

ÍNDICE DE CONDENAÇÕES DE CARÇAÇAS DE FRANGO EM FRIGORÍFICO SOB INSPEÇÃO FEDERAL LOCALIZADO NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

PISSOLITTO, Rafaella Martins¹
PIASSA, Meiriele Monique Covatti²

RESUMO

Em razão da grande visibilidade do Brasil em relação a produção do setor avícola, é imprescindível rever todos os fatores que possam afetar essa cadeia produtiva. Durante a inspeção *post mortem* é realizado a avaliação individualmente das carcaças, com base nos parâmetros macroscópicos estabelecidos pelo SIF, para retirar da linha de produção anormalidades patológicas ou não patológicas que afetam a inocuidade dos produtos, e assim, eram desviadas para o Departamento de Inspeção Final (DIF) para que fossem julgados de acordo com o grau da carcaça afetada, podendo haver condenação total ou aproveitamento parcial. O presente estudo foi realizado no decorrer de julho à setembro de 2022, em um abatedouro de aves localizado na região Oeste do estado do Paraná, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). A condenação por contaminação gastrointestinal e biliar (49,43%) se destacou entre as 6 principais causas avaliadas. Durante o período estudado, 2.299.607 carcaças foram condenadas, sendo, 95,38% parcialmente e 4,61% totalmente. Em relação as condenações totais, o aspecto repugnante representou posição de destaque (31,67%). Já as condenações parciais, contaminações gastrointestinais e biliares foram a principal causa (51,86%). Conforme os dados apresentados, no mês de setembro obteve o maior número de carcaças condenadas (833.490 carcaças).

PALAVRAS-CHAVE: Inspeção. Condenações. Carcaça. Abate. Avicultura.

1. INTRODUÇÃO

As atividades avícolas no Brasil são destaque no mercado mundial de carnes, e o estado do Paraná vem ampliando um bom desempenho na produção do setor com grande visibilidade quando comparado aos demais estados. Assim, é de extrema importância avaliar alguns fatores, como técnicas adotadas à campo, durante período pré-abate e abate, que podem afetar, diretamente na qualidade das carcaças.

As condenações de carcaças de frangos nas indústrias são julgadas na inspeção *post mortem*, realizada por auxiliares de inspeção do Sistema de Inspeção Federal (SIF). Ao detectar a presença de qualquer anomalia, os colaboradores retiram da linha de produção, assim, as carcaças são direcionadas para o Departamento de Inspeção Final. (DIF), para que possam ser julgadas de acordo com a extensão da contaminação, podendo sofrer condenação total ou aproveitamento condicional dos cortes.

Devido a posição de destaque em que o país se encontra e seus impactos no mercado econômico, é imprescindível avaliar as razões que contribuem para as perdas por condenações de carcaças dentro das indústrias, tendo como, necessidade a busca por medidas corretivas no processo produtivo, que

¹ Acadêmica do último período de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: rafaellapissolitto@gmail.com

² Médica Veterinária formada pela PUC (Campus Toledo), mestre em Ciência Animal pela Universidade Paranaense (Campus Umuarama) Docente das matérias de produção e doença de suínos e coordenadora de estágio na Fundação Assis Gurgacz E-mail: meiriele@fag.edu.br

auxiliem na redução de perdas por condenações e garantindo a inocuidade dos produtos de origem animal.

Acerca do exposto, o presente trabalho irá contabilizar o índice de condenações de carcaças de frangos, analisando os prejuízos econômicos causados e os fatores internos que influenciam.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No cenário atual as atividades avícolas brasileiras são destaque no mercado mundial de carnes, considerada uma atividade econômica uniforme, sem fronteiras geográficas de tecnologia (RODRIGUES *et al*, 2014). De acordo com os dados da Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA (2022), em 2021, o Brasil foi o terceiro maior produtor mundial de frangos de corte, com o total de 14.329 milhões de toneladas de carne de frango, ficando atrás dos Estados Unidos, que destacou-se com 20.378 milhões de toneladas e da China, que produziu 14.700 milhões de toneladas de carne de frango. Soma-se a isto, a liderança do Brasil na exportação de carne de frango com 4.610 milhões de toneladas, seguido por Estados Unidos com 3.367 milhões de toneladas e União Europeia com 1.780 milhões de toneladas desse produto.

