avaliação do Resultado:

Se, para a 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.

- 2.16. Controle de volume da água renovada dos resfriadores contínuos;
- 2.17. Controle da cloração da água de abastecimento;
- 2.18. Controle da velocidade e do volume da matança;
- 2.19. Providências tomadas pelo Médico Veterinário, no sentido da correção das deficiências ou irregularidades constatadas, relacionadas aos assuntos tratados nos itens anteriores.

3. APÓS OS TRABALHOS DE MATANÇA:

3.1. Lavagem geral com água quente, sob pressão, com detergente adequado:

- 3.1.1. Pisos, paredes;
- 3.1.2. Equipamentos em geral;
- 3.1.3. Trilhagem aérea.

4 .ÁREA FRIGORÍFICA:

4.1. Armazenamento:

4.1.1. Registro e controle das temperaturas de câmaras;
4.1.2. Registro e controle do produto armazenado;
4.1.3. Aspecto higiênico (lavagem e desinfecção das câmaras e antecâmaras);

4.1.4. Verificação das condições adequadas de armazenamento: Estrados;
Distribuição adequada dos produtos armazenados;
Condições de embalagem do produto armazenado.

4.2. Cortes e Desossa:

4.2.1. Registro e controle da temperatura do ambiente (não superior a 15°C);

4.2.2. Observância dos preceitos higiênicos, quando da realização dos trabalhos industriais;

4.2.3. Controle e registro das temperaturas dos esterilizadores e carnes;

4.3. Expedição:

4.4. Verificação das condições higiênicas e funcionais do veículo;

4.4.1. Verificação da temperatura do produto para embarque.

5. OUTROS CONTROLES:

5.1. Controle do Programa de combate à insetos e roedores:

5.1.1. Mapeamento dos locais;

5.1.2. Frequência;

5.1.3. Tipo de sistema utilizado;

5.1.4. Características do produto utilizado;

5.1.5. Relatório de eficiência e medidas adotadas a partir das conclusões obtidas pelos relatórios.

5.2. Controle do programa de lavagem e desinfecção de depósitos de água de abastecimento:

5.2.1. Frequência;

5.2.2. Tipo de sistema utilizado;

5.2.3. Características do produto utilizado.

5.3. Controle da relação dos produtos químicos armazenados e utilizados na indústria:

5.3.1. Local de armazenagem;

5.3.2. Critérios de segurança;

5.3.3. Memorial descritivo da utilização de cada produto.

5.4. Controle de produtos e rótulos registrados.

5.5. Controle de resultados de análises laboratoriais oficiais.

5.6. Controle de registro de ocorrências diárias em formulários apropriados, com o registro das providências adotadas.

5.7. Controle de saúde dos funcionários da indústria e Inspeção Federal.

OBS: Os modelos de formulários e mapas a serem utilizados nas IIFF serão padronizados e disciplinados pelo DIPOA.

ANEXO VII
INSPEÇÃO ANTE MORTEM

CONTROLE DA PROCEDÊNCIA DAS AVES, VEÍCULO E A CORRELAÇÃO COM A
INSPEÇÃO POST MORTEM

ESTABELECIMENTO:

SIF:

DATA:

TURNO:

LOTE	PRODUTOR	MUNICÍPIO	VEÍCULO	Nº DE AVES	MORTOS

RESPONSÁVEL: PLANTÃO

SIF:

ANEXO VIII
MOVIMENTO MENSAL DE DESTINAÇÃO DAS AVES ABATIDAS PASSADAS PELA
INSPEÇÃO FINAL

ESTABELECIMENTO:

SIF:

MUNICÍPIO:

Código	Causas de Apreensão	DESTINO DAS AVES ABATIDAS			
		TOTAL	%	PARCIAL	%
Afecção	CONDENAÇÃO				
	Abcesso				
	Aerossaculite				
	Artrite				
	Aspecto Repugnante				
	Caquexia				
	Celulite				
	Colibacilose				
	Contaminação				
	Contusão/Fratura				
	Dermatoses				
	Escaldagem Excessiva				
	Evisceração Retardada				
	Neoplasia (Tumor)				
	Salpingite				
	Sangria Inadequada				

	Septicemia				
	Síndrome Ascítica				
	Síndrome Hemorrágica				
	TOTAL				

OBS: Outras causas de apreensão e condenação não especificadas acima deverão ser relacionadas nos espaços em branco. Deverão existir tantos espaços em branco quanto necessários.

TOTAL DE AVES MORTAS:

TOTAL DE AVES ABATIDAS:

DATA: ASS. FUNCIONÁRIO:

ANEXO IX DESTINOS E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO EM AVES

ABCESSOS

(Artigo 233 do RIISPOA)

Artigo 233 (RIISPOA) - "Os abcessos e lesões supuradas, quando não influírem sobre o estado geral, ocasionam rejeição da parte alterada."

AEROSSACULITE

As carcaças de aves com evidência de envolvimento extensivo dos sacos aéreos com aerossaculite ou aquelas com comprometimento sistêmico, deverão ser condenadas totalmente. As carcaças menos afetadas, podem ser rejeitadas parcialmente após a remoção e condenação completa de todos os tecidos envolvidos com a lesão, incluindo o exsudato. As vísceras sempre serão condenadas totalmente, em caso de aerossaculite.

PROCESSOS INFLAMATÓRIOS (Artrite, Celulite, Dermatite, Salpingite e Colibacilose)

Qualquer órgão ou outra parte da carcaça que estiver afetado por um processo inflamatório deverá ser condenado e, se existir evidência de caráter sistêmico do problema, a carcaça e as vísceras na sua totalidade deverão ser condenadas.

TUMORES

(Artigos 234 e 197 do RIISPOA)

Qualquer órgão ou outra parte da carcaça que estiver afetada por um tumor deverá ser condenada e quando existir evidência de metástase, ou que a condição geral da ave estiver comprometida pelo tamanho, posição e natureza do tumor, a carcaça e as vísceras serão condenadas totalmente.

Artigo 197 (RIISPOA) - "Tumores malignos - são condenadas as carcaças, partes de carcaça ou órgão que apresentem tumores malignos, com ou sem metástase."

Artigo 234 (RIISPOA) - "A presença de neoplasias acarretará rejeição total, exceto no caso de angioma cutâneo circunscrito, que determina a retirada da parte lesada."

ASPECTO REPUGNANTE

(Artigos 172 e 236 do RIISPOA) - Síndrome Hemorrágica

Artigo 172 (RIISPOA) - "Carnes Repugnantes - são assim consideradas e condenadas as carcaças que apresentem mau aspecto, coloração anormal ou que exalem odores medicamentosos, excrementiciais, sexuais ou outros considerados anormais."

Artigo 236 (RIISPOA) - "Devem ser condenadas as aves, inclusive de caça, que apresentem alterações putrefativas, exalando odor sulfídrico-amoniaco, revelando crepitação gasosa à palpação ou modificação de coloração da musculatura."

CAQUEXIA

(Artigo 232 do RIISPOA) "Os animais caquéticos devem ser rejeitados, sejam quais forem as causas a que esteja ligado o processo de desnutrição".

CONTAMINAÇÃO

(Artigo 165 do RIISPOA) "Carcaças contaminadas - as carcaças ou partes de carcaças que se contaminarem por fezes durante a evisceração ou em qualquer outra fase dos trabalhos devem ser condenadas.

§1º Serão também condenadas as carcaças, partes de carcaça, órgãos ou qualquer outro produto comestível que se contamine por contato com os pisos ou de qualquer outra forma, desde que não seja possível uma limpeza completa.

§2º Nos casos do parágrafo anterior, o material contaminado pode ser destinado à esterilização pelo calor, a juízo da Inspeção Federal, tendo-se em vista a limpeza praticada."

CONTUSÃO / FRATURAS

(Artigo 235 do RIISPOA)

Artigo 235 (RIISPOA) - "As lesões traumáticas, quando limitadas, implicam apenas na rejeição da parte atingida."

Artigo 173 (RIISPOA) - "Parágrafo Único - Quando as lesões hemorrágicas ou congestivas decorrem de contusões, traumatismo ou fratura, a rejeição deve ser limitada às regiões atingidas."

DERMATOSES

As carcaças de aves que mostram evidência de lesão na pele, e/ou carne das mesmas, deverá ser rejeitada a parte atingida, ou quando a condição geral da ave foi comprometida pelo tamanho, posição ou natureza da lesão, as carcaças e vísceras serão condenadas.

ESCALDAGEM EXCESSIVA

As lesões mecânicas extensas, incluindo as devidas por escaldagem excessiva, determinam a condenação total das carcaças e vísceras.

EVIISCERAÇÃO RETARDADA

(Artigo 236 do RIISPOA)

Procedimentos: "Configura-se a partir de 30 minutos da decorrência da sangria."

Adota-se o seguinte critério:

1. Entre 30 e 45 minutos agilizar a evisceração na linha, mesmo improvisada. Observar atentamente os órgãos internos e caracteres organolépticos da carcaça. Caso haja comprometimento da carcaça e vísceras, sob o aspecto organoléptico, deve-se proceder a condenação. Caso contrário, libera-se o conjunto;

2. Entre 45 e 60 minutos, condena-se totalmente os órgãos internos e procede-se uma avaliação minuciosa das carcaças, adotando-se o seguinte critério:

2.1 Liberação;

2.2 Aproveitamento condicional das carcaças (tratamento pelo calor);

2.2 Condenação total das carcaças quando os caracteres organolépticos estiverem alterados.

3. Após 60 minutos:

3.1 Condenar órgãos internos;

3.2 Avaliação minuciosa e criteriosa da carcaça sob o ponto de vista organoléptico e adotando o seguinte critério, dependendo do grau de comprometimento dos caracteres organolépticos:

3.2.1 Aproveitamento condicional;

3.2.2 Condenação total.

SANGRIA INADEQUADA

(Artigo 236 do RIISPOA)

MAGREZA

Artigo 169 (RIISPOA) - "Carnes magras - animais magros, livres de qualquer processo patológico, podem ser destinados a aproveitamento condicional (conserva ou salsicharia)."

Artigo 231 (RIISPOA) - "As endo e ectoparasitoses, quando não acompanhadas de magreza, determinam a condenação das vísceras ou das partes alteradas."

SEPTICEMIA

Artigo 229 (RIISPOA) - "Todas as aves que no exame ante ou post mortem apresentem sintomas ou forem suspeitas de tuberculose, pseudo-tuberculose, difteria, cólera, varíola, tífese aviária, diarreia branca, paratifose, leucoses, peste, septicemia em geral, psitacose e infecções estafilocócicas em geral, devem ser condenadas."

SÍNDROME ASCITE (Circular SECAR/DIPOA/CIPOA Nº 160/91, 07/10/91)

DOENÇAS ESPECIAIS

(Artigo 229 do RIISPOA)

As carcaças de aves que mostram evidências de qualquer doença caracterizada pela presença, na carne ou outras partes comestíveis da carcaça, de organismos ou toxinas, perigosos ao consumo humano, devem ser condenadas totalmente.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

DEPARTAMENTO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

RESOLUÇÃO Nº 1, DE 9 DE JANEIRO DE 2003

O DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL, DA SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 902, do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, aprovado pelo Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952 e art. 84 da Portaria Ministerial nº 574, de 08 de dezembro de 1998. e o que consta do Processo nº 21000.007392/2001-05, resolve:

Art. 1º Aprovar a uniformização da nomenclatura de produtos cárneos não formulados em uso para aves e coelhos, suídeos, caprinos, ovinos, bubalinos, eqüídeos, ovos e outras espécies de animais, em conformidade com os Anexos.

