

PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÕES NO ABATE DE FRANGOS DE CORTE DE UM ABATEDOURO LOCALIZADO NA REGIÃO NOROESTE DO PARANÁ, BRASIL

Eliane Cuaglio Paschoal¹
Luciana Kazue Otutumi²
Alysson Polzonoff Silveira³

PASCHOAL, E. C.; OTUTUMI, L. K.; SILVEIRA, A. P. Principais causas de condenações no abate de frangos de corte de um abatedouro localizado na região noroeste do Paraná, Brasil. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 15, n. 2, p. 93-97, jul./dez. 2012.

RESUMO: Este estudo objetivou identificar as principais causas de condenações de frangos abatidos sob o Serviço de Inspeção Federal. Foram utilizados dados do Serviço de Inspeção Federal de um abatedouro de aves localizado na região noroeste do Paraná, no período compreendido entre janeiro de 2011 a outubro de 2012. Foram inspecionadas 16.684.646 aves, procedentes de municípios localizados na região. Dessas, 1.344.473 tiveram algum tipo de condenação *post mortem*. As principais causas de condenação (total e parcial) foram agrupadas segundo o maior número das condenações. Dentre o número total de condenações *post mortem* em 2011, 97,93% foram devido às condenações parciais, e 2,07%, devido às condenações totais, já, em 2012, as condenações *post mortem* obtiveram o resultado de 97,91%, devido às condenações parciais e 2,09% devido às condenações totais. As causas de condenação total mais frequentes foram aspecto repugnante (47,33%) e sangria inadequada (23,09%), já as causas de condenação parcial mais frequentes se deveram devido à contusão/fratura (54,38%), seguida de celulite (13,66%).

PALAVRAS-CHAVE: Aspecto repugnante; Celulite; Contusão; Fratura; Sangria inadequada.

MAJOR REASONS FOR CONDEMNATION IN BROILER SLAUGHTER IN A SLAUGHTER HOUSE LOCATED IN THE NORTHWEST OF PARANÁ, BRAZIL

ABSTRACT: This study aimed to identify the main reasons for condemnation of broilers slaughtered under the Federal Inspection Service. Data from the Federal Inspection Service from a poultry slaughterhouse located in the northwest of Parana, in the period from January 2011 to October 2012, were used. A total of 16,684,646 birds coming from municipalities located in the region were inspected. From these, 1,344,473 animals had some sort of post-mortem condemnation. The main causes for condemnation (total and partial) were grouped according to the largest number of condemnations. Among the total number of post-mortem condemnations in 2011, 97.93% was due to partial condemnation, and 2.07% due to total condemnation. In 2012, the percentage of post-mortem condemnations due to partial condemnation was 97.91%, and 2.09% due to total condemnations. The most frequent causes of total condemnation were repugnant aspect (47.33%) and inadequate bleeding (23.09%). On the other hand, the most frequent causes of partial condemnation were due to contusion/fracture (54.38%), followed by cellulites (13.66%).

KEYWORDS: Repugnant aspect; Cellulites; Contusion; Fracture; Inadequate bleeding.

PRINCIPALES CAUSAS DE CONDENAS EN LA MATANZA DE POLLOS DE ENGORDE EN UN MATADERO UBICADO EN LA REGIÓN NOROESTE DE PARANÁ, BRASIL

RESUMEN: Esta investigación buscó identificar las principales causas de condenas en pollos sacrificados bajo el Servicio de Inspección Federal. Se utilizó datos del Servicio de Inspección Federal de un matadero de aves ubicado en la región noroeste de Paraná, en el período entre enero de 2011 a octubre de 2012. Fueron inspeccionadas 16.684.646 aves, procedentes de municipios localizados en la región. De estas, 1.344.473 tuvieron algún tipo de condena *post mortem*. Las principales causas de condena (total y parcial) fueron agrupadas segundo el mayor número de condenas. Entre el número total de condenas *post mortem* en 2011, 97,93% se debió a las condenas parciales y 2,07% debido a las condenas totales, ya en 2012 las condenas *post mortem* obtuvieron el resultado de 97,91% debido a las condenas parciales y 2,09% debido a las condenas totales. Las causas de condena total más frecuentes fueron: aspecto repugnante (47,33%) y sangría inadecuada (23,09%), ya las causas de condena parcial más frecuentes fueron debido a contusión/fractura (54,38%), seguida de celulitis (13,66%).