O estado do Paraná se encontra em posição de destaque como produtor de frangos no Brasil. No ano de 2021, foram abatidos 6,176 bilhões de aves no país, com destaque paranaense em relação aos demais estados, que abateu 67,89 milhões de aves (IBGE, 2021).

Alguns fatores, como técnicas adotadas á campo, durante período pré-abate e abate, podem afetar, diretamente na qualidade das carcaças, sendo assim, de extrema importância, medidas corretivas no processo produtivo, auxiliando na redução de perdas e garantindo a inocuidade dos produtos de origem animal. Em vista disso, Maschio e Raszl (2012), afirmam que o aumento da mortalidade e perdas por condenações no frigorífico cresce de maneira significativa e está diretamente relacionado com os altos níveis de produção atingidos, devido a uma combinação de fatores, como o avanço das práticas de melhoramento genético, nutrição balanceada, manejo sanitário e condições ambientais nas criações de frangos de corte.

As condenações de carcaças dentro das indústrias podem ocorrer desde distúrbios patológicos, até os não patológicos. Pode-se definir como causas patológicas de condenações, aqueles causados por algumas enfermidades que acabam provocando lesões, como por exemplo a Síndrome Ascítica, Aerossaculite, Dermatoses e Salpingite. Já as condenações de origens não patológicas, são alterações decorrentes de falhas na cadeia produtiva, de caráter tecnológico e operacional, como as tecnopatias (contaminações, fraturas e contusões) (MENDES, 2006). De acordo com os critérios de julgamento do serviço de inspeção, as carcaças podem ser liberadas ou sofrer condenações totais e

aproveitamento parcial nas linhas de produção, dependendo do grau da lesão, tanto aquelas de etiologia patológica e não patológica (OLIVO, 2006).

Como descrito pelo Artigo 175 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), na inspeção *post mortem* é realizado a avaliação de maneira individual das carcaças, com base nos parâmetros macroscópicos estabelecidos pelo Sistema de Inspeção Federal (SIF). Essa avaliação é realizada por visualização, palpação e olfação, e procedimentos definidos em normas complementares específicas para cada espécie animal, com o objetivo de retirar da linha de produção anormalidades que afetam a inocuidade dos produtos, e assim, são desviadas para o Departamento de Inspeção Final (DIF) para que sejam julgados de acordo com o grau da carcaça afetada, podendo haver condenação total ou aproveitamento parcial. As carcaças de aves ou vísceras que apresentarem alterações características de processos patológicos ou não patológicos, como a síndrome ascítica, aerossaculite e artrite, devem ser julgadas de acordo com a extensão das lesões, não havendo comprometimento sistêmico, a carcaça pode ser liberada após a retirada da área atingida (BRASIL, 2017).

Paschoal *et al* (2012), realizaram uma pesquisa em um abatedouro de aves localizado na região noroeste do Paraná, que abatia em média 31 mil aves/dia. No período de janeiro de 2011 à outubro de 2012, os autores descreveram que durante esse período 28.038 carcaças sofreram condenação total, com um percentual de 0,17% em função do número de aves abatidas, e 1.316.435 carcaças foram destinadas ao aproveitamento parcial, o que representou um percentual de 7,89%.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado durante o período de julho de 2022 à setembro de 2022, em um abatedouro de aves, com inspeção de nível federal, situado na região Oeste do estado do Paraná, o mesmo abate em média 220 mil aves/dia, e atende as exigências de mercado externo e interno.

Desse modo, foi realizado o levantamento das condenações de frangos de acordo com os critérios de avaliação do Serviço de Inspeção Federal (SIF), devido a fatores patológicos (Aerossaculite, Síndrome Ascítica, Artrite, Caquexia, Lesões inflamatórias e de pele e Septicemia) e as causas atribuídas à circunstâncias não patológicas (contaminações gastrointestinais e biliares, aspecto repugnante e falhas tecnológicas).

As informações foram transcritas de acordo com os monitoramentos diários por turno, efetuados durante a inspeção *post mortem*, que constam nos registros oficiais do SIF, para que fosse possível observar as principais anomalias que causavam grandes prejuízos à empresa.