Art. 2º Os produtos cárneos não formulados que não constam nos anexos, deverão ter a sua rotulagem analisada no SECAR/DOI/DIPOA.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

RUI EDUARDO SALDANHA VARGAS

ANEXO I

NOMENCLATURA DE CARNES E DERIVADOS DE AVES E COELHOS

a) PRODUTOS RESFRIADOS
1. Frango Resfriado (7)
2. Frango Resfriado (sem miúdos)
3. Frango Resfriado (meio frango)
4. Frango Desossado Resfriado
5. Frango a Passarinho (Cortes ou Recortes Resfriados de Frango) (8)
6. Galeto Resfriado (máximo de 800 g e máximo de 28 dias de idade) (7)
7. Frango Especial Resfriado (7 e 9)
8. Galinha Resfriada (7)
9. Galinha Resfriada (sem miúdos)
10. Galo Resfriado (7)
11. Galo Resfriado (sem miúdos)
12. Peru Resfriado
13. Pato Resfriado (10)
14. Ganso Resfriado
15. Marreco Resfriado
16. Codorna Resfriada
17. Perdiz Resfriada
18. Faisão Resfriado
19. Galinha d'Angola Resfriada
20. Pombo Resfriado
21. Coelho Resfriado
22. Coelho Resfriado (Meia Carcaça)

23. Coelho Resfriado (em partes)
24. Cortes Resfriados de Frango (1)
25. Cortes Resfriados de Galinha (1)
26. Cortes Resfriados de Galo (1)
27. Cortes Resfriados de Peru (1)
28. Cortes Resfriados de Pato (1)
29. Cortes Resfriados de Pato -Meio Peito - (Magret)
30. Cortes Resfriados de Marreco (1)
31. Cortes Resfriados de Coelho (2)
32. Recortes Resfriados de Ave (frango, galinha, galo) (5)
33. Recortes Resfriados de Peru (5)
34. Recortes Resfriados de Pato (5)
35. Recortes Resfriados de Marreco (5)
36. Recortes Resfriados de Coelho (5)
37. Pertences Resfriados para Canja (6)
38. Miúdos Resfriados de Frango (3)
39. Miúdos Resfriados de Galinha (3)
40. Miúdos Resfriados de Galo (3)
41. Miúdos Resfriados de Peru (3)
42. Miúdos Resfriados de Pato (3)
43. Miúdos Resfriados de Coelho (4)
44. Miúdo Resfriado de Pato ou Ganso - Fígado.
45. Testículos Resfriados de Galo ou outra Ave
46. Pele Resfriada de Ave
47. Gordura Resfriada de Ave
48. Carne Mecanicamente Separada Resfriada de Ave (frango, galinha, galo)
OBS: Para Carne Mecanicamente Separada Resfriada de outras aves, deverá constar o nome da espécie. Ex.: Carne Mecanicamente Separada Congelada de Peru.
49. Cartilagens Resfriadas de Ave
Especificações de Cortes:
(1) Aves:
- Cabeça
- Pés
- Pescoço
- Pescoço sem pele
- Peito
- Peito sem osso
- Peito sem pele
- Peito sem osso sem pele
- Peito sem osso sem pele sem filezinho
- Filé de Peito
- Meio Peito
- Meio peito sem osso
- Meio peito sem pele
- Meio peito sem osso sem pele
- Filezinho (Sassami)
- Peito com dorso
- Dorso

- Dorso com pescoço
- Coxas
- Coxas sem osso
- Coxas sem osso sem pele
- Coxas sem pele
- Filé de coxas
- Sobrecoxas
- Sobrecoxas sem osso
- Sobrecoxas sem pele
- Sobrecoxas sem osso sem pele
- Filé de sobrecoxas
- Coxas e sobrecoxas
- Coxas e sobrecoxas sem osso
- Coxas e sobrecoxas sem osso sem pele-
- Coxas e sobrecoxas sem pele
- Coxas e sobrecoxas com porção dorsal
- Filé de coxas e sobrecoxas
- Sambiquira ou Sobre ou Curanxim
- Asas
- Coxinha das Asas (Drumette)
- Meio das asas
- Meio das Asas (Tulipa)
- Coxinhas das Asas Com Meio das Asas
- Meio das Asas com Pontas das Asas
- Ponta das Asas
- Asas sem osso
(2) Coelho:
- Dianteiro
- Traseiro
- Dorso
- Dorso com Costelas
- Lombo
Especificação dos Miúdos:
(3) Aves:
- Coração
- Fígado
- Moela
(4) Coelho
- Fígado
- Coração
(5) Exclusivamente para fins industriais
(6) No rótulo deve estar especificado os cortes contidos na embalagem.
(7) Indicar no rótulo os miúdos contidos
(8) Indicar no rotulo os nomes dos cortes e/ou recortes contidos.
(9) Frangos obtidos a partir de linhagens genéticas especializadas, com no máximo 75 dias no abate e com 3 Kg de carcaça.
Ex: Chester, Bruster, Classic, Briscker, Fiesta, Máster.

(10)Permite-se a inclusão da linhagem do pato. Ex: Pato Mandarin Resfriado

OBS.: Os cortes poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras ou iscas.

b) PRODUTOS CONGELADOS

1. Frango Congelado (7)

2. Frango Congelado (sem miúdos)

3. Frango Congelado (meio frango)

4. Frango Desossado Congelado

5. Frango a Passarinho (Cortes ou Recortes Congelados de Frango) (8)

6. Galeto Congelado (máximo de 800 g e máximo de 28 dias de idade) (7)

7. Frango Especial Congelado (7 e 9)

8. Galinha Congelada (7)

9. Galinha Congelada (sem miúdos)

10. Galo Congelado (7)

11. Galo Congelado (sem miúdos)

12. Peru Congelado

13. Pato Congelado (10)

14. Ganso Congelado

15. Marreco Congelado

16. Codorna Congelada

17. Perdiz Congelada

18. Faisão Congelado

19. Galinha d'Angola Congelada

20. Pombo Congelado

21. Coelho Congelado

22. Coelho Congelado (Meia Carcaça)

23. Coelho Congelado (em partes)

24. Cortes Congelados de Frango (1)

25. Cortes Congelados de Galinha (1)

26. Cortes Congelados de Galo (1)

27. Cortes Congelados de Peru (1)

28. Cortes Congelados de Pato (1)

29. Cortes Congelados de Pato ou Ganso (--Meio Peito - (Magret)

30. Cortes Congelados de Marreco (1)

31. Cortes Congelados de Coelho (2)

32. Recortes Congelados de Ave (frango, galinha, galo) (5)

33. Recortes Congelados de Peru (5)

34. Recortes Congelados de Pato (5)

35. Recortes Congelados de Marreco (5)

36. Recortes Congelados de Coelho (5)

37. Pertences Congelados para Canja (6)

38. Miúdos Congelados de Frango(3)

39. Miúdos Congelados de Galinha (3)

40. Miúdos Congelados de Galo (3)

41. Miúdos Congelados de Peru (3)

42. Miúdos Congelados de Pato (3)

43. Miúdos Congelados de Coelho (4)

44. Miúdo Congelado de Pato ou Ganso - Fígado

45. Testículos Congelados de Galo ou outra Ave

46. Pele Congelada de Ave
47. Gordura Congelada de Ave
48. Carne Moída Congelada de Ave
49. Carne Mecanicamente Separada Congelada de Ave (frango, galinha, galo)
OBS: Para Carne Mecanicamente Separada Congelada de outras aves, deverá constar o nome da espécie. Ex.: Carne Mecanicamente Separada Congelada de Pato
50. Cartilagens Congeladas de Ave
51. Ossos Moídos Congelados de Ave (para alimentação animal)
52. Ingredientes Congelados de Ave para fabricação de Ração Animal
Especificações de Cortes:
(1) Aves:
- Cabeça
- Pés
- Pescoço
- Pescoço sem pele
- Peito
- Peito sem osso
- Peito sem pele
- Peito sem osso sem pele
- Peito sem osso sem pele sem filezinho
- Filé de Peito
- Meio Peito
- Meio peito sem osso
- Meio peito sem pele
- Meio peito sem osso sem pele
- Filezinho (Sassami)
- Peito com dorso
- Dorso
- Dorso com pescoço
- Coxas
- Coxas sem osso
- Coxas sem osso sem pele
- Coxas sem pele
- Filé de coxas
- Sobrecoxas
- Sobrecoxas sem osso
- Sobrecoxas sem pele
- Sobrecoxas sem osso sem pele
- Filé de sobrecoxas
- Coxas e sobrecoxas
- Coxas e sobrecoxas sem osso
- Coxas e sobrecoxas sem osso sem pele
- Coxas e sobrecoxas sem pele
- Coxas e sobrecoxas com porção dorsal
- Filé de coxas e sobrecoxas
- Sambiquira ou Sobre ou Curanxim
- Asas
- Coxinhas das Asas (Drumette)
- Meio das asas

- Meio das Asas (Tulipa)
- Coxinhas das Asas Com Meio das Asas
- Meio das Asas com Pontas das Asas
- Pontas das Asas
- Asas sem osso
(2) Coelho:
- Dianteiro
- Traseiro
- Dorso
- Dorso com Costelas
- Lombo
Especificação dos Miúdos:
(3) Aves:
- Coração
- Fígado
- Moela
(4) Coelho
- Fígado
- Coração
(5) Exclusivamente para fins industriais
(6) No rótulo deve estar especificado os cortes contidos na embalagem.
(7) Indicar no rótulo os miúdos contidos
(8) Indicar no rotulo os nomes dos cortes e/ou recortes contidos.
(9) Frangos obtidos a partir de linhagens genéticas especializadas, com no máximo 75 dias no abate e com 3 Kg de carcaça.
Ex: Chester, Bruster, Classic, Briscker, Fiesta, Máster.
(10) Permite-se a inclusão da linhagem do pato. Ex: Pato Mandarin Congelado
OBS.: Os cortes poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras ou iscas.