PALABRAS CLAVE: Aspecto repugnante; Celulitis; Contusión; Fractura; Sangría inadecuada.

¹Médica Veterinária. Mestranda em Ciência Animal pela Universidade Paranaense – Unipar. Rua Disabouro Yokohama, 2485. Parque Cidade Jardim, 87506-120, Umuarama, Pr. ely_p_mv@hotmail.com;

²Professora do Curso de Medicina Veterinária e do Mestrado em Ciência Animal da Universidade Paranaense - Unipar. Praça Mascarenha de Moraes, 4282, 87502-210, Umuarama, Pr. otutumi@unipar.br;

³Médico Veterinário. Mestrando em Ciência Animal pela Universidade Paranaense – Unipar. Praça Mascarenha de Moraes, 4282, 87502-210, Umuarama, Pr. alyssonpolzonoff@gmail.com.

Introdução

Segundo a União Brasileira de Avicultura – UBA-BEF (2012), o Brasil produziu em 2011, 13,058 milhões de toneladas de carne de frango, demonstrando crescimento de 6,8% em relação a 2010, o que coloca o país próximo da produção da China (segunda maior produtora mundial de frangos de corte), que produziu no ano de 2011, 13,2 milhões de toneladas. Dessa maneira, pode-se perceber a importância do setor no cenário nacional e internacional.

No cenário nacional, destaca-se por contribuir para a geração de rendas, manutenção de famílias no meio rural, geração de empregos diretos e indiretos. No cenário internacional, o Brasil destaca-se por ser o primeiro maior exportador e o terceiro maior produtor de carne de frangos, segundo dados apresentados pela Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Frangos (ABEF, 2011).

Para manutenção desse destaque, o país necessita aumentar e melhorar sua eficiência em produção, continuar atendendo aos aspectos de qualidade da carne e exigências relacionadas ao bem estar animal e preservação do meio ambiente, tão valorizados pelo consumidor da atualidade.

Destaque deve ser dado ainda à diminuição de suas perdas durante a produção e processamento da carne de frango. Segundo Maschio e Raszl (2012), grande parte das perdas ocorre dentro do abatedouro, principalmente envolvendo as condenações parciais e totais da carcaça.

Desse modo, este trabalho teve como objetivo analisar as principais causas de condenações (total e parcial) na inspeção *post mortem* de carcaças de frangos de corte de um abatedouro inspecionado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), localizado na região noroeste do Paraná.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido em um abatedouro de aves localizado na região noroeste do Paraná, mediante levantamento de dados gerados pelo Serviço de Inspeção Federal, que abate em média 31 mil aves/dia, destinadas exclusivamente para o mercado interno.

Os dados utilizados foram coletados a partir de registros mensais de ocorrência de condenações totais e parciais de carcaças de frangos de corte abatidos no período de janeiro de 2011 a outubro de 2012, destacando as principais causas de condenação total e parcial.

O procedimento de inspeção *post-mortem* dos animais foi efetuado conforme o determinado pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (BRASIL, 2008) e portaria nº 210 (BRASIL, 1998), a partir do exame visual macroscópico, olfativo e por meio de palpação das carcaças, e suas respectivas vísceras nas chamadas “linhas de inspeção” (“A” – exame interno da carcaça – abertura e visualização da cavidade celomática, “B” – exame das vísceras e “C” – exame externo das carcaças).

Resultados e Discussão

Na tabela 1 estão os resultados do percentual de condenação total e parcial de frangos de corte durante o período de janeiro de 2011 a outubro de 2012, por causa do nú-

mero de aves abatidas. Esses resultados demonstram que os percentuais de condenação parcial (7,89%) foram superiores aos percentuais de condenação total (0,17%), semelhantes ao encontrado por Silva e Pinto (2009), Maschio e Raszl (2012) e Ferreira, Sesterhenn e Kindlen (2012).