Os dados foram tabulados e agrupados de acordo com os meses, tomando-se como base o número de condenações totais e parciais e assim, avaliando as condenações de carcaças por causas patológicas e não patológicas no período estudado.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Durante 90 dias (julho à setembro) cerca de 19.800.000 aves foram abatidas, Nesse ínterim as 6 causas de condenações que mais se destacaram encontradas pelo SIF foram: Aerosaculite (9,35%) Celulite (6,59%), Contaminações gastrointestinal e biliar (49,43%), Falhas tecnológicas (11,67%), Lesão de pele (19,36%), e Síndrome Ascítica (3,57%), conforme representado na Tabela 1.

Tabela 1 – 6 principais causas de condenações de carcaças de frango durante 90 dias em frigorífico fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal situado na região Oeste do Paraná.

CAUSA DE CONDENAÇÕES	QUANTIDADE DE CARCAÇAS	PERCENTUAL (%)
Aerosaculite	198.859	9,35
Celulite	140.278	6,59
Contaminação gastrointestinal e biliar	1.051.666	49,43
Falhas tecnológicas	248.261	11,67
Lesão de pele	412.010	19,36
Síndrome Ascítica	76.090	3,57
TOTAL	2.127.164	100

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

É possível observar que, as contaminações gastrointestinais e biliares apresentaram o maior índice, visto que, 1.051.666 carcaças foram condenadas, representando um percentual de 49,43%.

De acordo com um estudo realizado por Paschoal *et al* (2012), as contaminações representaram 4,95% das condenações parciais, onde, 65.242 carcaças foram julgadas, em um frigorífico sob Inspeção Municipal (SIM), que abatia em média 31 mil aves/dia.

Conforme a Portaria N° 365/2021 o manejo pré-abate consiste em um conjunto de práticas que devem ocorrer desde o momento de embarque dos animais na propriedade até a contenção para insensibilização. Dentro dessas práticas, o período de jejum das aves não deve exceder o total de 12 horas. As contaminações podem ocorrer devido ao extravasamento de conteúdo gastrointestinal e biliar na parte interna e externa das carcaças na evisceração (BRASIL, 2021). Aves que no momento do abate estão com o trato digestivo vazio, apresentam potencialmente menor probabilidade de contaminação de carcaça nas linhas de produção (MENDES, 2001).

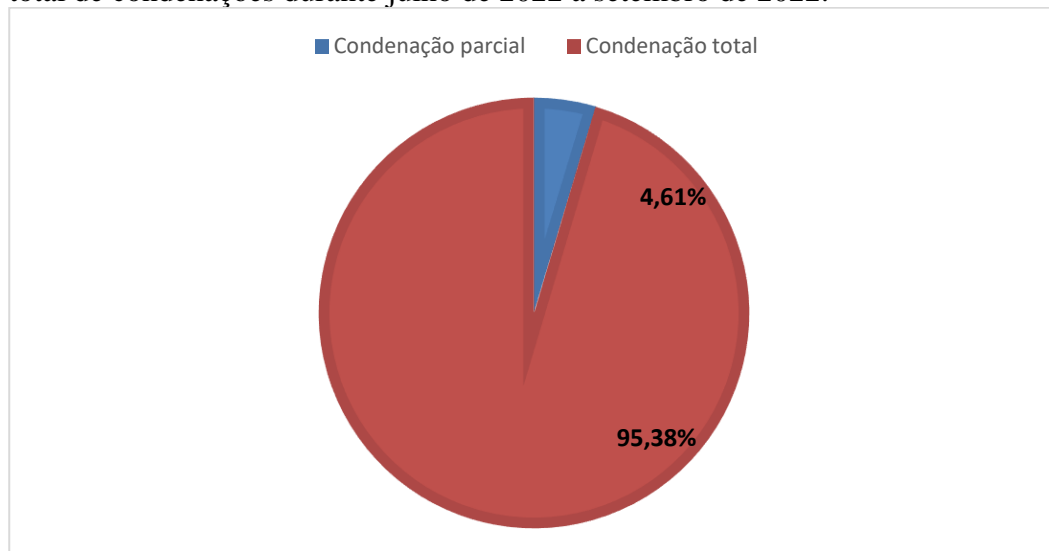
Por outro lado, Northcutt *et al* (1997), afirmam que tempo de jejum prolongado, também pode, aumentar o risco de contaminações por conteúdo gástrico, fecal e biliar, pois, as paredes do trato digestivo encontram-se mais frágeis, podendo romper com mais facilidade no momento de retirada das vísceras.

