



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

André dos Reis Piquet

Núbia Cristina de Sousa Moraes

**PRINCIPAIS CAUSAS CONDENAÇÕES OBSERVADAS EM ABATE DE**  
**FRANGOSSOB INSPEÇÃO ESTADUAL NO PARÁ**  
**NO PERÍODO 2014-2017**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal Rural da Amazônia/Campus Belém-PA, como parte das exigências do curso de Medicina Veterinária para obtenção do grau de bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Nelson Souza da Silva

BELÉM  
2019

André dos Reis Piquet  
Núbia Cristina de Sousa Moraes

**PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÕES OBSERVADAS EM ABATE DE  
FRANGOSSOB INSPEÇÃO ESTADUAL NO PERÍODO 2014-2017**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal Rural da  
Amazônia/Campus Belém-PA, como parte das  
exigências do curso de Medicina Veterinária para  
obtenção do grau de bacharel.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Nelson Souza da  
Silva

BELÉM  
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Bibliotecas da Universidade Federal Rural da Amazônia  
Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

M827p Moraes, Núbia

Principais Condenações Observadas Em Abate de Frangos Sob Inspeção Estadual No Período 2014-2017 : Taxas de Condenações no Abate de Frango no período de 2014-2017 / Núbia Moraes. - 2019.  
35 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Campus  
Universitário de Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.  
Orientador: Prof. Dr. Raimundo Silva

1. Bibliotecas . 2. Redes Sociais . 3. Universidades . 4. RIISPOA. 5. Empresas. I. Silva, Raimundo ,  
*orient.* II. Título

---

CDD

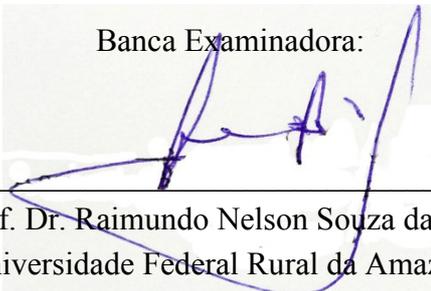
André dos Reis Piquet  
Núbia Cristina de Sousa Moraes

**PRINCIPAIS CONDENAÇÕES OBSERVADAS EM ABATE DE FRANGOS SOB  
INSPEÇÃO ESTADUAL NO PARÁ  
NO PERÍODO 2014-2017**

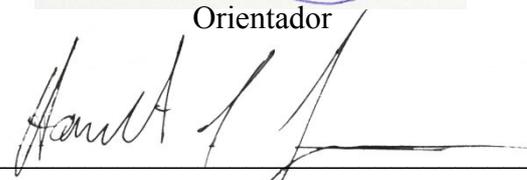
06/12/2019

Data da Aprovação

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Raimundo Nelson Souza da Silva  
Universidade Federal Rural da Amazônia  
Orientador



Prof. Dr. Hamilton da Silva Pinto Junior  
Universidade Federal Rural da Amazônia



Prof. Dr. Andrea Maria Goes Negrão  
Universidade Federal Rural da Amazônia

## **DEDICATÓRIA**

Agradeço a Deus que esteve comigo em todos os momentos de luta e de conquistas, a minha família, irmãos e filhas Veyda Marcela e Laura Giovanna, aos meus pais Maria Santana de Souza e José Domingos de Souza pelo apoio incondicional em todos os momentos difíceis da minha trajetória acadêmica. Este trabalho é dedicado a eles.

A minha esposa Kellen Piquet, que compreendeu da necessidade de me ausentar para concluir este trabalho de conclusão de cursos. Ao meu filho Lucas Piquet, que é fonte de minha inspiração. Ao meu amigo André Mendonça, em que sempre nos incentivamos e valorizamos o estudo como uma forma de alcançar os nossos objetivos. Aos meus pais Sérgio Piquet e Rosa Piquet, que são espelhos de competência para minha vida e que contribuíram muito para capacitação profissional, e também a Técnica e Médica Veterinária Susana Salazar onde externou o seu vasto conhecimento no assunto e que sua ajuda e paciência foi incomensurável para este trabalho.

## RESUMO

O Brasil está entre os principais países produtores avícola, onde a carne é destinada tanto ao comércio interno quanto a exportação, e o estado do Pará faz parte dessa produção avícola colaborando com os resultados de crescimento e investimento na produção. O presente estudo teve como objetivo avaliar resultados obtidos referentes a condenação patológica do serviço de Inspeção Estadual do estado do Pará (SIE- PA) de abatedouros da região metropolitana de Belém, estado do Pará, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017. Os dados foram coletados a partir de registros mensais de ocorrência das condenações nos estabelecimentos. Foram inspecionadas 29.874.125 aves onde encontrou-se alta taxa de condenação patológica (79%) em relação ao total de condenações. A avaliação referida a condenação patológica obteve as principais causas; caquexia (34%) seguido de aspecto repugnante (21%), dermatose (20%) e aerossaculite (15%), os resultados foram distribuídos em gráficos para melhor interpretação.

Palavras-chave: caquexia; aspecto repugnante; dermatose; matadouro frigorífico.

## ABSTRACT

Brazil is among the main poultry producing countries, where meat is destined for both domestic and export trade, and the state of Pará is part of this poultry production contributing to the results of growth and investment in production. The present study aimed to evaluate results obtained regarding the pathological condemnation of the State Inspection Service of the state of Pará (SIEPA) of slaughterhouses in the metropolitan region of Belém, state of Pará, from January 2014 to December 2017. Data were collected from monthly records of convictions occurring in the establishments. A total of 29,874,125 birds were inspected and found to have a high pathological condemnation rate (79%) in relation to the total number of convictions. The evaluation referred to pathological condemnation obtained the main causes; cachexia (34%) followed by disgusting appearance (21%), dermatosis (20%) and aerosaculitis (15%), the results were distributed in graphs for better interpretation.

Keywords: cachexia; disgusting aspect; acne; refrigerator slaughterhouse.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>2. OBJETIVO</b> .....	17
2.1 Objetivo Geral .....	17
2.2 Objetivo Específico .....	17
<b>3. Material e Métodos</b> .....	17
<b>4. Revisão de Literatura</b> .....	18
4.1 Importância do Médico Veterinário na Cadeia Produtiva de Aves .....	18
4.2 FLUXOGRAMA DO ABATE DE FRANGOS .....	18
<b>4.3 INSPEÇÃO DE CARCAÇAS</b> .....	20
4.3.1 INSPEÇÃO DAS CARCAÇAS <i>ANTEMORTEM</i> .....	20
4.3.2 INSPEÇÃO <i>POST MORTEM</i> .....	20
4.3.3 ABCESSO .....	21
4.3.4 AEROSSACULITE .....	22
4.3.5 PROCESSOS INFLAMATÓRIOS .....	22
4.3.6 ARTRITE .....	22
4.3.7 DERMATITE .....	23
4.3.8 ASPECTO REPUGNANTE .....	23
4.3.9 CAQUEXIA .....	23
4.3.10 CONTAMINAÇÃO .....	24
4.3.10 CONTUSÃO/FRATURA .....	24
4.3.11 ESCALDAGEM EXCESSIVA .....	24
4.3.12 NEOPLASIAS .....	24
4.3.13 SANGRIA INADEQUADA .....	25
4.3.14 SÍNDROME ASCÍTICA .....	25
4.4 FATORES ASSOCIADOS À CONDENAÇÃO DE CARCAÇAS .....	25
4.4.1 FATORES DE CAMPO .....	25
4.4.2 FATORES DE ORDEM DE PROCESSO DE ABATE .....	26
<b>5. RESULTADO E DISCURSÃO</b> .....	27
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34

## 1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da avicultura de corte brasileira é uma das mais produtivas e com maior nível de organização, conferindo-lhe competitividade no mercado mundial e destaca-se como uma atividade de alto nível tecnológico (BUENO *et al.*, 2007)

Com o fortalecimento e destaque da avicultura brasileira no cenário global, o maior desafio para as indústrias avícolas é assegurar a qualidade das carcaças, já que o elevado número de condenações representa significativas perdas no setor (SILVA, 2016 *apud* Ebling, P. D.; BASURCO, V.2011).