ANEXO II

NOMENCLATURA DE SUÍNO E JAVALI

a) PRODUTOS RESFRIADOS
1. Carne Resfriada de Suíno com Osso
- Meia Carcaça
- Carcaça
- Meia Carcaça sem paleta
- Joelho
- Pernil
- Paleta
- Sobrepaleta
- Costela/Costelinha
- Carré
- Bisteca
- Barriga com costela
- Ponta do Peito/Ponta da Costela

OBS: Nos cortes que se apresentarem com pele, deve constar no nome do produto
Ex: Carne Resfriada ou Congelada de Suíno com osso - Pernil com Pele

2. Carne Resfriada de Suíno sem Osso

- Pernil
- Paleta
- Costela
- Lombo
- Sobrepaleta/ Nuca
- Filezinho/Filé Mignon
- Coxão Mole
- Coxão Duro
- Patinho
- Alcatra
- Lagarto/ Tatu
- Barriga
- Picanha
- Recortes (Exclusivamente para fins industriais)

OBS: Os cortes que se apresentarem com pele deve constar na rotulagem. Ex: Carne Resfriada ou Congelada de Suíno sem osso

- Barriga com Pele

3. Miúdos Resfriados de Suíno

- Rim
- Fígado
- Coração
- Língua
- Estômago
- Miolos
- Timo
- Pulmão
- Baço
- Pés
- Orelhas
- Rabo

4. Leitão Resfriado (idade máxima 2 meses, com aproximadamente 20 kg de peso vivo e 8 a 12 kg de carcaça)

5. Papada Resfriada de Suíno

6. Espinhaço Resfriado de Suíno

7. Máscara Resfriada de Suíno

8. Focinho Resfriado de Suíno

9. Toucinho Resfriado de Suíno

10. Toucinho Resfriado de Suíno (sem pele)

11. Medula Resfriada de Suíno

12. Pele Resfriada de Suíno

13. Garganta Resfriada de Suíno

14. Glândulas Resfriadas de Suíno

- Hipófise
- Pâncreas
- Tireóide
- Adrenal
- Ovários

15. Cabeça Resfriada de Suíno

16. Esôfago Resfriado de Suíno

17. Membrana do Diafragma Resfriada de Suíno
18. Pertences Resfriados de Suíno para Feijoada (1)
19. Envoltórios Naturais Resfriados de Suíno
20. Ossos Resfriados de Suíno
21. Fressura Resfriada de Suíno
22. Carne Mecanicamente Separada Resfriada de Suíno.
23. Carne Resfriada de Suíno com Osso (matéria prima para produção de embutidos cozidos)
24. Carne Resfriada de Suíno sem Osso (matéria prima para produção de embutidos cozidos)
25. Carne Resfriada de Suíno sem Osso (matéria prima para produção exclusiva de enlatados)
26. Válvulas Cardíacas Resfriadas de Suíno
OBS. 1: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifes.
OBS.2: Os produtos acima relacionados são aplicados ao javali.
OBS 3: Nos cortes ou miúdos poderá ser incluído o nome regional, após a nomenclatura oficial. Ex: Miúdos Resfriados de Suíno - Estômago (bucho)
(1) - Na identificação do produto deve estar especificado os cortes, recortes e miúdos contidos na embalagem.
b) PRODUTOS CONGELADOS
1. Carne Congelada de Suíno com Osso
- Meia Carcaça
- Carcaça
- Meia Carcaça sem paleta
- Joelho
- Pernil
- Paleta
- Sobrepaleta
- Costela/Costelinha
- Carré
- Bisteca
- Barriga com costela
- Ponta do Peito/Ponta da Costela
OBS: Os cortes que se apresentarem com pele deve constar no nome do produto Ex: Carne Congelada de Suíno com osso - Pernil com Pele
2. Carne Congelada de Suíno sem Osso
- Pernil
- Paleta
- Costela
- Lombo
- Sobrepaleta/ Nuca
- Filezinho/ Filé Mignon
- Coxão Mole
- Coxão Duro
- Patinho
- Alcatra
- Lagarto/ Tatu
- Barriga
- Picanha

- Recortes (Exclusivamente para fins industriais)
OBS: Os cortes que se apresentarem com pele deve constar na rotulagem. Ex: Carne Congelada de Suíno sem osso - Barriga com Pele
3. Miúdos Congelados de Suíno
- Rim
- Fígado
- Coração
- Língua
- Estômago
- Miolos
- Timo
- Pulmão
- Baço
- Pés
- Orelhas
- Rabo
4. Leitão Congelado (idade máxima 2 meses, com aproximadamente 20 kg de peso vivo e 8 a 12 kg de carcaça)
5. Papada Congelada de Suíno
6. Espinhaço Congelado de Suíno
7. Máscara Congelada de Suíno
8. Focinho Congelado de Suíno
9. Toucinho Congelado de Suíno
10. Toucinho Congelado de Suíno (sem pele)
11. Medula Congelada de Suíno
12. Pele Congelada de Suíno
13. Gordura de Porco em Rama Congelada
14. Garganta Congelada de Suíno
15. Glândulas Congeladas de Suíno
- Hipófise
- Pâncreas
- Tireóide
- Adrenal
- Ovários
16. Cabeça Congelada de Suíno
17. Esôfago Congelado de Suíno
18. Membrana do Diafragma Congelada de Suíno
19. Pertences Congelados de Suíno para Feijoada (1)
20. Envoltórios Naturais Congelados de Suíno
21. Ossos Congelados de Suíno
22. Sangue Congelado de Suíno
23. Plasma Congelado de Suíno
24. Fressura Congelada de Suíno
25. Palato Congelado de Suíno
26. Útero Congelado de Suíno
27. Carne Mecanicamente Separada Congelada de Suíno.
28. Carne Congelada de Suíno com Osso (matéria prima para produção de embutidos cozidos)
29. Carne Congelada de Suíno sem Osso (matéria prima para produção de embutidos cozidos)
30. Carne Congelada de Suíno sem Osso (matéria prima para produção exclusiva de enlatados)

31. Matéria Prima Congelada de Suíno para fabricação de Ração Animal
OBS. 1: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifês.
OBS.2: Os produtos acima relacionados são aplicados ao javali.
OBS 3: Nos cortes ou miúdos poderá ser incluído o nome regional, após a nomenclatura oficial. Ex: Miúdos Congelados de Suíno - Estômago (bucho)
(1) - Na identificação do produto deve estar especificado os cortes, recortes e miúdos contidos na embalagem.
c) OUTROS PRODUTOS
1. Mucosa Intestinal de Suíno

ANEXO III

NOMENCLATURA DE OVINO E CAPRINO

a) PRODUTOS RESFRIADOS
1. Carne Resfriada de Ovino ou Caprino com Osso
- Carcaça
- Meia Carcaça
- Pernil
- Paleta
- Carré
- Costela
- Espinhaço
- Pescoço
- Peito
- Dianteiro
- Dianteiro sem Paleta
2. Carne Resfriada de Ovino ou Caprino sem Osso
- Pernil
- Lombo
- Costela
- Paleta
- Peito
- Pescoço
- Filezinho
- Coxão Duro
- Coxão Mole
- Alcatra
- Patinho
- Recortes (1)
- Carne Industrial (2)
3. Miúdos Resfriados de Ovino ou Caprino
- Fígado
- Coração
- Rins
- Língua
- Estômago
- Pulmão
- Baço

- Timo
4. Cordeiro Resfriado (com dentes de leite, sem a queda das pinças e peso mínimo de carcaça de 6 kg)
5. Borrego Resfriado (macho castrado ou fêmea com no máximo as pinças da 2ª dentição, sem queda dos primeiros médios e com peso mínimo de carcaça de 15 Kg.)
6. Capão Resfriado (adulto castrado com mais de seis dentes incisivos e peso mínimo de carcaça de 19 Kg.)
7. Medula Resfriada de Ovino ou Caprino.
8. Esôfago Resfriado de Ovino ou Caprino
9. Glândulas Resfriadas de Ovino ou Caprino
- Hipófise
- Pâncreas
- Tireóide
- Adrenal
- Ovários
10. Envoltórios Naturais Resfriados de Ovino ou Caprino
(1)- Somente recortes da sala de desossa
(2)- Carne de cabeça e carnes da sala de matança
OBS: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifes.
b) PRODUTOS CONGELADOS
1. Carne Congelada de Ovino ou Caprino com Osso
- Carcaça
- Meia Carcaça
- Pernil
- Paleta
- Carré
- Costela
- Espinhaço
- Pescoço
- Peito
- Dianteiro
- Dianteiro sem Paleta
2. Carne Congelada de Ovino ou Caprino sem Osso
- Pernil
- Lombo
- Costela
- Paleta
- Peito
- Pescoço
- Filezinho
- Coxão Duro
- Coxão Mole
- Alcatra
- Patinho
- Recortes (1)
- Carne Industrial (2)
3. Miúdos Congelados de Ovino ou Caprino
- Fígado

- Coração
- Rins
- Língua
- Estômago
- Pulmão
- Baço
- Timo
4. Cordeiro Congelado (com dentes de leite, sem a queda das pinças e peso mínimo de carcaça de 6 kg)
5. Borrego Congelado (macho castrado ou fêmea com no máximo as pinças da 2ª dentição, sem queda dos primeiros médios e com peso mínimo de carcaça de 15 Kg.)
6. Capão Congelado (adulto castrado com mais de seis dentes incisivos e peso mínimo de carcaça de 19 Kg.)
7. Medula Congelada de Ovino ou Caprino
8. Esôfago Congelado de Ovino ou Caprino
9. Glândulas Congeladas de Ovino ou Caprino
- Hipófise
- Pâncreas
- Tireóide
- Adrenal
- Ovários
10. Envoltórios Naturais Congelados de Ovino ou Caprino
(1)- Somente recortes da sala de desossa
(2)- Carne de cabeça e carnes da sala de matança
OBS: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifés.
c) OUTROS PRODUTOS
1. Pele Fresca de ovino ou caprino

ANEXO IV

NOMENCLATURA DE EQUINO, ASININO E MUAR

a) PRODUTOS RESFRIADOS
1. Carne Congelada de Equino com Osso
- Meia Carcaça
- Quarto Dianteiro
- Quarto Traseiro
- Dianteiro sem Paleta
- Traseiro Serrote
- Paleta
- Lombo
- Costela
2. Carne Resfriada Equino sem Osso
- Coxão Mole
- Coxão Duro
- Patinho
- Alcatra

- Contra-filé
- Filé Mignon
- Paleta
- Coração-da-paleta
- Entranha Grossa
- Entranha Fina
- Peito
- Pescoço
- Recortes (1)
- Carne Industrial (2)
3. Miúdos Resfriados de Equino
- Coração
- Língua
- Fígado
- Pulmão
- Rins
- Estômago
- Baço
4. Traquéia Resfriada de Equino
5. Tendões Resfriados de Equino
6. Ligamentos Resfriados de Equino
7. Tendões e Ligamentos Resfriados de Equino
8. Envoltórios Naturais Resfriados de Equino
(1)- Somente recortes da sala de desossa
(2)- Carne de cabeça e carnes da sala de matança
b) PRODUTOS CONGELADOS
1. Carne Congelada de Equino com Osso
- Meia Carcaça
- Quarto Dianteiro
- Quarto Traseiro
- Dianteiro sem Paleta
- Traseiro Serrote
- Paleta
- Lombo
- Costela
2. Carne Congelada de Equino sem Osso
- Coxão Mole
- Coxão Duro
- Patinho
- Alcatra
- Contra-filé
- Filé Mignon
- Paleta
- Coração-da-paleta
- Entranha Grossa
- Entranha Fina
- Peito
- Pescoço
- Recortes (1)

- Carne Industrial (2)
3. Miúdos Congelados de Equino
- Coração
- Língua
- Fígado
- Pulmão
- Rins
- Estômago
- Baço
4. Traquéia Congelada de Equino
5. Tendões Congelados de Equino
6. Ligamentos Congelados de Equino
7. Tendões e Ligamentos Congelados de Equino
8. Envoltórios Naturais Congelados de Equino
9. Matéria Prima Congelada de Equino para Fabricação de Ração Animal
(1) - Somente recortes da sala de desossa
(2) - Carne de cabeça e carnes da sala de matança
c) OUTROS PRODUTOS
1. Crina da cauda de Equino
2. Crina do pescoço de Equino
3. Pele Fresca de Equino