Além disso, a grande variação dos pesos das aves é um fator que pode aumentar a incidência de carcaças contaminadas por conteúdos gastrointestinais e biliares nas linhas de produção, em razão dessa irregularidade dificultar o ajuste dos equipamentos de evisceração (SILVA E PINTO, 2009).

De acordo com os dados apresentados pela Figura 1, das 19.800.000 aves abatidas, 2.299.607 foram julgadas na linha de produção, sendo que, 2.193.517 das carcaças que foram condenadas parcialmente (95,38%), e 106.090 sofreram condenação total (4,61%).

Os resultados encontrados foram semelhantes aos descritos por Paschoal *et. al* (2012), no qual, identificaram que a maioria das carcaças foram condenadas parcialmente, representadas por um percentual de 97,91% e 2,09% sofreram condenação total em relação ao total de aves condenadas.

Figura 1 – Percentual de condenação total e parcial de carcaças de frango em relação ao número total de condenações durante julho de 2022 a setembro de 2022.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Durante o período estudado, Aerosaculite, Aspecto repugnante, Caquexia, falhas tecnológicas e Síndrome Ascítica, corresponderam as 5 principais condenações totais de carcaças de frango, ilustrados na Tabela 2. Em vista disso, condenações por aspecto repugnante apresentaram posição de destaque em relação ao número total das causas citadas, o qual, representou um percentual de 31,67%.

Oliveira *et al* (2021), apresentaram dados similares, onde o aspecto repugnante também representou a principal causa de condenação total, com um percentual de 28,7% do total em um

abatedouro localizado no estado do Paraná. Por outro lado, no levantamento de Quadros *et al* (2019), realizado no estado de Santa Catarina, a contaminação foi a principal causa de condenação total observada, com 24,84% de carcaças condenadas, e descreveu o aspecto repugnante como segunda maior causa (18%). Oliveira *et al* (2017) relata que em um abatedouro de aves localizado no estado do Paraná, o aspecto repugnante representou a terceira principal causa de condenação total (20,92%).

Tabela 2 – 5 principais causas de condenação total de carcaças de frango durante 90 dias em frigorífico fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal situado na região Oeste do Paraná.

CAUSA DE CONDENAÇÕES	QUANTIDADE DE CARCAÇAS	PERCENTUAL (%)
Aerosaculite	11.074	12,45
Aspecto repugnante	28.163	31,67
Caquexia	25.046	28,16
Falhas tecnológicas	13.942	15,67
Síndrome Ascítica	10.697	12,02
TOTAL	88.922	100

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Aspecto repugnante é caracterizado pelas alterações de cor, forma e odor, que podemos encontrar nas carcaças de frangos, e que não tenham outro diagnóstico específico mais apropriado, mas que, por sua aparência não se encontram aptos para o consumo humano. É importante excluir desse diagnóstico as causas inflamatórias e infecciosas, e os quadros septicêmicos. Com o objetivo de garantir a higiene na cadeia produtiva do abate, sempre que possível, as carcaças com aspecto repugnante devem ser condenadas na pré-inspeção (MAPA, 2021).

O estresse dos animais durante o período pré-abate pode afetar diretamente a qualidade do produto final, como por exemplo, as carnes conhecidas como *Dark Firm and Dry* (DFD) e as carnes *Pale, Soft and exsudative* (PSE). As DFD são aquelas que apresentam alterações na coloração e aspecto de toda a musculatura, que podemos observar uma cor vermelha escura, dura e seca, e PSE de coloração pálida, consistência mole e exsudativa, são características que pode-se constatar em carcaças classificadas como aspecto repugnante durante o exame macroscópico (SHIRAIISHI *et al*, 2013).