Tabela 1: Condenação total e parcial de carcaças de frangos de corte em um abatedouro localizado na região noroeste do Paraná, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) no período de janeiro de 2011 a outubro de 2012.

Ano	Condenação total		Condenação parcial		Número de aves abatidas N
	N	%*	N	%*	
2011	11.946	0,13	563.364	6,19	9.104.052
2012	16.092	0,21	753.071	9,93	7.580.594
Total	28.038	0,17	1.316.435	7,89	16.684.646

* Percentual calculado em função do número de aves abatidas.

Maschio e Raszl (2012) verificaram que das 152.048.050 aves abatidas em um determinado ano em um abatedouro localizado na região sul do Brasil, 0,24% e 8,53% foram condenadas total e parcialmente, de modo semelhante ao levantado no presente trabalho (0,17 e 7,89%, respectivamente).

No levantamento, realizado por Silva e Pinto (2009), os autores verificaram que, dos 51.605.942 frangos produzidos em sistema de integração, 1.133.631 (2,2%) sofreram condenação parcial, e 27.287 (0,05%) sofreram condenação total e em relação ao total de aves condenadas, as condenações parciais representaram 97,59%, de modo semelhante ao encontrado no presente trabalho (Figura 1).

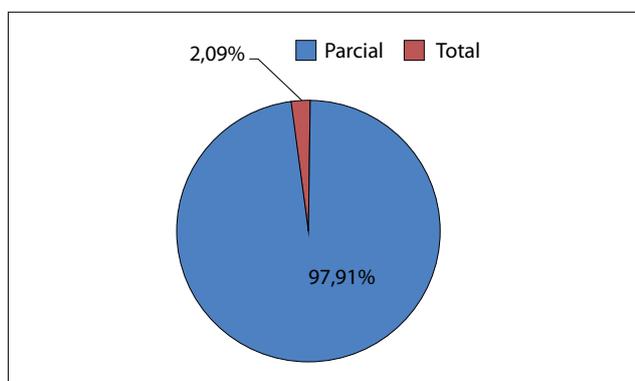


Figura 1: Resultado do percentual de condenação total e parcial em relação ao número total de condenações levantado no período de janeiro de 2011 a outubro de 2012, em um abatedouro localizado na região noroeste do Paraná, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF).

Na Tabela 2, estão listadas as quatro principais condenações totais verificadas pelo SIF no abatedouro. Nota-se que o maior percentual de condenação ocorreu para aspecto repugnante, representando 38,63% e 53,79% das carcaças condenadas totalmente nos anos de 2011 e 2012, respectivamente.

Diferentemente do encontrado no presente trabalho, Maschio e Raszl (2012) verificaram que os percentuais de carcaças condenadas totalmente, por caquexia, aspecto repugnante e sangria inadequada, em relação ao número de

aves condenadas totalmente foram respectivamente de: 0,54; (14,39%) e escaldagem excessiva (11,71%). 10,01 e 14,39%, e as quatro principais condenações foram ascite (26,76%), colibacilose (16,61%), sangria inadequada

Tabela 2: Principais condenações totais de carcaças de frangos de corte em um abatedouro de aves localizado na região noroeste do Paraná, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) no período de janeiro de 2011 a outubro de 2012.

Ano	Caquexia		Aspecto repugnante		Sangria inadequada		Aerossaculite	
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
2011	1619	13,55	4615	38,63	3812	31,91	800	6,69
2012	2817	17,50	8656	53,79	2664	16,55	830	5,15
Total	4436	15,82	13.271	47,33	6476	23,09	1630	5,81

* Cálculo realizado em função do número de aves condenadas totalmente.

Ao analisar as condenações totais por aspecto repugnante (Figura 2) nos anos de 2011 e 2012, verificou-se aumento no percentual de condenações no ano de 2012.