De acordo com os dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2018) a produção brasileira de carne de frango atingiu, em 2017, 13,056 milhões de toneladas, havendo um crescimento de 1,21% em relação ao mesmo período do ano anterior, ficando apenas atrás dos Estados Unidos da América (EUA).

O Estado do Pará possui 144 municípios, destes a avicultura comercial está presente em 23 municípios, onde o potencial do Estado para esse setor deve ser destacado, levando em consideração o crescimento da avicultura Paraense e seus avanços tecnológicos de sua produção e a qualidade de seus produtos, contribuindo significativamente para a avicultura brasileira. (ADEPARÁ, 2018)

Embora os resultados produtivos sejam satisfatórios, as condenações de carcaças ainda são frequentes nas linhas de inspeção, gerando perdas econômicas ao setor avícola (SESTERHENN *et al.*, 2011). O abate e processamento de carcaças de aves abrangem atividades de controle desenvolvidas dentro do abatedouro, desde o momento em que as aves chegam ao à plataforma de recepção, até a obtenção do produto final. Uma cadeia ininterrupta de medidas higiênicos-sanitárias de segurança dos alimentos, assegura o controle de micro-organismos patogênicos (SCHIMIT & FIGUEIREDO 2008).

Conforme Giotto (2008), um dos setores da cadeia avícola onde são identificadas lesões de ordem patológica é nos abatedouros, os quais são responsáveis pela recepção, abate, processamento, conservação e distribuição da carne ao mercado, pois durante todo o seguimento as aves são inspecionadas, com objetivo de assegurar a qualidade da carne ao mercado consumidor.

De acordo com a portaria nº 210 (BRASIL, 1998), que trata dos critérios de julgamento das aves, as condenações de carcaças ocorrerão nos casos de: abscessos e lesões supuradas, aerossaculite, processos inflamatórios, tumores, aspecto repugnante, caquexia,

contaminação, contusão e fraturas, dermatoses, escaldagem excessiva, evisceração retardada, sangria inadequada, magreza, septicemia, síndrome ascite e doenças especiais.

Das diversas atividades realizadas pelo médico veterinário oficial incluem-se a identificação, caracterização e registro por meio de mapas nosográficos dos processos patológicos dos animais abatidos, bem como da ocorrência de situações antes e durante o processo de abate que possam gerar a perda da qualidade higiênico-sanitária da carne de frango produzida. A Portaria SDA nº 210, de 10 de novembro de 1998, que aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves, determina o registro mensal de destinação das aves abatidas passadas pela inspeção final (Anexo VIII), com o registro do total de aves abatidas, total de aves mortas e as causas de condenação (OLIVEIRA, 2015).

O presente estudo tem como objetivo identificar as principais condenações patológicas de carcaças em estabelecimentos localizados no estado do Pará, entre os anos de 2014 e 2017.

## **2.0 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar levantamento e demonstrar as principais causas de Condenação em frangos no Estado do Pará entre 2014-2017.

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Demonstrar a patologia de maior incidência de frango abatido entre os anos 2014-2017 inspecionado pelo o serviço Estadual;

Analisar as causas de condenação patológica;

Frequência de condenação anual;

## **3.0 MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo foi desenvolvido a partir do levantamento de dados obtidos por relatórios de inspeção do Serviço de Inspeção Estadual (SIE), do estado do Pará os quais foram gerados em abatedouros de frangos da região metropolitana de Belém, entre o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017, destinadas exclusivamente para o mercado interno.

Os dados de doenças ou lesões identificadas em estabelecimentos sob Inspeção Estadual e que abatem aves são lançados no sistema com frequência diária. As informações são armazenadas no banco de dados do sistema, podendo emitir relatórios para avaliação.

Foram inspecionados 29.874.125 frangos de corte e os resultados obtidos no estudo foram estruturados em planilhas do programa Excel 2016 e separados de forma quantitativa e qualitativa, sendo demonstrado por meio de figuras. Podendo assim descrever as principais causas de condenação patológica nos estabelecimentos.

## **4.0 REVISÃO DE LITERATURA**

### **4.1 Importância do Médico Veterinário na Cadeia Produtiva de Aves**

O Médico Veterinário atuante na área produtiva e industrial possui conhecimentos os quais o capacitam para planejar e executar medidas de prevenção e controle de enfermidades, ajudando a manter os níveis de saúde da população elevados a partir de vistorias sanitárias nos processos (MENEZES, 2005).

Além dos aspectos de controle e prevenção, é medida legal que se impõe, a atuação de um médico veterinário nos abatedouros de ave, pois, conforme Lei nº 5.517 (CRMV, 1968) a inspeção em abatedouro de aves deve ser feita exclusivamente por um Médico Veterinário.

Gomide et al. (2006) relatam que o veterinário é denominado inspetor sanitário, e tem por responsabilidade promover o controle e a vigilância dos alimentos e condenar o que é impróprio, oferecendo alimentos sem riscos à saúde dos consumidores, verificando as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos e acompanhando todo o processo de produção do produto desde início de sua cadeia produtiva até o consumidor final.

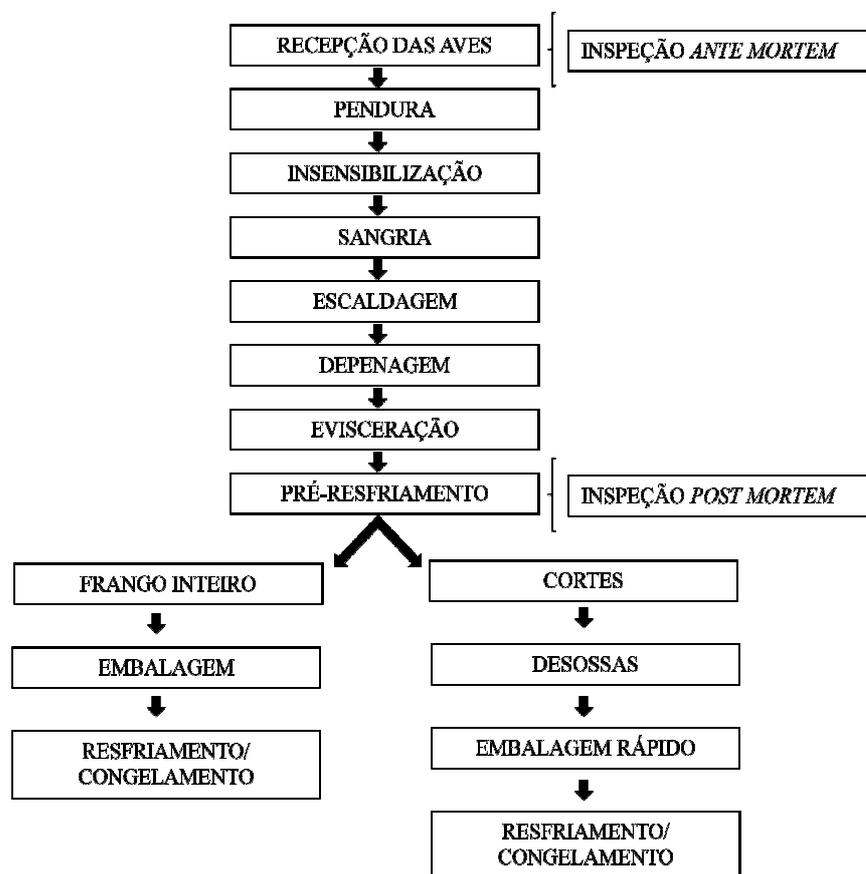
### **4.2 FLUXOGRAMA DO ABATE DE FRANGOS**