ANEXO V

NOMENCLATURA DE EMA

a) PRODUTOS RESFRIADOS
1. Carne Resfriada de Ema com Osso
- Coxas
- Sobrecoxas
- Lombo
- Pescoço
- Asas
2. Carne Resfriada de Ema sem Osso
- Coxas
- Sobrecoxas
- Lombo
- Filé mignon
3. Miúdos Resfriados de Ema
- Coração
- Fígado
- Moela
OBS: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifés.
b) PRODUTOS CONGELADOS
1. Carne Congelada de Ema com Osso
- Coxas
- Sobrecoxas
- Lombo
- Pescoço

- Asas
2. Carne Congelada de Ema sem Osso
- Coxas
- Sobrecoxas
- Lombo
- Filé mignon
3. Miúdos Congelados de Ema
- Coração
- Fígado
4. Carne Moída Congelada de Ema
OBS: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifés.
c) OUTROS PRODUTOS
1. Pele Fresca de Ema
2. Penas de Ema
3. Bico e Unhas de Ema

ANEXO VI

NOMENCLATURA DE AVESTRUZ

a)PRODUTOS RESFRIADOS
1. Carne Resfriada de Avestruz com Osso
- Carcaça (inclui o pescoço)
- Meia Carcaça
- Coxas
- Sobrecoxas
- Pescoço
- Asas
2. Carne Resfriada de Avestruz sem Osso
- Coxas
- Coxa Interna
- Coxa Externa
- Coxa Média
- Músculo Duro
- Sobrecoxas
- Coxão de Fora
- Alcatra
- Filé Ostra
- Filé Leque
- Filé Plano
- Filé de Fora
- Coxão de Dentro
- Filé Pequeno
- Recortes
3. Miúdos Resfriados de Avestruz
- Coração
- Fígado
- Moela
OBS: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou

bifes.
b) PRODUTOS CONGELADOS
1. Carne Congelada de Avestruz com Osso
- Carcaça (inclui o pescoço)
- Meia Carcaça
- Coxas
- Sobrecoxas
- Pescoço
- Asas
2. Carne Congelada de Avestruz sem Osso
- Coxas
- Coxa Interna
- Coxa Externa
- Coxa Média
- Músculo Duro
- Sobrecoxas
- Coxão de Fora
- Alcatra
- Filé Ostra
- Filé Leque
- Filé Plano
- Filé de Fora
- Coxão de Dentro
- Filé Pequeno
- Recortes
3. Miúdos Congelados de Avestruz
- Coração
- Fígado
- Moela
4. Carne Moída Congelada de Avestruz
OBS: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifes.
c) OUTROS PRODUTOS
1. Pele de Avestruz
2. Penas de Avestruz
3. Bico e Unhas de Avestruz

ANEXO VII

NOMENCLATURA DE BOVINO E BUBALINO

a) PRODUTOS RESFRIADOS
1. Carne Resfriada de Bovino ou Bubalino com Osso
- Meia Carcaça
- Quarto Dianteiro
- Quarto Traseiro
- Dianteiro sem Paleta
- Paleta

- Traseiro-serrote
- Lombo
- Lombo-Alcatra
- Alcatra-Coxão
- Ponta de Agulha
- Pá
- Costela do Dianteiro
- Coxão
- Bisteca
- Tibone
- Ossobuco
- Costela do Traseiro
- Coxão Bola
OBS: Na costela do traseiro pode ser referida a sua forma de apresentação. Ex: Carne Resfriada Bovino Com Osso - Costela do Traseiro (ripa da chuleta); Carne Resfriada de Bovino Com Osso - Costela do Traseiro (minga); Carne Resfriada de Bovino Com Osso
- Costela do Traseiro (Janela)
2. Carne resfriada de Bovino ou Bubalino sem osso
- Peixinho
- Coração-da-Paleta
- Acém
- Cupim
- Pá
- Paleta
- Pescoço
- Peito
- Raquete
- Músculo-do-Dianteiro
- Ponta de Agulha
- Coxão
- Alcatra
- Alcatra com Maminha
- Filé de Costela
- Costela do Dianteiro
- Capa de Filé
- Filé Mignon
- Coxão Mole
- Coxão Duro
- Lagarto
- Patinho
- Músculo Mole
- Músculo Duro
- Filé de Lombo
- Contra-Filé
- Bife do Vazio
- Costela do Traseiro
- Matambre
- Vazio
- Fralda
- Diafragma
- Maminha da Alcatra

- Picanha
- Coração-da-Alcatra
- Recortes (1)
- Carne Industrial (2)
(1)- Somente recortes da sala de desossa
(2)- Carne de cabeça e carnes da sala de matança
3 Recortes Diferenciados de Bovino ou Bubalino
- Carne Resfriada de Bovino sem Osso
- Recorte de Contra-filé (Bananinha):
- Recorte de Alcatra (Aranha):
- Recorte de Alcatra (Rolha):
- Recorte de Coxão Mole (Pêra):
- Recorte de Coxão Mole (Capa):
- Recorte de Diafragma (Lombinho):
- Recorte do Filé mignon (cordão)
OBS: Este mesmo critério poderá ser utilizado para outros recortes obtidos a partir de cortes específicos.
4. Miúdos Resfriados de Bovino ou Bubalino
- Miolos
- Língua
- Coração
- Fígado
- Pulmão
- Timo
- Rim
- Mocotó
- Rabo
- Rúmen
- Retículo
- Omaso
- Abomaso (sem mucosa)
- Baço
5. Carne Moída Resfriada Bovino ou Bubalino
6. Carne Mecanicamente Separada Resfriada de Bovino ou Bubalino
7. Carne Resfriada de Bovino ou Bubalino sem Osso (matéria prima para produção exclusiva de enlatados)
8. Carne Resfriada de Bovino ou Bubalino sem Osso (matéria prima para produção exclusiva de charque)
9. Testículos Resfriados de Bovino ou Bubalino
10. Glândula Mamária Resfriada de Bovino ou Bubalino
11. Envoltórios Naturais Resfriados de Bovino ou Bubalino (tripas e bexiga)
12. Vergalho Resfriado de Bovino ou Bubalino
13. Ligamentos Resfriados de Bovino ou Bubalino
14. Tendões Resfriados de Bovino ou Bubalino
15. Tendões e Ligamentos Resfriados de Bovino ou Bubalino
16. Aorta Resfriada de Bovino ou Bubalino
17. Cartilagens Resfriadas de Bovino ou Bubalino
18. Lábios Resfriados de Bovino ou Bubalino
19. Bochechas Resfriadas de Bovino ou Bubalino
20. Orelhas Resfriadas de Bovino ou Bubalino
21. Glândulas Resfriadas de Bovino ou Bubalino:
- Hipófise

- Pâncreas
- Tireóide
- Adrenal
- Ovários
22. Traquéia Resfriada de Bovino ou Bubalino
23. Glote Resfriada de Bovino ou Bubalino
24. Ossos Resfriados de Bovino ou Bubalino
25. Abomaso Resfriado de Bovino ou Bubalino (para fabricação de coalho)
26. Mucosa do Abomaso Resfriada de Bovino ou Bubalino (para fabricação de coalho)
OBS 1: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifes.
OBS 2: Nos cortes ou miúdos poderá ser incluído o nome regional, após a nomenclatura oficial. Ex: Carne Resfriada de Bovino sem Osso - Lagarto (tatu)
OBS 3: Quando se tratarem de animais classificados de acordo com a Portaria 612, de 05/10/89 a categoria dos mesmos poderá constar junto ao nome do produto. EX: Carne Resfriada de Bovino sem Osso - Picanha de Novilho Jovem
OBS 4: Quando se tratar de Vitelo ou Vitela (animal de até um ano de idade alimentado somente com leite ou subprodutos do leite), poderá constar na rotulagem. EX: Carne Resfriada de Bovino sem Osso - Alcatra de Vitelo
b) PRODUTOS CONGELADOS
1. Carne Congelada de Bovino ou Bubalino com Osso
- Meia Carcaça
- Quarto Dianteiro
- Quarto Traseiro
- Dianteiro sem Paleta
- Paleta
- Traseiro-serrote
- Lombo
- Lombo-Alcatra
- Alcatra-Coxão
- Ponta de Agulha
- Pá
- Costela do Dianteiro
- Coxão
- Bisteca
- Tibone
- Ossobuco
- Costela do Traseiro
- Coxão Bola
OBS: Na costela do traseiro pode ser referida a sua forma de apresentação. Ex: Carne Congelada de Bovino Com Osso - Costela do Traseiro (ripa da chuleta); Carne Congelada de Bovino Com Osso
- Costela do Traseiro (minga); Carne Congelada de Bovino Com Osso
- Costela do Traseiro (Janela)
2. Carne congelada de Bovino ou Bubalino sem osso
- Peixinho
- Coração-da-Paleta
- Acém
- Cupim

- Pá
- Paleta
- Pescoço
- Peito
- Raquete
- Músculo-do-Dianteiro
- Ponta de Agulha
- Coxão
- Alcatra
- Alcatra com Maminha
- Filé de Costela
- Costela do Dianteiro
- Capa de Filé
- Filé Mignon
- Coxão Mole
- Coxão Duro
- Lagarto
- Patinho
- Músculo Mole
- Músculo Duro
- Filé de Lombo
- Contra-Filé
- Bife do Vazio
- Costela do Traseiro
- Matambre
- Vazio
- Fralda
- Diafragma
- Maminha da Alcatra
- Picanha
- Coração-da-Alcatra
- Carpaccio de ... (Especificar o nome do corte de obtenção)
- Recortes (1)
- Carne Industrial (2)
(1) - Somente recortes da sala de desossa
(2) - Carne de cabeça e carnes da sala de matança
3. Recortes Diferenciados de Bovino ou Bubalino
- Carne Congelada de Bovino sem Osso
- Recorte de Contra-filé (Bananinha)
- Recorte de Alcatra (Aranha):
- Recorte de Alcatra (Rolha):
- Recorte de Coxão Mole (Pêra):
- Recorte de Coxão Mole (Capa):
- Recorte de Diafragma (Lombinho):
- Recorte do Filé mignon (cordão)
OBS: Este mesmo critério poderá ser utilizado para outros recortes obtidos a partir de cortes específicos.
4. Miúdos Congelados de Bovino ou Bubalino
- Miolos
- Língua
- Coração