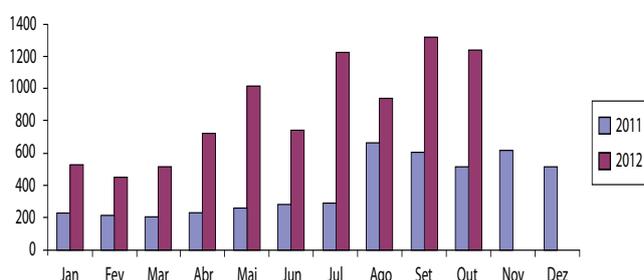


Figura 2: Comparativo das condenações totais de carcaça por aspecto repugnante ao longo dos meses de estudo, nos anos de 2011 e 2012 em um abatedouro localizado na região noroeste do estado do Paraná, Brasil.

As carcaças são classificadas como de aspecto repugnante, quando apresentam mau aspecto, coloração anormal ou exalam odores medicamentosos, excrementiciais, sexuais, ou outros considerados anormais e 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 (BRASIL, 1997).

Em relação aos percentuais de condenação por sangria inadequada (Fig 3), verificou-se uma redução no ano de 2012, justificado pelo treinamento realizado pela empresa em virtude da supervisão realizada pela WSPA – Sociedade mundial de proteção animal no início do ano (fevereiro de 2012) em relação ao bem-estar animal, no entanto, essa redução ocorreu principalmente nos dois primeiros meses após o treinamento, demonstrando a necessidade de constante treinamento dos funcionários.

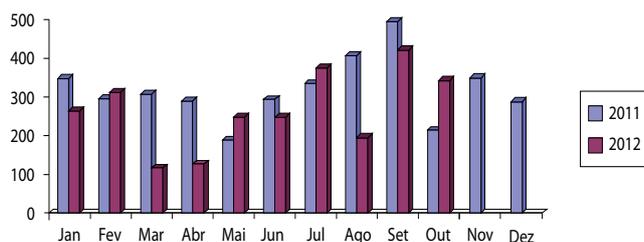


Figura 3: Comparativo das condenações totais de carcaça por sangria inadequada ao longo dos meses de estudo, nos anos de 2011 e 2012 em um abatedouro localizado na região noroeste do estado do Paraná, Brasil.

Segundo Pinheiro et al. (2012a), a sangria inadequada geralmente ocorre quando a incisão decorrente dessa operação é mal conduzida ou até mesmo quando a ave por algum motivo não é sangrada, principalmente em casos em que tal atividade é feita manualmente, situação essa encontrada nesse estabelecimento.

Amorim Neto e Miranda (2009) relatam ainda que a sangria inadequada também pode ocorrer em razão de falhas no funcionamento dos equipamentos (insensibilizador e sangrador automático) utilizados nessa tarefa, bem como por desuniformidade dos lotes de aves, visto que é inviável fazer regulagens a cada lote abatido, tampouco, entre uma ave e outra.

A caquexia foi a terceira maior causa de condenação total (Tabela 2), representando 15,82 % do total de carcaças condenadas totalmente. Tal condição é caracterizada por perda involuntária de massa muscular e de tecido adiposo (HOWARD; SENIOR, 1999), principalmente na musculatura peitoral (GREGORY; ROBINS, 1998) e são rotineiramente denominados de “refugos” pelos profissionais e integrados nas granjas (PALMEIRA-BORGES, 2006).

Já nos resultados referentes às condenações por aerossaculite (Tabela 2), verificou-se que 5,81% do total de carcaças condenadas totalmente apresentaram essa alteração.

Na literatura, os relatos de aerossaculite estão, na maioria dos casos, correlacionados com infecções por *Mycoplasma gallisepticum* e *synoviae* (MINHARRO, et al., 2001; BRANCO, 2004; MACHADO, et al., 2012) e *Escherichia coli* (ROSALES, 1991; MINHARRO, et al., 2001). No entanto deve ser salientado que a presença de aerossaculite pode ocorrer sem a presença de uma causa infecciosa devido à má qualidade do ar, principalmente a presença de gases irritantes.