Os avanços tecnológicos de abate de frango estão cada vez mais modernos e mais regulamentados devido à legislação exclusiva sobre o tema. O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA, através das seguintes redações, circulares, decretos e resoluções regulam e fiscalizam todo o processo de abate de aves, promovendo a inspeção de melhor qualidade dos produtos finais para o consumidor (FILHO, 2009).

No que preconiza à legislação a respeito do tema em questão, a indústria avícola deve seguir a Portaria nº 210 do Ministério da Agricultura (BRASIL, 1998), que normatiza a inspeção tecnológica, higiênico-sanitária e processos de produção de carne de aves. Deve seguir a orientação do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA, normas que possui grande força na legislação e na inspeção de abate de aves (BRASIL, 1952).

Sob a forma tecnológica, a indústria de equipamentos fornece continuamente novidades, proporcionando inovação, soluções, eficiência e otimização do fluxo e dos processos produtivos (FILHO, 2009).

O fluxograma de abate varia de acordo com a planta de cada indústria, porém as principais etapas ocorram de forma similares em todos os matadouros.



Fonte: Brasil, 2001

### **4.3 INSPEÇÃO DE CARCAÇAS**

#### **4.3.1 INSPEÇÃO DAS CARCAÇAS ANTEMORTEM**

A inspeção *ante mortem* é uma atribuição exclusiva do Médico Veterinário oficial, corresponde pelo exame visual dos lotes destinados ao abate. Deve ser realizado em uma plataforma de recepção das aves, que possui uma área específica e isolada para realização de necropsia (PORTARIA nº 210, BRASIL, 1998),

De acordo com o RIISPOA (BRASIL, 1952), a inspeção *ante mortem* tem como objetivo, evitar possíveis contaminações durante o processamento industrial e garantir o bem-estar animal. Além disso, o veterinário deve analisar os dados do Boletim Sanitário anexado junto ao GTA para conhecer o histórico do lote, possibilitando também a identificação de lotes de aves que tenham sido tratados com antibióticos para realização de análises laboratoriais, com vistas a possível presença de resíduos na carne e verificar ocorrências de doenças que justifiquem o abate separado.

Os lotes nos quais foram identificadas 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 higiênicos e sanitários, e ao término do abate será procedida completa higienização. Após julgamento, as carnes poderão ser declaradas próprias ou impróprias para o consumo (BRASIL, 1998).

#### **4.3.2 INSPEÇÃO POST MORTEM**

De acordo com o anexo IV da Portaria nº 210 (BRASIL, 1998), a inspeção *postmortem*, deve ser executada individualmente durante o abate, pelos auxiliares, através do exame visual macroscópico de carcaças e vísceras, podendo realizar a palpação e cortes, quando necessário. Esta é efetivada em pontos estratégicos no setor de evisceração denominadas Linhas de Inspeção A, B ou C. (TABELA 01)

LINHA	TIPO DE EXAME	TEMPO MÍNIMO
A	Exame interno: Visualização da cavidade torácica e abdominal (pulmões, sacos aéreos, rins, órgãos sexuais).	2 (dois) segundos por ave
B	Exame de vísceras: exame do coração, fígado, moela, baço e intestinos. Verifica-se o aspecto (cor, forma, tamanho), a consistência, e em certas ocasiões, o odor;	2 (dois) segundos por ave
C	Exame externo: visualização das superfícies externas (pele, articulações, etc.). Nessa linha efetua-se a remoção de contusões, membros fraturados, abscessos superficiais e localizados, calosidades, etc.	2 (dois) segundos por ave

Fonte: BRASIL (1998).

De acordo com Caldeira (2008) a destinação *post mortem* ocorre em três categorias:

- Primeira categoria: A carcaça é liberada exclusivamente após inspeção que não apresente afecção anormal ou enfermidade e, quesitos de higiene estejam dentro do padrão, garantindo assim a conservação do produto final;
- Segunda categoria: A carcaça é condenada totalmente para consumo, após o exame constatado a presença de afecções ou enfermidades, presente riscos à saúde pública ou, não estejam de acordo com os quesitos de higiene para qualidade do produto final; e
- Terceira categoria: Refere-se à carcaça com rejeição parcial, quando as alterações detectadas são por enfermidades ou anormalidades, estejam localizadas ou afetem parcialmente o produto comestível, já as partes afetadas deveram ser condenadas e o restante deverá ser liberado para consumo.

O conhecimento das principais condenações em aves é primordial para o veterinário é importante também para o acompanhamento e conferência desta reprovação. Para a Portaria nº 210 (BRASIL, 1998), deve-se confeccionar o preenchimento em planilha do movimento mensal destas condenações. Os destinos e critérios de julgamento constam no RIISPOA, conforme abaixo:

#### 4.3.3 ABCESSO

Abcesso é um resultado de uma reação inflamatória com formação de pus, devido a corpos estranhos, tecidos destruídos, substâncias tóxicas, toxinas, etc. (OLIVEIRA, 2009).

Geralmente estão associados a lesões deferidas de pisadura, canibalismo e bolhas ou calos de peito.

Conforme o RIISPOA (BRASIL, 1952), denomina-se abscessos como lesões supuradas, quando não influírem sobre o estado geral do animal, ocasionam rejeição da parte alterada.

#### **4.3.4 AERROSSACULITE**

Oliveira (2009), aerossaculite são feridas purulentas localizada nos sacosaéreos, encontrado principalmente em aves criadas em galpões com alta densidade. Estas aves geralmente apresentam baixo peso e desuniformidade, podendo ocorrer problemas durante o processo de abate.

Segundo Brasil (1998), as carcaças de aves com impressões de lesões extensiva dos sacosaéreos deverão ser condenadas totalmente. Já as poucas afetadas, podem ser rejeitadas parcialmente após a remoção e condenação completa de todos os tecidos envolvidos com a lesão, considerando o exsudato. As vísceras sempre serão condenadas totalmente, em caso de aerossaculite.

#### **4.3.5 PROCESSOS INFLAMATÓRIOS**

Tanto os órgãos quanto parte da carcaça quando afetadas por afecções inflamatórias tais como: artrite, celulite e dermatite terá que ser condenadas, se ocorrer evidências de caráter sistêmico do problema, a carcaça e as vísceras na sua totalidade deverão ser condenadas (BRASIL, 1998).