- Fígado
- Pulmão
- Timo
- Rim
- Mocotó
- Rabo
- Rúmen
- Retículo
- Omaso
- Abomaso (sem mucosa)
- Baço
5. Carne Moída Congelada de Bovino ou Bubalino
6. Carne Mecanicamente Separada Congelada de Bovino ou Bubalino
7. Carne Congelada de Bovino ou Bubalino sem Osso (matéria prima para produção exclusiva de enlatados)
8. Carne Congelada de Bovino ou Bubalino sem Osso (matéria prima para produção exclusiva de charque)
9. Medula Congelada de Bovino ou Bubalino
10. Testículos Congelados de Bovino ou Bubalino
11. Glândula Mamária Congelada de Bovino ou Bubalino
12. Sangue Congelado de Bovino ou Bubalino
13. Plasma Congelado de Bovino ou Bubalino
14. Envoltórios Naturais Congelados de Bovino ou Bubalino (tripas e bexiga)
15. Vergalho Congelado de Bovino ou Bubalino
16. Tecido Adiposo ou Gordura Congelada de Bovino ou Bubalino
17. Ligamentos Congelados de Bovino ou Bubalino
18. Tendões Congelados de Bovino ou Bubalino
19. Tendões e Ligamentos Congelados de Bovino ou Bubalino
20. Nonato Congelado de Bovino ou Bubalino
21. Aorta Congelada de Bovino ou Bubalino
22. Cartilagens Congeladas de Bovino ou Bubalino
23. Lábios Congelados de Bovino ou Bubalino
24. Bochechas Congeladas de Bovino ou Bubalino
25. Orelhas Congeladas de Bovino ou Bubalino
26. Glândulas Congeladas de Bovino ou Bubalino:
- Hipófise
- Pâncreas
- Tireóide
- Adrenal
- Ovários
27. Traquéia Congelada de Bovino ou Bubalino
28. Glote Congelada de Bovino ou Bubalino
29. Ossos Congelados de Bovino ou Bubalino
30. Abomaso Congelado de Bovino ou Bubalino (para fabricação de coalho)
31. Mucosa do Abomaso Congelada de Bovino ou Bubalino (para fabricação de coalho)
32. Estomago Congelado de Nonato (para fins opoterápicos)
33. Ingredientes Congelados para Ração Animal
OBS 1: Os cortes e miúdos poderão se apresentar sob a forma de cubos, tiras, iscas ou bifes.
OBS 2: Nos cortes ou miúdos poderá ser incluído o nome regional, após a nomenclatura oficial. Ex: Carne Congelada de Bovino sem Osso - Lagarto (tatu)

OBS 3: Quando se tratarem de animais classificados de acordo com a Portaria 612, de 05/10/89 a categoria dos mesmos poderá constar junto ao nome do produto. EX: Carne Congelada de Bovino sem Osso - Picanha de Novilho Jovem

OBS 4: Quando se tratar de Vitelo ou Vitela (animal de até um ano de idade alimentado somente com leite ou subprodutos do leite), poderá constar na rotulagem. EX: Carne Congelada de Bovino sem Osso - Alcatra de Vitelo

c) OUTROS PRODUTOS

- | |
|---|
| 1. Soro Fetal de Bovino ou Bubalino |
| 2. Pele Fresca de Bovino ou Bubalino |
| 3. Crina da Cauda de Bovino ou Bubalino |
| 4. Cascos de Bovino ou Bubalino |
| 5. Chifres de Bovino ou Bubalino |
| 6. Cerdas Auriculares de Bovino ou Bubalino |
| 7. Mucosa Intestinal de Bovino |
| 8. Serosa Intestinal de Bovino |

ANEXO VIII

NOMENCLATURA DE OVOS

1. Ovos de Galinha
- Ovos Tipo Jumbo - (peso mínimo de 66 g por unidade)
- Ovos Tipo Extra - (peso entre 60 g e 65 g por unidade)
- Ovos Tipo Grande - (peso entre 55 g e 59 g por unidade)
- Ovos Tipo Médio - (peso entre 50 g e 54 g por unidade)
- Ovos Tipo Pequeno - (peso entre 45 g e 49 g por unidade)
- Ovos Tipo Industrial - (peso abaixo de 45 g por unidade)
- Ovo Líquido Resfriado (produto destinado a pasteurização)
- Ovo Líquido Congelado (produto destinado a pasteurização)
- Gema de Ovo Resfriada (produto destinado a pasteurização)
- Gema de Ovo Congelada (produto destinado a pasteurização)
- Clara de Ovo Resfriada (produto destinado a pasteurização)
- Clara de Ovo Congelada (produto destinado a pasteurização)
- Ovo Integral Pasteurizado Resfriado
- Ovo Integral Pasteurizado Congelado
- Gema de Ovo Pasteurizada Resfriada
- Gema de Ovo Pasteurizada Congelada
- Clara de Ovo Pasteurizada Resfriada
- Clara de Ovo Pasteurizada Congelada
OBS: É obrigatório declarar a cor do ovo no rótulo
OBS.: Ovos de outras espécies de aves não são classificados, devendo constar o nome da espécie de procedência. Ex.: Ovos de Codorna; Ovos de Pata..

(Of. El. nº OF-SDA253-02)

D.O.U., 10/01/2003

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 8, DE 11 DE MARÇO DE 2009

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto no Decreto nº 5.351, de 21 de janeiro de 2005, no Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, na Instrução Normativa MAPA nº 1, de 16 de janeiro de 2007, e o que consta do Processo nº 21000.007634/2008-29, resolve:

Art. 1º Aprovar o método oficial para determinação dos parâmetros para avaliação do teor total de água contida em carcaças resfriadas e cortes de aves, na forma dos Anexos de I a IV à presente Instrução Normativa. *(Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA)*

Redações

Anteriores

Art. 2º O método que trata esta Instrução Normativa será adotado pelos Laboratórios pertencentes à Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária.

Art. 3º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

REINHOLD STEPHANES

ANEXO I

MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM CARCAÇAS RESFRIADAS E CORTES DE AVES *(Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA)*

Redações

Anteriores

1. PRINCÍPIO E APLICAÇÃO *(Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA)*

Redações

Anteriores

Fundamenta-se na determinação do teor de água e proteína e a relação entre ambas de amostras de cortes de frangos, galinhas, patos e galeto, in natura, resfriados ou congelados, com ou sem pele ou osso e carcaças resfriadas também de frangos, galinhas, patos e galeto de acordo com o MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE UMIDADE e o MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE NITROGÊNIO TOTAL.

2. MATERIAL *(Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA)*

Redações

Anteriores

2.1. EQUIPAMENTOS: *(Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA)*

Redações

Anteriores

Balança semianalítica com precisão de 0,1g;

Moinho próprio para triturar e homogeneizar carcaças resfriadas e cortes de aves resfriados ou congelados, com ou sem pele ou osso, para obter uma amostra totalmente homogênea.

3. INSUMOS(*Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

Papel toalha;

Sacos plásticos impermeáveis, com capacidade mínima de quatro litros.

4. PROCEDIMENTO(*Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

4.1. Manter as amostras sob refrigeração ou congelamento, de acordo com sua exigência de armazenamento até o momento do ensaio;(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

4.2. Verificar se a embalagem está intacta;(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

Obs.: Não proceder à análise, caso a embalagem esteja danificada.

4.2.1. (*Suprimido pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

4.3. Limpar e enxugar o exterior da embalagem;(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

4.4. Pesar o produto em sua embalagem original e obter a massa (m0);(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

4.5. Pesar um saco plástico impermeável (m1);(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores *Redações*

4.6. Abrir a embalagem, transferir a amostra para o saco plástico impermeável, tomando cuidado para que não haja perda de amostra, líquido ou gelo. Pesar o conjunto (m2);(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Anteriores

4.7. Secar a embalagem original do produto e pesar (m₃);(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

4.7.1. Para amostras acondicionadas em bandejas, retirar o invólucro, secar e pesar ambos (m₃);
(Acrescentado pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

4.7.2. Para carcaças de frango resfriado, secar e pesar a embalagem externa e o invólucro contendo os miúdos, se houver, obtendo-se m₃;(Acrescentado pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

4.8. Transferir o conteúdo do saco plástico (4.6) para o moinho e triturar até obter uma massa homogênea;
(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

4.9. Determinar a umidade (%U) da amostra de acordo com o MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE UMIDADE; e(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

4.10. Determinar o teor de proteína (%P) da amostra de acordo com o MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE NITROGÊNIO TOTAL.(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

5. CÁLCULOS(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

5.1. Determinar a massa do líquido residual na embalagem (ML), em gramas:(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

$$ML = m_0 - (m_2 - m_1) - m_3$$

5.2. Calcular o percentual total de água na amostra, %Ut:(Redação dada pela *Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

$$\%Ut \text{ da amostra} = (U + ML \times 100)/(m_0 - m_3)$$

Onde:

U da amostra (g) = (m2 - m1) x %U amostra/100 %U amostra = percentagem de umidade da amostra determinada conforme o item 4.9.

5.3. Calcular o percentual total de proteína na amostra, %Pt:(*Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

%Pt da amostra = P x 100/(m0 - m3)

Onde:

P da amostra (g) = (m2 - m1) x %P amostra/100 %P amostra = percentagem de proteína da amostra determinada conforme o item 4.10.

5.4. Calcular a relação água/proteína da amostra (Ut/Pt):(*Redação dada pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

Redações

Anteriores

Ut/Pt da amostra = %Ut da amostra/%Pt da amostra

Obs.: Expressar todos os resultados com duas casas decimais.

ANEXO II

MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE UMIDADE

1. PRINCÍPIO: Fundamenta-se na perda de umidade a $103 \pm 2^\circ\text{C}$.

2. MATERIAL

2.1. EQUIPAMENTOS: Balança analítica com precisão de 0,0001g;

Estufa a $103 \pm 2^\circ\text{C}$.

2.2. VIDRARIA E UTENSÍLIOS: Bastão de vidro de comprimento ligeiramente maior que o diâmetro da cápsula a ser usada;

Dessecador com sílica gel ou cloreto de cálcio anidro;

Cápsula de porcelana ou metal de pelo menos 60mm de diâmetro e altura de 25mm;

Pinça ou tenaz metálico; e

Areia purificada com ácido e calcinada, partículas de 0,1 a 0,3mm.

3. PROCEDIMENTO: Transferir para a cápsula uma quantidade de areia aproximadamente igual a três vezes a quantidade de amostra a ser utilizada. Secar a cápsula com a areia e um bastão de vidro a 103°C por 30 minutos. Retirar o conjunto da estufa, esfriar em dessecador e pesar (m0). Transferir cerca de 5g de amostra homogeneizada para a cápsula e pesar (m1). Com a ajuda do bastão de vidro misturar a amostra com a areia. Levar o conjunto à estufa a $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ por 2 horas, esfriar em dessecador e pesar. Repetir as operações de aquecimento por 1 hora, resfriamento e pesagem até que duas pesagens sucessivas não difiram mais que 0,1% da massa da amostra, obtendo-se m2.

4. CÁLCULOS

$$\%U = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100$$

Onde:

m_0 = massa, em gramas, da cápsula com areia e o bastão de vidro;

m_1 = massa, em gramas, da cápsula contendo a amostra, a areia e o bastão de vidro;

m_2 = massa, em gramas, da cápsula contendo a amostra, a areia e o bastão de vidro após a secagem.

Obs.: Expressar o resultado com duas casas decimais.

ANEXO III

MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE NITROGÊNIO TOTAL

1. PRINCÍPIO: Baseia-se na transformação do nitrogênio da amostra em sulfato de amônio por meio da digestão com ácido sulfúrico e posterior destilação com liberação da amônia, que é fixada em solução ácida e titulada. Pode-se expressar o resultado em proteína multiplicando-se a porcentagem do nitrogênio total por 6,25.

2. MATERIAL

2.1. EQUIPAMENTOS: Aparelho ou bloco digestor e destilador macro, semi-micro ou micro-Kjeldahl; e

Balança analítica com precisão de 0,0001g.