Em relação às condenações parciais, verificou-se maior percentual para contaminação, contusão/fratura, celulite e colibacilose, conforme mostra a Tabela 3.

Tabela 3: Principais condenações parciais de carcaças de frangos de corte em um abatedouro de aves localizado na região noroeste do Paraná, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) no período de janeiro de 2011 a outubro de 2012.

Ano	Contaminação		Contusão/Fratura		Celulite		Colibacilose	
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
2011	30.855	5,47	309.735	54,98	63.666	11,30	45.991	8,16
2012	34.387	4,57	406.250	53,94	116.152	15,42	50.226	6,66
Total	65.242	4,95	715.885	54,38	179.818	13,66	96.217	7,31

* cálculo realizado em virtude do número de aves condenadas parcialmente.

Segundo Pinheiro et al. (2012a), verificou-se que 2.161 aves foram condenadas por contaminação em um abatedouro com SIF localizado em Teresina - Piauí, (0,11%), no período de março a setembro de 2010. Por outro lado, Maschio e Raszl (2012) verificaram valores superiores, com 4.122.872 carcaças condenadas (2,71%) durante o período de julho de 2009 a junho de 2010, em um abatedouro localizado na região sul do Brasil. Em ambos os trabalhos, os resultados foram inferiores ao encontrado nesta pesquisa, que mostrou 4,95% das carcaças condenadas parcialmente por contaminação no período de janeiro de 2011 a outubro de 2012.

Segundo Pinheiro et al. (2012a), tal tipo de situação ocorre devido à presença de conteúdo intestinal ou sais biliares tanto dentro como fora da carcaça, pelo rompimento do trato intestinal ou a vesícula biliar durante no processo de evisceração. No presente trabalho, tal tipo de condenação ocorria principalmente no momento do corte do papo, e traquéia, e no momento da evisceração.

O maior percentual de condenações parciais neste trabalho ocorreu com fratura/contusão (54,38% do total de condenações no período – Tabela 3). Segundo Santana et al., (2008), o maior índice para fratura/contusões e hematomas observados em um frigorífico estava relacionado à ineficiência na apanha e no enganchamento, bem como a traumas no momento da insensibilização devido à desuniformidade das aves. No entanto Silva e Pinto (2009) relatam que essas lesões podem ocorrer também devido à má regulagem das depenadeiras e ao manejo incorreto de retirada das aves das gaiolas.

Em relação aos percentuais de condenação por celulite (13,66%) e colibacilose (7,31%), resultados semelhantes foram encontrados por Ferreira, Sesterhenn e Kindlen (2012) para celulite (8,3%), no entanto Pinheiro et al. (2012b) encontraram resultados inferiores de condenação em relação ao número de aves condenadas para celulite (0,96%) e superiores para colibacilose (37,86%).

Macroscopicamente, as lesões de celulite se caracterizam por aumento na espessura da pele e mudança na coloração, a qual pode variar desde amarelo brilhante, amarelo opaco, chegando ao marrom avermelhado (ALVES, et al., 2007). A lesão resultante leva ao acúmulo de exsudato heterofílico, com aspecto caseoso, no tecido subcutâneo das aves principalmente na região abdominal (FERREIRA; KNÖBL, 2000), sendo responsável por grandes perdas econômicas, pois é uma das principais causas de condenação de carcaças de frango de corte nos abatedouros (SANTANA, et al., 2008).

Conclusão

As principais causas de condenação foram aspecto repugnante, sangria inadequada (condenação total), contusão/fratura e celulite (condenação parcial).

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES E EXPORTADORES DE FRANGOS. **Avicultura Brasileira em 2010 - exportações e produção**. 2011. Disponível em: <http://www.abef.com.br/noticias_portal/exibenoticia.php?notcodigo=2389>. Acesso em: 23 nov. 2012.

ALVES, F. M. X. et al. Celulite associada às lesões na bolsa de Fábriço de corte ao abate, sob inspeção sanitária. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 14, n. 1, p. 23-27, 2007.