#### **4.3.6 ARTRITE**

Segundo Caldeiras (2008), corresponde como inflamação das articulações, podendo ser por traumatismo ou agente infeccioso como *E. coli*, *Mycoplasma*, *Salmonella*, entre outros, a lesão caracteriza por inchaço, com exsudato purulento ou caseoso até hemorrágico, podendo afetar também ligamentos, tendões e músculos.

Denominado também por uma reação inflamatória no tecido subcutâneo (entre pele e músculo), apresenta lesões purulentas, que ocorre através de arranhões na pele, localizado geralmente na região abdominal e nas pernas. As causas desta enfermidade são diversas,

podendo ser ocasionada por problemas na produção, como manejo e nutrição, até a presença de agentes infecciosos como a *E. coli* (SANTOS, 2010).

Conforme a Portaria nº 210 (BRASIL, 1998), todas as carcaças que possuem celulite deverão ser condenadas, se existir evidência de caráter sistêmico do problema, a carcaça e as vísceras na sua totalidade.

#### **4.3.7 DERMATITE**

São carcaças que vão apresentar lesões pele e/ou na carne e que propiciam a instalação de microrganismos infecciosos, levando avermelhido até ulceração e necrose dos tecidos, devendo ser rejeitada parcialmente a parte atingida, ou quando a condição da ave de forma geral for comprometida pelo tamanho, posição ou natureza da lesão, as carcaças e vísceras serão condenadas (BRASIL, 1998).

#### **4.3.8 ASPECTO REPUGNANTE**

Segundo o RIISPOA (BRASIL, 1952), as carnes com aspecto repugnantes correspondem a carcaças que apresentem mau aspecto, coloração anormal ou que exalem odores medicamentosos e outros considerados anormais.

Devendo ser condenadas as aves, que apresentem alterações putrefativas, exalando odor sulfídrico-amoniaco, revelando crepitação gasosa à palpação ou modificação de coloração da musculatura.

#### **4.3.9 CAQUEXIA**

É uma patologia caracterizada pela perda de massa muscular, verificada com maior incidência nos músculos peitorais e gordura corporal. Está relacionada a vários fatores, como: má nutrição, problemas no bico, no trato digestivo, envenenamento, manejo ruim e falta de descarte das aves nas granjas (PEREIRA, 2009). Segundo o RIISPOA (BRASIL, 1952), são as aves enfraquecidas, devendo ser rejeitadas, sejam quais forem as causas.

#### **4.3.10 CONTAMINAÇÃO**

Algumas carcaças podem ser contaminadas por fezes devido a rompimento das vísceras durante o processo de evisceração, ou pode ainda ser contaminadas por líquido biliar. Sendo contaminadas em qualquer outra fase dos trabalhos tais carcaças devem ser condenadas. Devem também ser descartadas, as carcaças ainda que íntegras, ou parte das mesmas, se entrarem em contato com os pisos. (BRASIL, 1952).

#### **4.3.11 CONTUSÃO/FRATURA**

Conforme o RIISPOA (BRASIL, 1952), são lesões traumáticas, quando limitadas, implicam apenas na rejeição da parte atingida, geralmente localizada sobre as pernas e sobre o corpo próximo a articulação das coxas. Podendo ser decorrente da apanha, transporte, descarga, pendura, podendo apresentar coloridas, azuladas, esverdeada e predominantemente avermelhada.

#### **4.3.12 ESCALDAGEM EXCESSIVA**

Segundo a Portaria nº 210 (BRASIL, 1998), as lesões provocadas por escaldagem excessiva ocorrem em carcaças expostas a temperaturas fora do padrão exigido ou tempo de escaldagem excessivo, levando ao cozimento das mesmas, nesta ocorrência estabelece a condenação total das carcaças e vísceras.

#### **4.3.13 NEOPLASIAS**

Conforme RIISPOA (BRASIL, 1952) os tumores são classificados como maligno e benigno, sendo uma proliferação de células anormais, causando inchaço ou tumefações, o qual são condenadas as carcaças, partes de carcaça ou órgão que apresentem tumores, sendo a presença de neoplasias acarretar rejeição total, exceto no caso de angioma cutâneo circunscrito, que determina a retirada da parte lesada.

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 (BRASIL, 1998).

#### **4.3.14 SANGRIA INADEQUADA**

Refere-se a uma falha operacional no processo de sangria ou defeito na regulação do choque, levando a coloração avermelhada de toda a carcaça, nestas condições são realizadas a condenação total (BRASIL, 1952)

#### **4.3.15 SÍNDROME ASCÍTICA**

Decorrente ao acúmulo de fluidos na cavidade corporal, principalmente na região ventral da ave. Frequentemente está associada a doenças de vísceras como o fígado e a tumores. O julgamento da carcaça com síndrome ascítica pode levar a condenação total da ave (quando presença de líquido decor amarelado, com grumos e/ou hemorragia) ou parcial (quando nota-se a existência de líquido de cor clara em pequena quantidade) (BRASIL, 1998).

### **4.4 FATORES ASSOCIADOS À CONDENÇÃO DE CARCAÇAS**

As principais causas de condenações são divididas em patológicas e não patológicas. As não patológicas retratam uma grande perda de carcaça no abatedouro devido aos erros da equipe de apanha durante o carregamento, o transporte, pendura, equipamentos e utensílios de abate já as Patológicas são aquelas correspondentes de lesões ocasionadas por alguma enfermidade (problemas sanitários), (OLIVO, 2006).

Filho (2009), cita que as condenações são determinadas por dois fatores: de campo (sanitários, manejo e transporte) e ordem de processos de abate (refere-se a recepção das aves, insensibilização, sangria, escaldagem, depenagem e evisceração).

#### **4.4.1 FATORES DE CAMPO**

Conforme Denadal (2002), devido o acelerado desenvolvimento do frango há necessidade de um manejo adequado - com os bebedouros, comedouros e fornecimento de diferentes rações conforme fase inicial de crescimento. Com o passar dos dias por diminuição

do espaço nas granjas há maior concorrência entre as aves, aumenta-se umidade e maior compactação da cama de frango, levando ao aparecimento de calos de pé, hematomas, lesões na pele da ave além de caquexia.

Para Filho (2009), o fator de transporte, é configurado desde o início do carregamento das aves (apanha) até na recepção das aves no abatedouro. Esta etapa pode causar altos índices de condenações quando esta captura formal é manejada (observando sempre: densidade, temperatura, distância, cuidados especiais) podendo levar a altos índices de contusão, arranhadura, fraturas, lesões, portanto deve ser cuidadosa, o que demanda treinamento com a equipe, adotando boas práticas de transporte, a fim de minimizar as lesões das aves.