2.2. VIDRARIA E UTENSÍLIOS:

Balão de Kjeldahl ou tubo de Kjeldahl;

Béquer de 250mL;

Buretas de 25 ou 50mL;

Erlenmeyers de 125 ou 250mL;

Espátula;

Gral de porcelana com pistilo;

Papel indicador universal de pH;

Papel de pesagem (papel vegetal livre de nitrogênio);

Provetas de 50, 100 e 250mL; e

Tenaz metálica ou pinça.

2.3. REAGENTES:

Ácido sulfúrico p.a. densidade 1,84g/mL (H₂SO₄);

Mistura catalítica:

a) Sulfato de potássio (K_2SO_4) p.a., sulfato de sódio anidro (Na_2SO_4) p.a. ou bissulfato de potássio ($KHSO_4$) p.a.;

b) Sulfato de cobre pentahidratado ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) p.a.;

c) Misturar (a) e (b) na proporção de 10+1, respectivamente, triturando em gral de porcelana até obter um pó fino;

Solução de hidróxido de sódio (NaOH) 50% (m/v);

Solução de ácido bórico (H_3BO_3) 4% (m/v);

Indicador misto:

Pesar 0,132g de vermelho de metila ($C_{15}H_{15}N_3O_2$) e 0,06g de verde de bromocresol ($C_{21}H_{14}Br_4O_5S$). Dissolver em 200mL de álcool etílico 70% (v/v). Filtrar se necessário e guardar em frasco âmbar;

Obs.: O indicador misto poderá ser incorporado à solução de ácido bórico 4% na proporção de 8mL por litro; e

Solução padrão de ácido sulfúrico (H_2SO_4) 0,05mol/L ou solução padrão de ácido clorídrico (HCl) 0,1mol/L.

3. PROCEDIMENTO

a) Micro e semi-micro Kjeldahl

Digestão: Pesar em balança analítica de 0,5 a 0,8g de amostra homogeneizada e transferir para tubo de Kjeldahl. Adicionar 2,5g de mistura catalítica e 7mL de ácido sulfúrico. Aquecer em bloco digestor, a princípio lentamente, mantendo a temperatura de 50°C por 1 hora ou dependendo das instruções do fabricante do bloco digestor. Em seguida, elevar a temperatura gradativamente até atingir 350 - 400°C. Quando o líquido se tornar límpido e transparente, de tonalidade azul-esverdeada, retirar do aquecimento, deixar esfriar e adicionar em torno de 10mL de água.

Destilação: Acoplar ao destilador o erlenmeyer contendo 20mL de solução de ácido bórico 4% com 4 ou 5 gotas de solução de indicador misto. Adaptar o tubo de Kjeldahl ao destilador e adicionar a solução de hidróxido de sódio 50% até obter uma solução de cor negra (aproximadamente 20mL). Proceder à destilação. Recolher o volume necessário para a completa destilação da amônia. Pode-se testar o ponto final da destilação com papel indicador de pH até que não ocorra mais reação alcalina. A solução coletora deve ser mantida fria durante a destilação.

Titulação: Titular com solução padrão de ácido sulfúrico 0,05mol/L ou solução padrão de ácido clorídrico 0,1mol/L até a viragem do indicador.

b) Macro-Kjeldahl

Digestão: Pesar em balança analítica de 0,8 a 1,2g de amostra homogeneizada e transferir para tubo de Kjeldahl. Adicionar 5,0g de mistura catalítica e 20mL de ácido sulfúrico. Aquecer em bloco digestor, a princípio lentamente, mantendo a temperatura de 50°C por 1 hora ou dependendo das instruções do fabricante do bloco digestor. Em seguida, elevar a temperatura gradativamente até atingir 350 - 400°C. Quando o líquido se tornar límpido e transparente, de tonalidade azul-esverdeada, retirar do aquecimento, deixar esfriar e adicionar em torno de 50mL de água.

Destilação: Acoplar ao destilador o erlenmeyer contendo 25mL de solução de ácido bórico 4% com 4 ou 5 gotas de solução de indicador misto. Adaptar o tubo de Kjeldahl ao destilador e adicionar a solução de hidróxido de sódio 50% até obter uma solução de cor negra (aproximadamente 60mL). Proceder à

destilação. Recolher o volume necessário para a completa destilação da amônia. Pode-se testar o ponto final da destilação com papel indicador de pH até que não ocorra mais reação alcalina. A solução coletora deve ser mantida fria durante a destilação.

Titulação: Titular com solução padrão de ácido sulfúrico 0,05mol/L ou solução padrão de ácido clorídrico 0,1mol/L até a viragem do indicador.

4. CÁLCULOS

4.1. Usando HCl 0,1mol/L

$$\% \text{ nitrogênio total} = \frac{V \times M \times f \times 0,014 \times 100}{p}$$

$$\% \text{ proteína} = \% \text{ nitrogênio total} \times 6,25$$

Onde:

V = mililitros de solução de ácido clorídrico 0,1mol/L gastos na titulação, após a correção do branco;

M = molaridade teórica da solução de ácido clorídrico 0,1mol/L;

f = fator de correção da solução de ácido clorídrico 0,1mol/L;

p = massa da amostra em gramas;

4.2. Usando H₂SO₄ 0,05mol/L

$$\% \text{ nitrogênio total} = \frac{V \times M \times 2 \times f \times 0,014 \times 100}{p}$$

$$\% \text{ proteína} = \% \text{ nitrogênio total} \times 6,25$$

Onde:

V = mililitros de solução de ácido sulfúrico 0,05mol/L gastos na titulação, após a correção do branco;

M = molaridade teórica da solução de ácido sulfúrico 0,05mol/L;

f = fator de correção da solução de ácido sulfúrico 0,05mol/L;

p = massa da amostra em gramas;

Obs.:

Fazer uma prova em branco com os reagentes.

Expressar o resultado com duas casas decimais.

ANEXO IV

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

I - Comunidade Européia. Regulamento (CE) N°543/2008 da Comissão de 16 de junho de 2008. Estabelece regras de execução do Regulamento (CE) n°1234/2007. Jornal Oficial da União Européia, [s.l.], 17/6/2008.

II - International Organization for Standardization.ISO1442: 1997, Meat and meat products - Determination of moisture content (Reference method). 2ª ed.1997.

III - Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

[Instrução Normativa n°20 de 21 de julho de 1999](#). Diário Oficial da União, n° 17, de 27de setembro de 1999.

IV - AOAC International. Official Methods of Analysis of AOAC(*Acrescentado pela Instrução Normativa 25/2013/MAPA*)

International, Official Method 981.10. 18 ed. Gaithersburg: 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 9, DE 4 DE MAIO DE 2010

Revogado(a) pelo(a) [Instrução Normativa 12/2010/SDA/MAPA](#)

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 10 e 42 do Anexo I do Decreto nº 7.127, de 4 de março de 2010, tendo em vista o disposto no Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, na Instrução Normativa MAPA no 8, de 11 de março de 2009, na Portaria MAPA nº 45, de 22 de março de 2007, na Resolução nº 1, de 9 de janeiro de 2003, e o que consta do Processo nº 21000.002074/2010-31, resolve:

Art. 1º Estabelecer os parâmetros para avaliação do Teor Total de Água Contida nos Cortes de Aves (Frango, Galinha, Galeto), resfriados e congelados, na forma dos Anexos I e II à presente Instrução Normativa.

Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

INÁCIO AFONSO KROETZ

ANEXO I

Parâmetros para avaliação do Teor Total de Água Contida no corte "Peito com Osso com Pele":

Parâmetros	Limite inferior	Limite superior
Umidade	67,16%	75,40%
Proteína	17,81%	22,05%
Relação Umidade/Proteína	3,28	3,92

ANEXO II

Parâmetros para avaliação do Teor Total de Água Contida no corte "Peito sem Osso sem Pele":

Parâmetros	Limite inferior	Limite superior
Umidade	73,36%	75,84%
Proteína	21,05%	24,37%
Relação Umidade/Proteína	3,03	3,55

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 12, DE 26 DE JULHO DE 2010

Revogado(a) pelo(a) [Instrução Normativa 32/2010/SDA/MAPA](#)

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 10 e 42 do Anexo I do Decreto nº 7.127, de 4 de março de 2010, tendo em vista o disposto no Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, na Portaria SDA nº 210, de 10 de novembro de 1998, na Resolução nº 1, de 9 de janeiro de 2003, na Portaria nº 45, de 22 de março de 2007, na Instrução Normativa MAPA nº 8, de 11 de março de 2009, e o que consta do Processo nº 21000.002074/2010-31, resolve:

Art. 1º Estabelecer os parâmetros para avaliação do Teor Total de Água Contida nos Cortes de Frangos, resfriados e congelados, na forma dos Anexos I e II à presente Instrução Normativa.

Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Fica revogada a [Instrução Normativa SDA nº 9, de 4 de maio de 2010](#).

FRANCISCO SÉRGIO FERREIRA JARDIM

ANEXO I

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM PEITO E EM MEIO PEITO DE FRANGO

Parâmetros	Limite Inferior	Limite Superior
Umidade	67,16%	75,40%
Proteína	17,81%	22,05%
Relação Umidade/Proteína	3,28	3,92

ANEXO II

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM CARNE DO PEITO DE FRANGO SEM PELE

Parâmetros	Limite Inferior	Limite Superior
Umidade	73,36%	75,84%
Proteína	21,05%	24,37%
Relação Umidade/Proteína	3,03	3,55

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 32, DE 3 DE DEZEMBRO DE 2010

O SECRETÁRIO SUBSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe conferem os arts.10 e 42 do Anexo I do Decreto nº 7.127, de 4 de março de 2010, tendo em vista o disposto na Instrução Normativa nº 8, de 11 de março de 2009, e o que consta do Processo nº 21000.007847/2010-75, resolve:

Art. 1º Estabelecer os parâmetros para avaliação do Teor Total de Água Contida nos Cortes de Frangos, resfriados e congelados, na forma dos Anexos I, II, III, IV e V à presente Instrução Normativa.

Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Fica revogada a [Instrução Normativa nº 12, de 26 de julho de 2010](#).

JOSÉ GUILHERME TOLLSTADIUS LEAL

ANEXO I

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM PEITO E EM MEIO PEITO DE FRANGO

Parâmetros	Limite Inferior	Limite Superior
Umidade (%)	67,16	75,40
Proteína (%)	17,81	22,05
Relação Umidade/Proteína	3,28	3,92

ANEXO II

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM CARNE DO PEITO DE FRANGO SEM PELE

Parâmetros	Limite Inferior	Limite Superior
Umidade (%)	73,36	75,84
Proteína (%)	21,05	24,37
Relação Umidade/Proteína	3,03	3,55

ANEXO III

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM COXA DE FRANGO

Parâmetros	Limite Inferior	Limite Superior
Umidade (%)	65,33	72,69
Proteína (%)	14,40	17,96
Relação Umidade/Proteína	3,83	4,71

ANEXO IV

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM SOBRECOXA DE FRANGO

Parâmetros	Limite Inferior	Limite Superior
Umidade (%)	61,09	70,97
Proteína (%)	13,50	18,18
Relação Umidade/Proteína	3,64	4,72

ANEXO V

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DO TEOR TOTAL DE ÁGUA CONTIDA EM COXA COM SOBRECOXA DE FRANGO

Parâmetros	Limite Inferior	Limite Superior
Umidade (%)	62,82	70,70
Proteína (%)	14,36	18,08
Relação Umidade/Proteína	3,59	4,67

D.O.U., 07/12/2010 - Seção 1



Ofício Circular Nº 38 /2010/DIPOA/SDA

Brasília, 08 de novembro de 2010

Do: Diretor do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA

Às: Superintendências Federais da Agricultura

Com vistas aos Chefes de SIPOA/SISA/SIFISA

Assunto: Revisão do Ofício Circular/DIPOA nº010/2005.