Durante julho à setembro de 2022, as contaminações gastrointestinais e biliares foram as principais causas de condenações parciais no frigorífico estudado, as quais apresentaram um percentual de 51,86% em virtude do número total de carcaças condenadas parcialmente, conforme mostra a Tabela 3. Paschoal *et al* (2012) observou que no noroeste do Paraná, as carcaças contaminadas por conteúdo gastrointestinal e biliar totalizaram 65.242 (4,95%) aves condenadas. Valores superiores foram encontrados por Maschio e Raszl (2012), que relatam que 4.122.872 frangos

foram condenados parcialmente durante a inspeção post-mortem, em abatedouro SIF localizado na região Sul do Brasil que abatia em média 500.000 aves diariamente.

Tabela 3 – 5 principais causas de condenação parcial de carcaças de frango durante 90 dias em frigorífico fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Federal situado na região Oeste do Paraná.

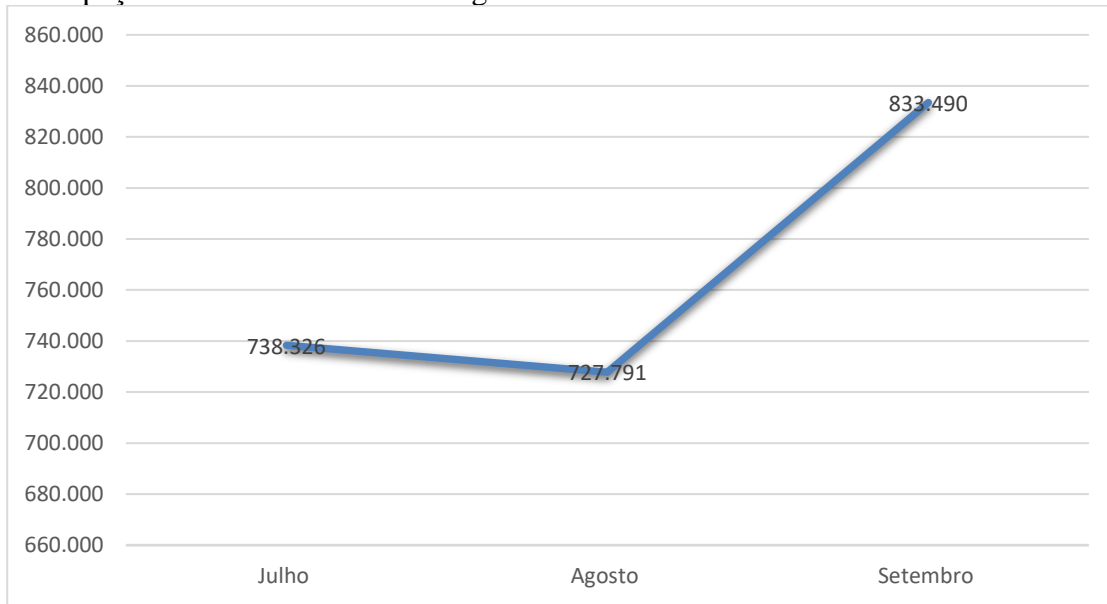
CAUSA DE CONDENAÇÕES	QUANTIDADE DE CARCAÇAS	PERCENTUAL (%)
Aerosaculite	187.785	9,30
Celulite	138.141	6,84
Contaminação gastrointestinal e biliar	1.047.216	51,86
Falhas tecnológicas	234.319	11,60
Lesão de pele	411.721	20,39
TOTAL	2.019.182	100

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Tendo em vista os dados observados na Figura 2, 738.326, 727.791 e 833.490 carcaças foram condenadas nos meses de julho, agosto e setembro, respectivamente. Nesse período, aspecto repugnante representou a principal causa de condenação total (28.163 carcaças) e contaminação gastrointestinal e biliar tiveram destaque dentre as condenações parciais (1.047.216 carcaças).

Almeida e Costa (2020), fizeram um estudo em um frigorífico localizado na região do Alto Paranaíba-MG, fiscalizado pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM) no período de abril a julho de 2016 e constataram que durante os meses citados, a sangria inadequada foram as condenações totais por causas não patológicas principal. Já as condenações parciais, a contaminação fecal destacou-se.