#### **4.4.2 FATORES DE ORDEM DE PROCESSO DE ABATE**

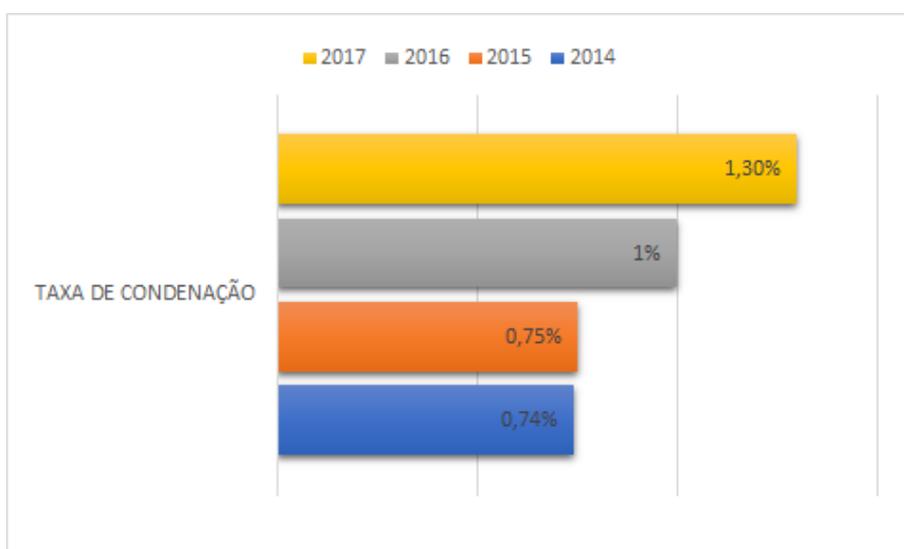
Já as causas delineadas nos processos de abate, deve-se atentar no recebimento das aves, no conforto térmico por meio de aspersores em área coberta para evitar mortalidade, o tempo também deve ser observado para evitar perda de peso excessiva e manipulação das gaiolas pelos operadores (HILDEBRAND; PINTO, 2006 apud FILHO, 2009).

Muitas destas condenações, ou seja, defeitos detectados nas carcaças, podem ser amenizados a partir de melhor medida de controle, para maioria destas causas é treinamento constante e conscientização das pessoas que trabalham no setor produtivo (FILHO, 2009).

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

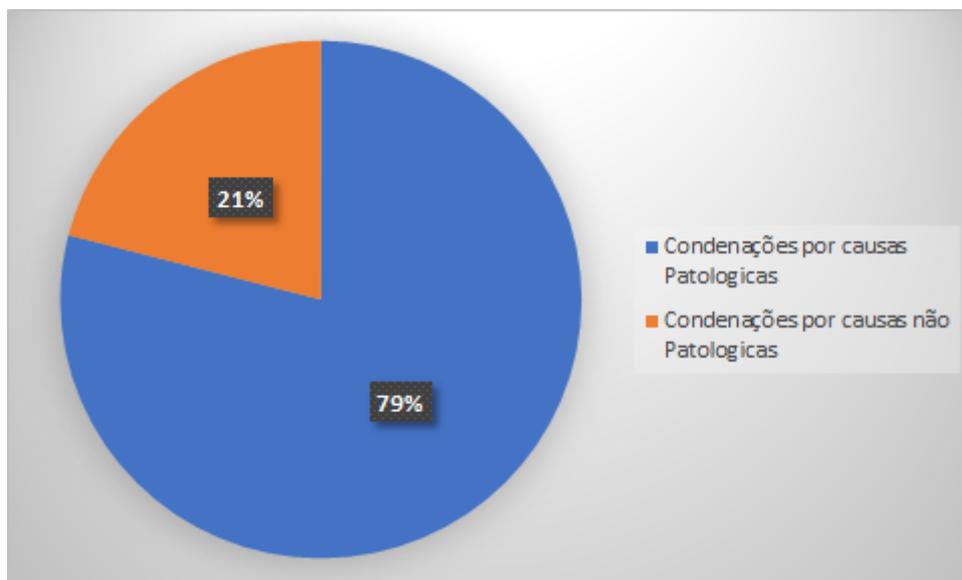
Durante o período do estudado foi possível observar que foram condenadas 290 mil 293 aves na plataforma, esse resultado obtido de acordo com os anos de 2014 a 2017 demonstrou que a taxa de condenação foi crescente (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Taxa de condenações de frangos abatidos em estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), Pará, Brasil, entre 2014 a 2017.



Das 290.293 aves que foram condenadas na plataforma de abate, foram considerados dois fatores importantes; causas patológicas e não patológicas, o resultado obtido foi, 229.480 (79%) das condenações por causas patológicas e 60.813 (21%) por causas não patológicas (Gráfico 2). Silva *et al.* (2015) observou resultados diferentes em sua pesquisa no estado do Paraná, onde obteve o percentual de condenações não patológicas (66,77%) comparado as patológicas (33,23%).

**Gráfico 2:** Condenação de carcaça por causa patológica e não patológica

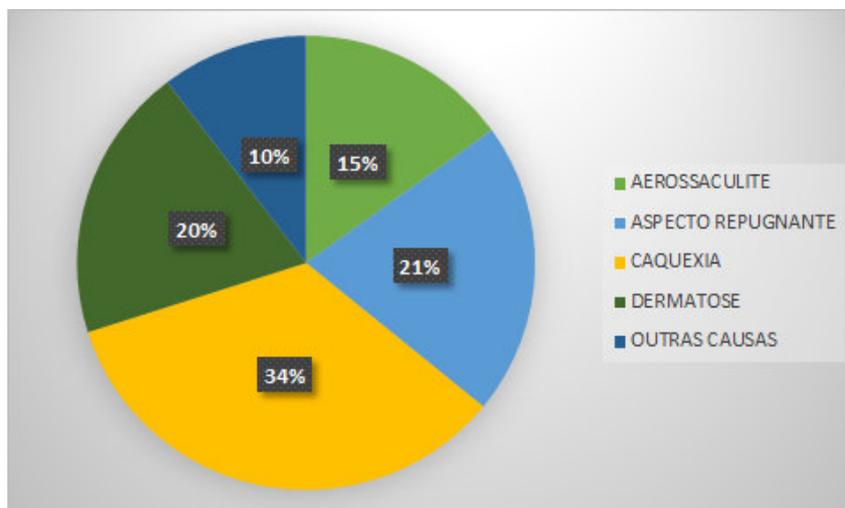


Em relação a condenação patológica (Gráfico 3) as que apresentaram maior ocorrência foram caquexia onde foi obtido o valor de 78.396, ou seja, 34% aves que corresponde a maior taxa de condenação patológica, seguida de aspecto repugnante 21%, dermatose 20% e aerossaculite 15%, onde essas obtiveram os valores mais expressivos.

A caquexia é um fator decorrente do confinamento, caracteriza-se pelo atrofiamento dos músculos, coloração violácea de suas carnes e ausência quase total de gordura. As causas são variadas, decorrentes de ordens nutricionais ou infecciosas (BRASIL, 2001).

No estudo realizado por Ferreira et al., (2012) em matadouros frigoríficos sob inspeção federal no Rio Grande do Sul, encontrou caquexia 26,6% como principal causa de condenação patológica seguido de aspecto repugnante 19,4% como encontrado no presente trabalho.

**Gráfico 3:** Principais causas de condenaçõespatológicas observadas em frangos abatidos em estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), Pará, Brasil, entre 2014 a 2017.



Aspecto repugnante foi a segunda maior causa de condenação, representando (21,0%) na taxa de condenação patológica. Segundo o parágrafo único 172 do RIISPOA "Carnes Repugnantes - são assim consideradas e condenadas as carcaças que apresentem mau aspecto, coloração anormal ou que exalem odores medicamentosos, excrementícias, sexuais ou outros considerados anormais. (BRASIL, 2017)

Em um estudo realizado por Giotto, et al., (2007) a condenação por aspecto repugnante é uma das maiores causas de condenação total em abatedouros de aves. Estas duas ocorrências também foram evidenciadas no estudo realizado por Armendaris (2006) em abatedouros de aves no período de 2003 a 2005 em diferentes estados brasileiros.