Senhor Superintendente,

O presente documento tem por objetivo revogar e substituir o Ofício Circular/DIPOA nº 010/2005, com vistas a atualizar procedimentos identificados como relevantes no controle de absorção de água em carne de aves.

Os Programas de Autocontrole de Prevenção e Controle de Adição de Água aos Produtos – **PPCAAP** dos estabelecimentos deverão atender novos requisitos em relação aos seguintes itens:

- Monitoramento do tempo de permanência de carcaças no primeiro tanque de pré-resfriamento, descrito no item 2.3 deste documento;

- Medidas Corretivas mínimas a serem adotadas em casos de desvios:

- item 5.2 - Tempo de permanência das carcaças no primeiro estágio
- item 5.3 - Método de Controle Interno.

- Os itens alterados quanto ao monitoramento:

- Item 3.3 - Monitoramento da relação umidade/proteína para cortes
- Item 4.2 – Monitoramento de produtos cárneos temperados

- Os itens alterados quanto às verificações oficiais:

- item 3.2.3 - Verificação Oficial referente ao *Drip Test*.
- Item 3.3 - Verificação Oficial da relação umidade/proteína para cortes



- item 4.4 – Verificação Oficial de Produtos Cárneos Temperados
- item 6 – Registros e aplicação de penalidades

1. Programa de Prevenção e Controle da Adição de Água aos Produtos (PPCAAP)

1.1. Todas as empresas deverão submeter aos SIPOA, SISA e SIFISA até 03 de janeiro de 2011 a revisão do seu Programa de Prevenção e Controle da Adição de Água aos Produtos (PPCAAP) onde estarão descritos os controles executados para fins de prevenção de falhas no processo que resultem em fraudes econômicas, decorrentes dos diferentes processos produtivos nos estabelecimentos que produzem/comercializam carne de aves e derivados, principalmente os relacionados ao aumento na quantidade de água e salmoura agregada à carcaça, cortes e demais produtos de carne de aves, atendendo as novas diretrizes constantes no presente Ofício Circular.

A partir da data supracitada, as empresas que não apresentaram seus Programas terão a aceitação do seu PPCAAPs anteriores automaticamente revogada, devendo ser autuadas mediante detecção de qualquer não conformidade relacionada ao Programa.

Os entrepostos e fábricas de conserva que recebem matéria-prima para manipulação, com a incorporação de tempero, deverão igualmente apresentar seu PPCAAP para aceitação dentro do prazo supracitado.

1.2. Devem ser estabelecidos no programa os limites máximos de água/salmoura incorporada aos produtos, as medidas preventivas implementadas para evitar desvios, as formas de monitoria dos limites, a frequência e métodos de análise incluindo Método de Controle Interno, *Drip Test* e pesagem do produto para verificação da adição de salmoura, e as medidas corretivas para processos e produtos que apresentarem desvios e as formas de registro.

1.3. Antes dos PPCAAPs serem submetidos à análise dos SIPOA, SISA e SIFISA, estes devem ser analisados pelos SIFs locais, tendo como base o Check list anexo, dando o parecer previamente ao encaminhamento ao SIPOA, SISA e SIFISA.



1.4. O Programa deve ser assinado e carimbado pelo responsável pelo setor de garantia da qualidade (deve constar o nº de registro no conselho de classe ao qual o profissional está vinculado) e por representante legal da empresa.

1.5. O representante legal da empresa, por meio do seu corpo técnico, será responsável pela aplicação de procedimentos de controle e monitoramento de processo e pelo atendimento aos limites, que não podem ser contraditórios aos parâmetros fixados pelas normas vigentes.

1.6. Ao SIF caberá a verificação oficial da adequada execução do PPCAAP do estabelecimento, mediante avaliação dos procedimentos de controle do monitoramento, tomada de ações corretivas e verificações desenvolvidas pela empresa. O SIF deverá registrar as verificações realizadas em formulários estabelecidos no Ofício Circular nº 12/2010/GAB/DIPOA.

2. Parâmetros de controle do processo de pré-resfriamento considerados obrigatórios

2.1 .Controle de Temperaturas

O monitoramento das temperaturas da água do sistema de pré-resfriamento deve ser realizado obrigatoriamente por meio de termorregistadores contínuos, instalados em pontos que não coincidam diretamente com a entrada de gelo ou água gelada no sistema

2.1.1 Limites máximos:- No ponto de entrada das carcaças no pré-chiller: 16°C;

- No ponto de saída das carcaças no chiller: 4°C .

Obs: Caso haja tanque intermediário este deve obedecer às mesmas temperaturas anteriores, conforme o objetivo da sua utilização. Ou seja, o tanque utilizado como chiller, até 4° C; sendo utilizado como pré-chiller, até 16°C (lembrando que o tempo máximo de permanência de 30 minutos deve considerar todos os tanques utilizados como pré-chiller).



2.2. *Renovação contínua de água contra corrente*

Conforme Portaria 210/98 - No caso da existência de mais de um tanque constituindo a etapa de pré-resfriamento, cada tanque deve (individualmente) obedecer à vazão de renovação de água conforme preconizado na Portaria 210/98.

Obs.: O programa deve prever o monitoramento da renovação contínua de água do pré-resfriamento de miúdos.

2.3 *Permanência das carcaças no primeiro tanque de pré-resfriamento (pré-chiller)*

- O tempo máximo de permanência das carcaças de aves no pré-chiller é de 30 minutos.
- É proibida a manutenção de carcaças de aves nos tanques de resfriamento (chiller e pré-chiller) durante os intervalos de trabalho.
- O monitoramento do tempo de permanência das carcaças no primeiro estágio deverá ser realizado concomitantemente ao teste de absorção, devendo o tempo ser cronometrado desde o momento do ingresso das carcaças do teste de absorção até a saída de todas estas carcaças do primeiro estágio de pré-resfriamento.

Esta medida impede que ocorra a situação da constatação de desvios no tempo de permanência das carcaças no primeiro estágio sem que haja o controle de absorção nos produtos compreendidos neste intervalo de tempo.

2.4 *Borbulhamento*

Quando empregada a injeção de ar nos tanques de pré-resfriamento por imersão o ar deve ser previamente filtrado; havendo a necessidade de higienização e/ou troca destes filtros periodicamente conforme sua necessidade (sendo descrito detalhadamente em programa de autocontrole específico).

Obs.: A empresa deverá esclarecer de que forma utiliza os resultados de absorção para o aumento ou diminuição do borbulhamento.



2.5 Gotejamento

O tempo e a forma de gotejamento devem ser definidos e monitorados pela indústria, devendo ter um tempo mínimo que garanta a manutenção do índice de absorção de água pela carcaça dentro do limite máximo permitido, independente da existência de outras linhas de produção.

2.6 Frequência mínima de monitoramento

2.6.1 Os estabelecimentos de abate deverão monitorar os parâmetros de controle obrigatórios no de pré-resfriamento, em intervalos não superiores a 2 (duas) horas.

2.6.2 O intervalo mínimo de verificação do monitoramento, efetuada pela empresa, deve ser de quatro horas.

2.7 Frequência mínima de verificação oficial

2.7.1 O Serviço de Inspeção Federal deverá verificar os parâmetros de temperatura da água do pré chiller próximo à sua entrada, temperatura da água do chiller próximo à sua saída, consumo de água e tempo de permanência das carcaças no pré chiller, **diariamente** no mínimo duas vezes por turno, registrando no formulário VO EI 17.3 junto com as verificações do teste de absorção. É facultado a empresa interessada acompanhar as análises.

3. Avaliações laboratoriais obrigatórias de produtos e processos

3.1 *Teste de Absorção (Método de Controle Interno):*

3.1.1 Descrição do método:

Conforme Portaria 210/98.

3.1.2 Aplicação:

Para monitoramento e verificação da quantidade agregada de água durante o processo de pré-resfriamento das carcaças, mesmo quando destinadas para cortes.



3.1.3. Freqüência

Monitoramento:

Os estabelecimentos de abate deverão realizar o teste de absorção, pelo método de controle interno, em intervalos não superiores a 2 (duas) horas.

No caso de haver mais de uma linha de pré-resfriamento por imersão devem ser abrangidas todas as linhas a cada 2 (duas) horas.

Verificação Oficial:

O Serviço de Inspeção Federal deverá realizar o teste de absorção (Método de Controle Interno) de forma pareada aos testes da empresa, como verificação pelo menos duas vezes por turno de funcionamento, em linhas de pré-resfriamento, horários, e intervalos aleatórios, podendo ser abrangida apenas uma linha por verificação. A análise crítica dos resultados de verificação pelo SIF deve levar em consideração a aplicação adequada da técnica pela empresa e a verificação documental de todos os resultados obtidos pela mesma nas demais análises do dia.

3.2 – *Drip Test* (Teste de Gotejamento)

3.2.1 Descrição do Método

Conforme Instrução Normativa 20/1999.

3.2.2 Aplicação

Controle de Absorção nas carcaças destinadas à comercialização como congeladas com ou sem miúdos.

3.2.3 Frequência:

Monitoramento:

O Programa de Prevenção e Controle de Adição de Água aos Produtos deverá prever a coleta e análise de no mínimo 1 (uma) amostra (composta de 6 unidades) por turno.



Verificação Oficial:

O Serviço de Inspeção Federal deverá realizar o *Drip Test* de uma amostra semanal de 06 unidades de cada gênero de ave destinada à comercialização como carcaça congelada com ou sem miúdos.

A amostra deverá ser coletada aleatoriamente após congelamento, já embalada e estocada, para análise no laboratório da própria empresa. Cabe ressaltar que, no momento da coleta da amostra semanal composta de 06 unidades, deve-se coletar mais 18 unidades que irão compor a prova (06 unidades), contraprova da empresa (06 unidades) e contraprova do SIF (06 unidades), para o caso de haver necessidade de confirmar em laboratório oficial a violação de limite crítico constatada na avaliação indicativa realizada no laboratório da empresa.

Além disto, em caso de violação na análise indicativa, deve ser lavrado RNC e o lote referente à amostra suspeita deve permanecer sob Apreensão Cautelar, até que se obtenha o resultado do laboratório oficial.

Ainda como verificação, o SIF deve acompanhar o monitoramento de 20% dos *Drip Tests* realizados semanalmente pela empresa. Como medida complementar, no caso do resultado da análise indicativa mencionada no primeiro parágrafo apresentar resultado acima dos limites, o SIF deverá aumentar de 20% para 40% esta verificação, de forma aleatória, até a emissão do laudo da análise realizada no laboratório oficial.

3.3 – *Teor Total de Água contida em Cortes de Aves:*

3.3.1 Descrição do Método

Conforme Instrução Normativa IN 09/2010(Parâmetros).

3.3.2 Aplicação

Cortes de aves (frango)

3.3.3 Frequência:

Monitoramento: A empresa deverá desenvolver um plano de amostragem para verificação dos produtos com parâmetros de avaliação do teor de água oficialmente definidos, que atenda ao volume produzido, devendo este ser representativo da produção total. O Programa deverá



prever a coleta e análise de no mínimo 1 (uma) amostra representativa por semana para cada produto.