Figura 2 – Número de carcaças condenadas durante julho à setembro de 2022 em abatedouro de aves de inspeção Federal localizado na região oeste do Paraná.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acerca das ideias supracitadas, foi possível constatar que, no mês de setembro obteve o maior número de carcaças condenadas e carcaças contaminadas por conteúdo gastrointestinal, biliar e as julgadas como aspecto repugnante representaram as principais causas de condenações de carcaças.

Pode-se afirmar que, em razão do tempo inadequado de jejum pré-abate e a irregularidade dos pesos das aves, são fatores que estão associados às condenações de carcaças por conteúdo gastrointestinal e biliar no abatedouro.

Soma-se a isso, o estresse dos animais ao longo do período antes do abate, situação que pode provocar uma alteração na coloração da musculatura e deixam uma aparência indesejável do produto final ao consumidor. Esses fatores estão associados às carcaças de aspecto repugnante.

Por fim, é válido ressaltar que, o Serviço de Inspeção Federal atua na indústria com a finalidade de garantir que toda a produção seja realizada com qualidade, excelência e segurança a saúde pública para o consumidor final.

REFERÊNCIAS

ABPA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório anual 2022.**

ALMEIDA, J. T; COSTA, E. S. Incidência de condenações totais e parciais em carcaças de rangos de corte por causas não patológicas em um frigorífico da região do Alto Paranaíba-MG. *Braz. J. Anim. Environ. Res.*, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 1410-1420, jul./set. 2020

BRASIL. Regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA). arts. 21 e 63 do Anexo I do Decreto nº 10.253, de 20 de fevereiro de 2002, tendo em vista o disposto na Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, na Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, na Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006. Diário Oficial da União, 23 jul 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-365-de-16-de-julho-de-2021-334038845>>.

BRASIL. **Decreto Nº 9.013, de 29 de março de 2017.** Regulamenta a Lei no 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei no 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA. Diário Oficial União. Título V Da Inspeção Industrial e Sanitária. Cap. 1 Da Inspeção Industrial e Sanitária de Carnes e Derivados. Seção III Dos Aspectos Gerais da Inspeção Post Mortem.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística de produção pecuária.** out. – dez. 2021.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de procedimentos de inspeção e fiscalização de aves e derivados em estabelecimento sob inspeção federal. Brasília, 2021.

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. 27, 2012.

MENDES, A.A. Doenças metabólicas de frangos de corte. **Saúde aviária e doenças.** São Paulo, 2006.

MENDES, A. A. Jejum Pré-abate em Frangos de Corte. **Revista Brasileira Ciência Avícola**, Campinas, v. 3, n. 3, p. 199-209, 2001.

NORTHCUTT, J.K. *et al* Relationship between feed withdrawal and viscera condition of broilers. **Poultry Science**, v.76, p.410-414, 1997.

OLIVEIRA, G. D; GROFF, A. M; SILVA, V. L. Causas de condenação total de carcaças de frangos. Encontro Internacional de Produção Científica, 2017, Campinas, Galoá, 2017. Disponível em: <<https://proceedings.science/epcc/papers/causas-de-condenacao-total-de-carcacas-de-frangos>>.

OLIVEIRA, C. D; SAMPAIO, A. N. C. E; PEREIRA, J. G. Principais causas de condenações de carcaças de frango de corte em abatedouros sob inspeção federal no estado do Paraná, Brasil. **Revista Hig. Alimentar** v. 35, 2021.

OLIVO, R. **O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango**, 2006.

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, 2012.

QUADROS, A. T. *et al* **Principais causas de condenação total de frangos em abatedouros de Santa Catarina.** 2019.

RODRIGUES, Wesley *et al* Evolução da avicultura de corte no Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 1667, 2014.

SHIRAISHI, V. T. I.; LEITE, P. A. G.; NASCIMENTO, K. R. Condenações por aspecto repugnante em frangos abatidos sob inspeção Estadual, no município de São Gonçalo dos Campos – Bahia, Brasil. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n. 2, p. 318–25, 2013.

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. **Congresso Brasileiro de Avicultura**, 21., 2009, Porto Alegre, RS. Porto Alegre: APINCO, p.212- 213, 2009