Em relação a Dermatose foi encontrado a taxa de (20,0%) de condenação patológica. Em um estudo realizado por Oliveira et al (2016) onde pesquisou as principais causas de condenação de aves no Brasil no período de 2006 a 2011, a região Norte apresentou significativamente maior taxa de condenação ao abate por dermatose (0,97%). Tal ocorrência pode estar associada ao alto índice de umidade da região que influencia na proliferação dos micro-organismospatogênicos que causam a dermatose.

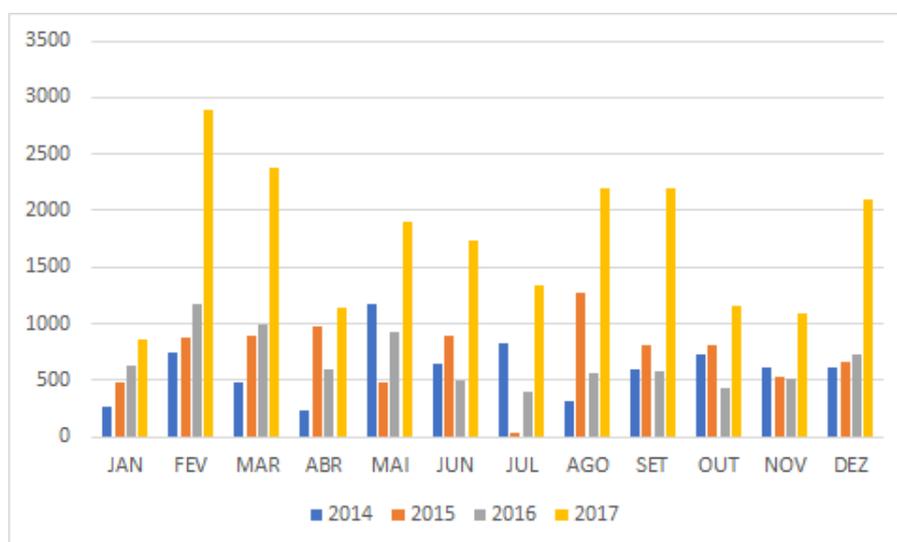
Giotto (2008) afirma que em períodos de primavera/verão os índices de dermatoses diminuem, enquanto que no período de outono/inverno ocorre o aumento desses índices, estes fatores estão relacionados aos índices de umidade e temperatura os quais auxiliam no aparecimento das dermatoses.

A região amazônica brasileira não possui as quatro estações do ano definidas e possui altos níveis de umidade durante todo o ano. De acordo com Santos (2014) a região da Amazônia oriental possui uma precipitação média anual de aproximadamente 2.300mm, com

acumulados mensais para a região que inclui o estado do Pará, de acordo com Amanajás e Braga (2012) de 380 mm, no período chuvoso (dezembro a maio) e 70 mm no período menos chuvoso (junho a novembro), caracterizando a sazonalidade da chuva regional e mantendo o clima quente e úmido durante o ano. (FISCH et al. 1998).

Com isso podemos perceber, que há alta incidência na ocorrência de dermatose na região durante o ano inteiro com oscilações mensais (Gráfico 4) caracterizada pelo clima quente úmido, tanto em períodos de maior índice pluviométrico quanto no período de menor índice.

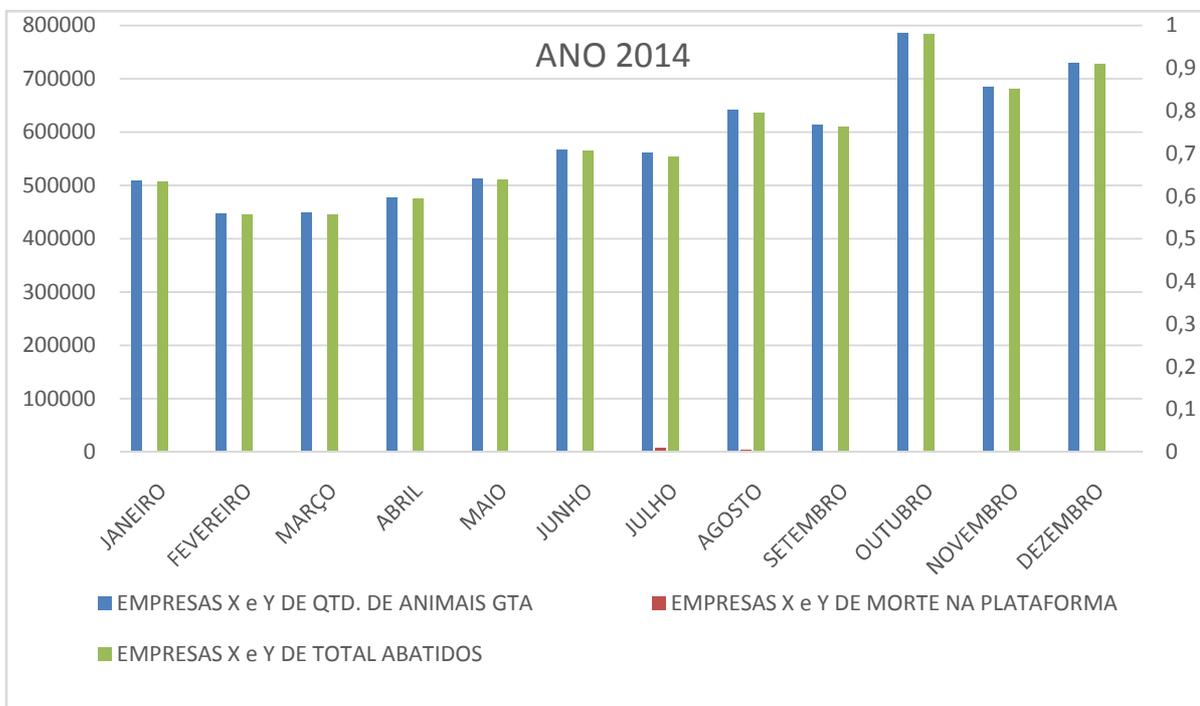
**Gráfico 4:** Condenações devido a Dermatoses, em frangos abatidos ao longo dos meses, em estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), Pará, Brasil, entre 2014 a 2017.