AMORIM NETO, A. A.; MIRANDA, C. C. M. **Inspeção de aves**. 2009. 76 f. Monografia (Especialização em Higiene e Produtos de Origem Animal) - Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2009.

BRANCO, J. A. D. Manejo pré-abate e perdas decorrentes do processamento de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2., 2004, Campinas. **Anais...** Campinas: FACTA, 2004. p. 129-142.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, alterado pelo decreto nº 1255, de 25 de junho de 1962, decreto nº 1236, de 02 de setembro de 1994, decreto nº 1812, de 08 de fevereiro de 1996 e decreto nº 2244, de 04 de junho de 1997. Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 2008.

_____. _____. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, seção 1, p. 10785, 26 nov. 1952.

_____. _____. Regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico-sanitária de carne de aves. Portaria

nº 210, de 10 de novembro de 1998. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, seção1, p. 226, 26 nov. 1998.

FERREIRA, A. J.; KNÖBL, T. Colibacilose aviária. In: BERCHIERI JÚNIOR, A.; MACARI, M. **Doenças das aves**. Campinas: FACTA, 2000. p. 197-207.

FERREIRA, T. Z.; SESTERHENN, R.; KINDLEIN, L. Perdas econômicas das principais causas de condenações de carcaças de frangos de corte em matadouros-frigoríficos sob inspeção federal no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 40, n. 1, p. 1021-1026, 2012.

GREGORY, N. G.; ROBINS, J. K. A body condition scoring system for layers hens. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, v. 41, n. 1, p. 555-559, 1998.

HOWARD, J.; SENIOR, D. F. Cachexia and nutritional issues in animals with cancer. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 214, n. 5, p. 632-637, 1999.

MACHADO, L. S. et al. Mycoplasma gallisepticum como fator de risco no peso de lotes de frangos de corte com condenação por aerossaculite na inspeção sanitária federal. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 7, p. 645-648, 2012.

MASCHIO, M. M.; RASZL, S. M. Impacto financeiro das condenações post-mortem parciais e totais em uma empresa de abate de frango. **E-tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, n. esp. alimentos, p. 26-38, 2012. Disponível em: <<http://revista.ctai.senai.br/index.php/edicao01/article/viewPDFInterstitial/208/105>>. Acesso em: 23 nov. 2012.

MINHARRO, S. et al. Envolvimento de Escherichia coli, de Mycoplasma gallisepticum e de Mycoplasma synoviae em lesões de sacos aéreos em frangos abatidos no estado de Goiás. **Ciência Animal Brasileira**, v. 2, n. 2, p. 111-117, 2001.

PALMEIRA-BORGES, V. **Principais lesões macro e microscópicas em frangos de corte condenados por caquexia em abatedouro**: contribuição ao diagnóstico. 2006. 125 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, 2006.

PINHEIRO, R. E. E. et al. **Condenações não patológicas no abate de frangos em Teresina, PI**. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/site/higienistas/trabalhos/10334.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2012a.

PINHEIRO, R. E. E. et al. **Causas de condenações patológicas no abate de frangos em Teresina, PI**. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/site/higienistas/trabalhos/10333.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2012b.

ROSALES, A. G. Enfermedades respiratorias en el pollo de engorde - manifestaciones clinicas, etiologia y control. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1991, Campinas. **Anais...** Campinas: FACTA, 1991. p. 163-176.

SANTANA, A. P. et al. Causes of condemnation of carcasses from poultry in slaughterhouses located in State of Goiás, Brazil. **Ciência Rural**, v. 38, n. 9, p. 2587-2592, 2008.

SILVA, V. A. M.; PINTO, A. T. Levantamento das condenações de abate de frangos e determinação das causas mais prevalentes em um frigorífico em Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 21., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: APINCO, p. 212-213.

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA. **Relatório anual Ubabef 2012**. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/ubabef/exibenoticiababef.php?notcodigo=3293>>. Acesso em: 23 nov. 2012.