Verificação Oficial: O SIPOA, SISA, SIFISA, deverá estabelecer cronograma mensal de encaminhamento de amostras aos laboratórios da rede oficial, de forma a contemplar todas as empresas que produzem e comercializam cortes de aves, de acordo com a disponibilidade de análise pelos Laboratórios Oficiais.

4. *Controle de Produtos Cárneos Temperados:*

Considerando o determinado no Ofício Circular Nº 008/DIPOA/SDA, que suspende a utilização da tecnologia de injeção para adição de tempero, devem ser monitorados os produtos temperados a partir de tambleamento ou outro autorizado pelo DIPOA.

4.1 Aplicação:

- Injeção: Carcaças e cortes de aves especiais conforme Resolução nº 01/2003 (Frango Especial Congelado e Frango Especial Resfriado) e aves de descarte, peru, pato, marreco e galinha d'angola, carcaças de aves destinadas à venda institucional.
- Tambleamento ou outro processo autorizado: demais produtos.

4.2 Frequência:

Monitoramento:

Para tecnologia de injeção de temperos devem ser fixados parâmetros como: pressão de injeção, velocidade de injeções/minuto, número de agulhas e diâmetro destas, por exemplo, relacionando-os ao peso das carcaças processadas.

Para outros métodos de adição de tempero, a empresa fiscalizada deverá fixar parâmetros auditáveis relativos à técnica empregada, como por exemplo, peso da batelada, tempo máximo de contato da matéria-prima com o tempero, volume de tempero utilizado, pressão e temperaturas utilizadas.

A empresa deve ter registros em planilhas de produção do volume de salmoura que será adicionado a cada batelada, quando o sistema utilizado for o tambleamento; ou unidade de medida de matéria-prima utilizada, quando se utiliza a injeção. Esse registro deve ser claro na porcentagem de salmoura a ser atingida no final de processo. Também deve ser feita a



pesagem da matéria-prima e do produto obtido depois do processamento de adição de salmoura (por tambeamento ou por injeção) onde a diferença de peso não deverá exceder o percentual previsto para o produto.

Esse monitoramento deve ser contínuo (por batelada quando em tambeamento e três vezes por turno quando por injeção) e deve garantir que nenhum produto seja comercializado com uma porcentagem de água/salmoura superior àquela prevista legalmente para o produto.

Verificação:

A empresa deverá desenvolver um plano de amostragem, para sua verificação, da adição de salmoura nos produtos mencionados que atenda ao volume produzido e ao tipo de processamento (tambeamento, injeção etc). A verificação efetuada pela empresa deve ser conforme seu plano de amostragem, porém com frequência nunca inferior a uma vez por turno.

4.3 Limites de salmoura agregada:

- Carcaça: conforme previsto na legislação vigente.
- Cortes/recortes/miúdos: porcentagem declarada no memorial descritivo da rotulagem aprovada do produto ou conforme legislação vigente.

O cálculo do percentual de salmoura injetado, para produtos autorizados, deverá ser realizado conforme Circular 009/08/DICAO/CGI/DIPOA.

4.4 Verificação Oficial:

Frequência mínima: semanal.

Amostragem mínima da verificação: no mínimo uma carcaça e um corte.

OBS: Para os produtos mencionados no item 4.1, para os quais está autorizada a utilização da tecnologia de injeção para adição de tempero, a Inspeção Federal deve verificar o monitoramento realizado pela empresa no mínimo **uma vez por turno**, sempre que houver sua produção e registrar no formulário de verificação oficial do autocontrole.

Caso a empresa utilize mais de um sistema para agregar salmoura aos produtos todos devem ser contemplados na verificação pelo SIF.



5. Medidas Corretivas mínimas a serem adotadas

5.1. Tempo de permanência das carcaças no primeiro estágio acima do limite fixado no PPCAAP:

- A empresa deve corrigir o processo diminuindo o tempo de permanência das carcaças no 1º estágio e comprovar o atendimento do limite de 8% de absorção nas carcaças obtidas durante o período de desvio.
- Caso a absorção apresente resultado acima de 8%, devem ser tomadas as ações previstas em 5.2

Quando da parada total do sistema de pré-resfriamento a empresa deverá iniciar imediatamente um teste de absorção e tomar ações conforme os resultados obtidos. Em caso de não realização deste teste os produtos devem ser considerados como estando em desvio do limite de 8% de absorção.

Deve-se ter atenção especial para situações quando a parada do sistema, ainda que não seja um grande período, acarrete em uma permanência no primeiro estágio que supere tempo máximo, as ações acima devem ser tomadas.

5.2. Carcaças com absorção acima de 8% de água no método de controle interno:

- Segregação de toda a produção compreendida entre a avaliação que detectou a irregularidade e o último monitoramento em conformidade, esta ação deve ser mantida até a obtenção de resultado conforme no teste de absorção.
- Destinação da produção à industrialização, produção de CMS ou outro processo a critério do DIPOA/SDA/MAPA, ficando excluída a possibilidade de destinação das carcaças para adição de salmoura ou tempero.
- A destinação das carcaças em desvio, para produção de cortes, será permitida somente se:
 - Os produtos ainda não tiverem sido congelados
 - A empresa introduza no PPCAAP e execute ações que garantam que o produto final (cortes) obtido, possua índice de água absorvida equivalente ao índice



obtido em produtos (cortes) oriundos de carcaças com absorção de água de até 8% no Método de Controle Interno.

- Obs: A empresa deve gerar dados auditáveis comprovando o atendimento do requisito supracitado previamente à comercialização dos produtos.

5.3. Percentual de água resultante do descongelamento de carcaças congeladas (*Drip Test*) acima do percentual permitido:

- A empresa deve segregar o lote e propor destinação para estas carcaças, não sendo permitido o descongelamento para produção de cortes.

5.4. Teor Total de Água contida em Cortes de Aves acima dos limites permitidos:

- A empresa deve segregar o lote e propor destinação para estes cortes que não a adição de salmoura.

5.5. Adição de salmoura e/ou tempero acima dos limites fixados no PPCAAP e na aprovação do memorial descritivo/rotulagem do produto:

Os produtos obtidos poderão ser destinados à elaboração de produtos industrializados cozidos, considerando a necessidade de atendimento da rotulagem do produto industrializado a ser obtido, à doação pública ou à produção de subprodutos não comestíveis.

6. **RECALL:** A empresa deve elaborar seu programa de recall, incluindo todo e qualquer produto elaborado que já esteja no comércio quando detectado desvio. Deve ser mencionada a forma de rastreabilidade dos mesmos e a destinação após o recall. Deve estar prevista a publicação do recall pela empresa, em veículo de comunicação.

7. Registros e aplicação de penalidades

7.1 Todos os registros gerados pela empresa que demonstrem a observação dos parâmetros fixados deverão estar à disposição da Inspeção Federal após os trabalhos. Os documentos de



registros de não conformidades que merecem pronta correção deverão ser encaminhados a IF após o monitoramento já integralmente preenchidos com a descrição das ações tomadas, para verificação oficial.

7.2 A Inspeção Federal deverá enviar mensalmente ao SIPOA, SISA, SIFISA as violações que devem estar consolidadas, conforme modelo anexo constante no anexo V, da Circular 012/2007/DICAO/CGI/DIPOA, mantendo cópia para análise das supervisões e auditorias a serem realizadas pelos órgãos superiores. Todas as violações devem ser consolidadas mensalmente pelo SIPOA/SISA/SIFISA e repassadas a DICA, com detalhes que identifiquem perfeitamente a origem, natureza e extensão do desvio. Todos os registros de controle dos produtos, não conformidades, medidas corretivas, recursos, relatórios de liberação condicional e documentos semelhantes devem ser arquivados na IF pelo prazo mínimo de 2 (dois) anos.

7.3 O SIPOA/SISA/SIFISA deve estabelecer seu programa de combate à fraude, incluindo colheitas no varejo e nos próprios estabelecimentos produtores.

7.4 Cabe a Inspeção Federal local acompanhar e verificar todos os controles e procedimentos realizados pela indústria bem como aqueles que são de sua competência. Para as violações no *Drip test*, nas amostras coletadas pelo SIF e enviadas a laboratório oficial ou credenciado, este deve dar início aos procedimentos administrativos pertinentes a inobservância dos parâmetros e desvios de processo, lavrando Auto de Infração.

7.5 As amostras oficiais devem ser coletadas em triplicata, sendo duas amostras disponibilizadas ao Laboratório e a terceira permanece sob a guarda da empresa. Caso haja discrepância entre os resultados da amostra do SIF e a contraprova da empresa, a terceira amostra será utilizada como desempate.

7.6 No Auto de Infração fazer constar os prazos de 10 dias para apresentação de defesa escrita e de 48 horas para solicitação da análise de contraprova. Após o ciente da autuada no Auto de Infração, este deverá ser encaminhado ao SIPOA/SISA/SIFISA para que seja autuado processo administrativo. Juntamente o SIF deve encaminhar a solicitação da empresa para a



realização da análise de contraprova, caso requerido. Após ciência e agendamento da análise pelo Laboratório, a empresa deve ser oficialmente comunicada da data.

7.7 Cabe ao SIPOA/SISA/SIFISA verificar, durante as supervisões, todos os controles executados na indústria pelo SIF e empresa.

7.8 A aplicação de penas administrativas obedecerá aos critérios preconizados pelo Decreto 30691/52 e Lei nº 7.889, de 23 de novembro 1989.

8 Considerações Finais:

8.1. Durante o período concedido às empresas para apresentação da revisão de seus programas e ao SIPAG para avaliação e aceite dos PPCAAPs, aquelas empresas que após publicação do Ofício Circular nº 08/DIPOA/SDA adquiriram tábua com vistas a mudarem seu método de incorporação de salmoura aos produtos, devem submeter a descrição de seu novo processo para avaliação prévia pelo SIF local, que emitirá parecer que se restringirá à declaração de substituição dos equipamentos. O número do documento de declaração da substituição deve ser inserido nos processos de aprovação de rótulos.

8.2. Após o dia 30/11/2010 o SIPOA/SISA/SIFISA deve informar sobre a apresentação ou não dos novos programas pelas empresas nos processos de registros de rótulos. As empresas que não tiverem apresentado o referido documento até a data determinada terão seus registros de rótulos indeferidos.

8.3. Os produtos destinados exclusivamente à exportação deverão atender o presente Of. Circ., entretanto, quando as exigências divergirem das expostas acima as empresas devem contemplar em seus programas de embasamento para certificação os procedimentos de monitoramento, verificação, ações corretivas e preventivas para comprovar o atendimento à legislação do país de destino.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA - SDA
DEPARTAMENTO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL- DIPOA



8.4. Os produtos que possuem Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade deverão estar em conformidade com este. Os demais devem estar em conformidade com o descrito em suas respectivas aprovações.

8.5. No caso de reincidência em violações, todos os registros gerados pela empresa devem ser avaliados, bem como o plano proposto para o autocontrole deve ser revisto pela empresa e apresentado ao SIF.

8.6. Fica cancelado o Ofício Circular DIPOA nº 010/2005.

Nelmon Oliveira da Costa
Fiscal Federal Agropecuário
Diretor do DIPOA/SDA