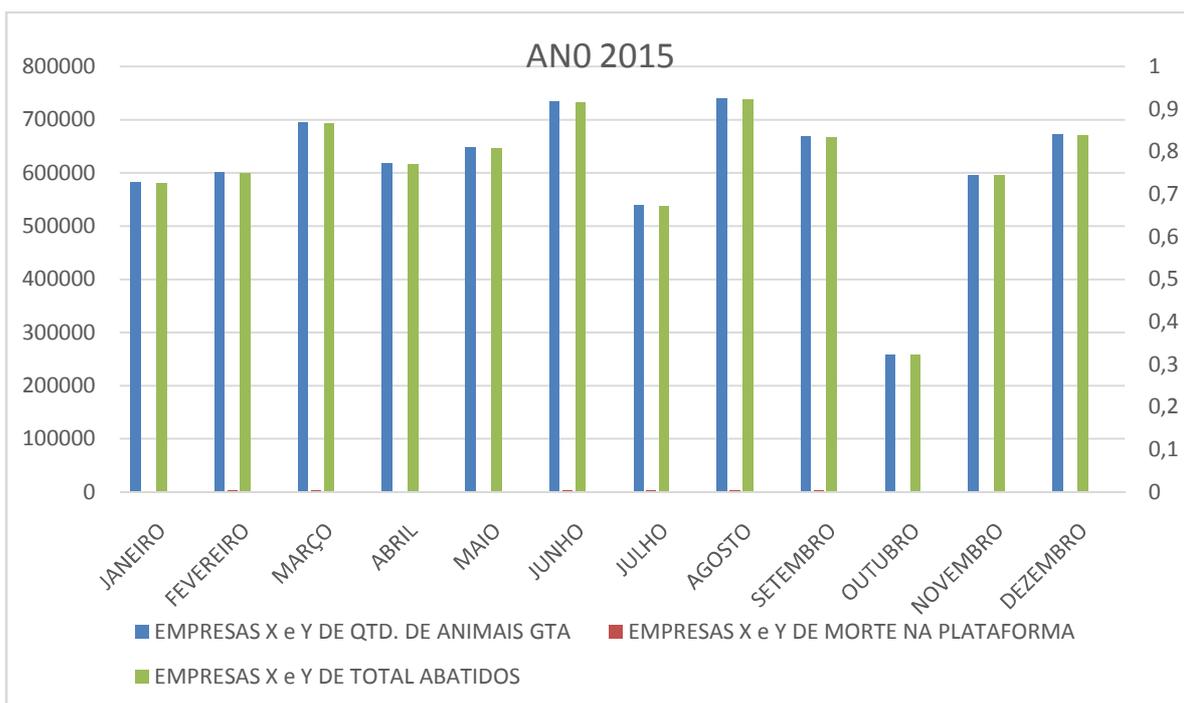
A aerossaculite apresentou o valor de 34.547 (15%) das condenações patológicas, assim como a dermatose também está associada a fatores ambientais adversos como variações climáticas, ventilação, umidade e presença de poeira e gases irritantes que criam condições ideais para a instalação e multiplicação de agentes infecciosos uma vez que promovem agressões ao trato respiratório (MINHARRO et al., 2001).

Esse resultado difere do encontrado por Shiraishi *et al.* (2013), em um levantamento de dados realizado em um frigorífico estadual da Bahia entre 2009 a 2010, constatou que a aerossaculite foi a maior causa de condenação total em frangos de corte. Já Paschoal (2012), verificou que, das principais causas de condenação total, a aerossaculite foi a quarta maior em um abatedouro no Paraná no período de janeiro de 2011 a outubro de 2012, corroborando com o resultado encontrado no presente trabalho.

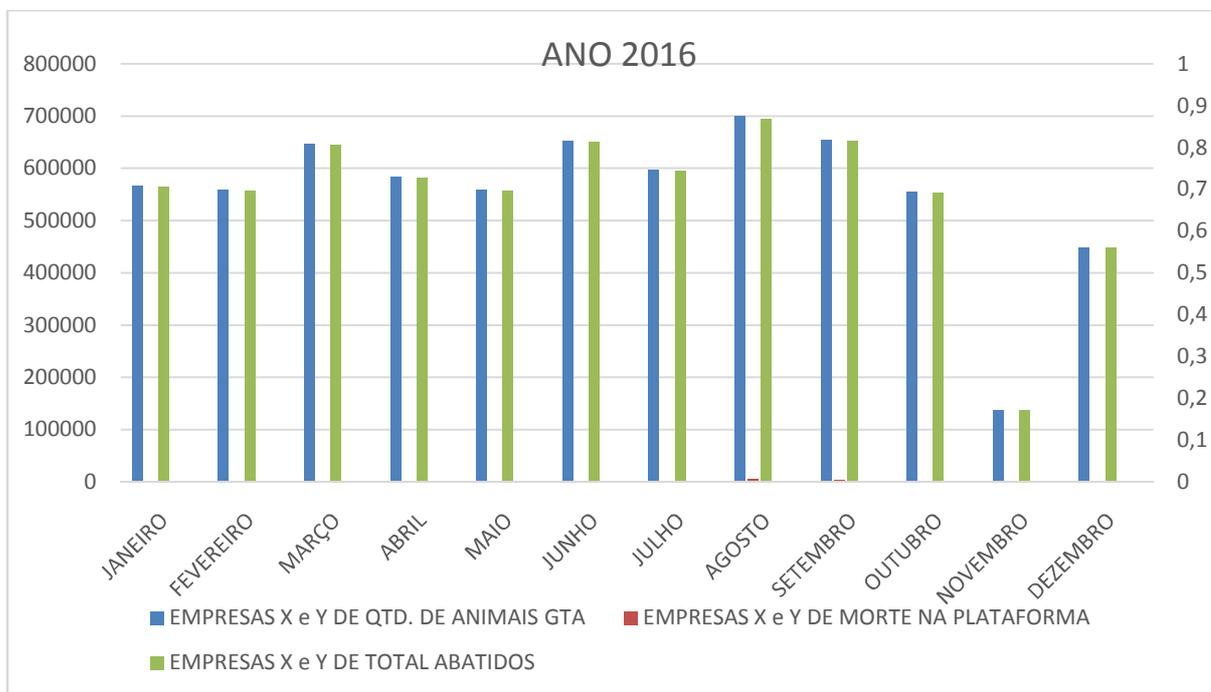
**GRÁFICO 5:**Quantidade de animais no GTA; Morte na Plataforma e Total de abatidos de frangos ao longo dos meses, em estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), Pará, Brasil, no ano 2014.



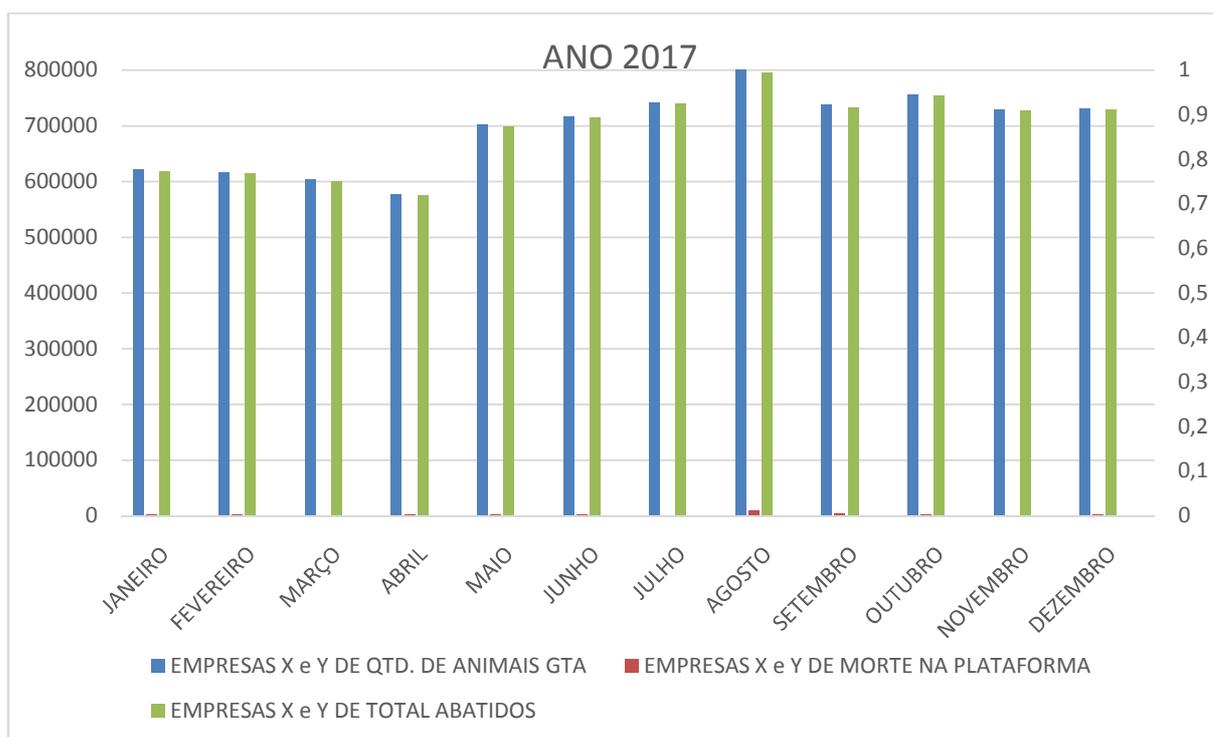
**GRÁFICO 6:**Quantidade de animais no GTA; Morte na Plataforma e Total de abatidos de frangos ao longo dos meses, em estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), Pará, Brasil, no ano 2015.



**GRÁFICO 7:**Quantidade de animais no GTA; Morte na Plataforma e Total de abatidos de frangos ao longo dos meses, em estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), Pará, Brasil, no ano 2016.



**GRÁFICO 8:**Quantidade de animais no GTA; Morte na Plataforma e Total de abatidos de frangos ao longo dos meses, em estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Estadual (SIE), Pará, Brasil, no ano 2017.



## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com os resultados obtidos, podemos verificar que apesar do aumento efetivo no controle de qualidade na inspeção dos produtos da avicultura ao longo dos anos, a condenação patológica ainda tem altos índices na taxa de condenação. As principais causas de condenações patológicas avaliadas pelo SIE-PA foram caquexia, aspecto repugnante, dermatose e aerossaculite. Dessa maneira, para que haja diminuição na ocorrência de condenações, medidas de profilaxia precisam ser tomadas ao longo da cadeia produtiva, com isso irá diminuir a perda na produção e aumentar o rendimento produtivo.

## REFERÊNCIAS

ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal, 2017. **Relatório anual** 2018. Disponível em: < <http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2018. 176 f

ADEPARÁ – Agencia de Defesa Agropecuária do Estado do Pará. **Programa de Sanidade Avícola**2018. Disponível em: <<http://www.adepara.pa.gov.br/programa-de-sanidade-av%C3%ADcola>>. Acesso em: 05 jan. 2019.

AMANAJÁS, J. C.; BRAGA, C. C. Padrões Espaço-Temporal Pluviométricos na Amazônia Oriental utilizando Análise Multivariada. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.27, n.4, p.423 – 434, 2012.

ARMENDARIS, P. Abate de aves: Dados de condenações: Serviço de inspeção Federal. *In* SIMPOSIO DE SANIDADE AVICOLA DA UFSM, 5, 2006, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria, RS, 2006. p . 69-81.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Apostila de Treinamento de Agentes de Inspeção de Aves**. Passo fundo, 2001.

BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO(Org.). **Apostila de treinamento de agentes de inspeção de aves**. PassoFundo. 2001. <http://livrozilla.com/doc/135045/opera%C3%A7%C3%B5espr%C3%A9-abate--fluxograma-dos-processos>. Acesso em: 03 nov. 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, alterado pelo decreto nº 9.069 de 31 de maio de 2017. Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2017. Disponível em:

<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em 29 dez. 2018.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento - MAPA. Portaria nº 210 de 10 de novembro de 1998: Aprova o Regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico sanitária de carne de aves. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em 29 dez. 2018.

BUENO, M.P.; ARAUJO, G.C.; FRATA, A.M; Gestão da qualidade nos frigoríficos de abate e processamento de frangos em mato grosso do sul. In; **congresso da sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural**, 45., 2007, Londrina. Conhecimentos para a Agricultura do futuro.

CALDEIRA, L. G. M. **Principais Causas de Condenação de Carcaças de Frango de Corte na Inspeção**. In: I DIA DO FRANGO. NÚCLEO DE ESTUDOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA. Lavras –MG.

DENADAL, J.C. et al. Efeito da Duração do Período de Jejum Pré-Abate Sobre Rendimento de Carcaça e a Qualidade da Carne do Peito de Frangos de Corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**. Mai - Ago 2002. v.4, n.2, p. 101 – 109

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.

FISCH, G.; MARENGO, J. M.; NOBRE, C. A. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. **Acta Amazônica**, v.28, n.2, p.101-126. 1998.

GIOTTO, E, et al. Sistema de Georreferenciamento de Avicultura. **Manual**. Universidade de Santa Maria – RS, 2007. 42p.

GIOTTO, D.B. et al. Impacto econômico de condenações *post mortem* de frangos de corte em um matadouro-frigorífico na região sul do Brasil. *In: 35° Conbravet, CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, Anais*. Gramado - RS p.701-2, 2008.

MINHARRO, S.; LINHARES, G. F. C. L.; ANDRADE, M. A. 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

OLIVEIRA, A.A.; ANDRADE, M.A.; ARMENDARIA, P.M.; BUENO, P.H.S. Principais causas de condenação ao abate de aves em matadouros frigoríficos registrados no serviço brasileiro de Inspeção Federal entre 2006 e 2011. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia – GO v. 17, n.1, p. 79-89, 2016. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cab/v17n1/1809-6891-cab-17-01-0079.pdf>>. Acesso em: 16 Dez 2018.

OLIVO, R. **O Mundo do Frango: Cadeia Produtiva da Carne de Frango**.Criciúma. Editora Varela, 2006. 680p.

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, p. 93-97, jul. /dez. 2012.

PEREIRA, S.L.S. **Condenações no abate de frangos de corte**. 2009. 38f.Monografia (Especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal e Vigilância Sanitária em Alimentos) - UCB, Universidade Castelo Branco, Campinas, 2009.

SANTOS, M. J., SILVA DIAS, M. A. F., FREITAS, E. D. Influence of local circulations on wind, moisture, and precipitation close to Manaus City, Amazon Region, Brazil. **Journal of Geophysical Research: Atmospheres**. v. 23, p.119, 2014.

SESTERHENN, R. et al. Impacto econômico de condenações post mortem de aves sob inspeção estadual no estado do Rio Grande do Sul. 38º Conbravet, CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, **Anais**. Gramado – RS p.797-1, 2011.

SHIRAIISHI, 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. **Vetinária e Zootecnia**. v. 20, n. 2, p. 318-325, 2013.

SCHIMIT, G.S.; FIGUEIREDO, E. A. P. Abate, processamento e embalagens de aves alternativas. **Embrapa Suínos e Aves**. Concórdia. Disponível em: <http://www.cspsa.br> Acesso em: 18 Dez 2018.

OLIVEIRA, Adriana Aguiar, *et al.* "Principais causas de condenação ao abate de aves em matadouros frigoríficos registrados no serviço brasileiro de inspeção federal entre 2006 e 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/cab/v17n1/1809-6891-cab-17-01-0079.pdf> Acesso em 03/dez 2019.

SILVA, Juliana Ohara. Principais condenações em carcaças de frango de corte em abatedouro de aves na cidade de Itapecerica-MG. 2016. Disponível <https://repositorioinstitucional.uniformg.edu.br:21074/xmlui/handle/123456789/378>. Acesso em 03 dez 2019.