



**READY FOR THE
NEXT 100 YEARS**



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Encontro de qualidade industrial ASGAV/SIPARGS

*Indústrias avícolas e SIF'S - SFA/MAPA - RS
28 de novembro 2018*



Principais motivos das condenas e perdas na indústria avícola

Eder Barbon
Especialista em processos de qualidade
Cobb Vantress Brasil
eder.barbon@cobb-vantress.com
17 - 981096242



Por que das condenas ?

Segundo a portaria 210, do MAPA, todas as carcaças e vísceras de frangos devem ser inspecionadas depois de sua eventração, devem ser retirados do processo as carcaças e partes das carcaças que possam **trazer riscos para Saúde Pública.**

Serve para identificar as enfermidades e lesões que podem estar presentes nos lotes de aves abatidos



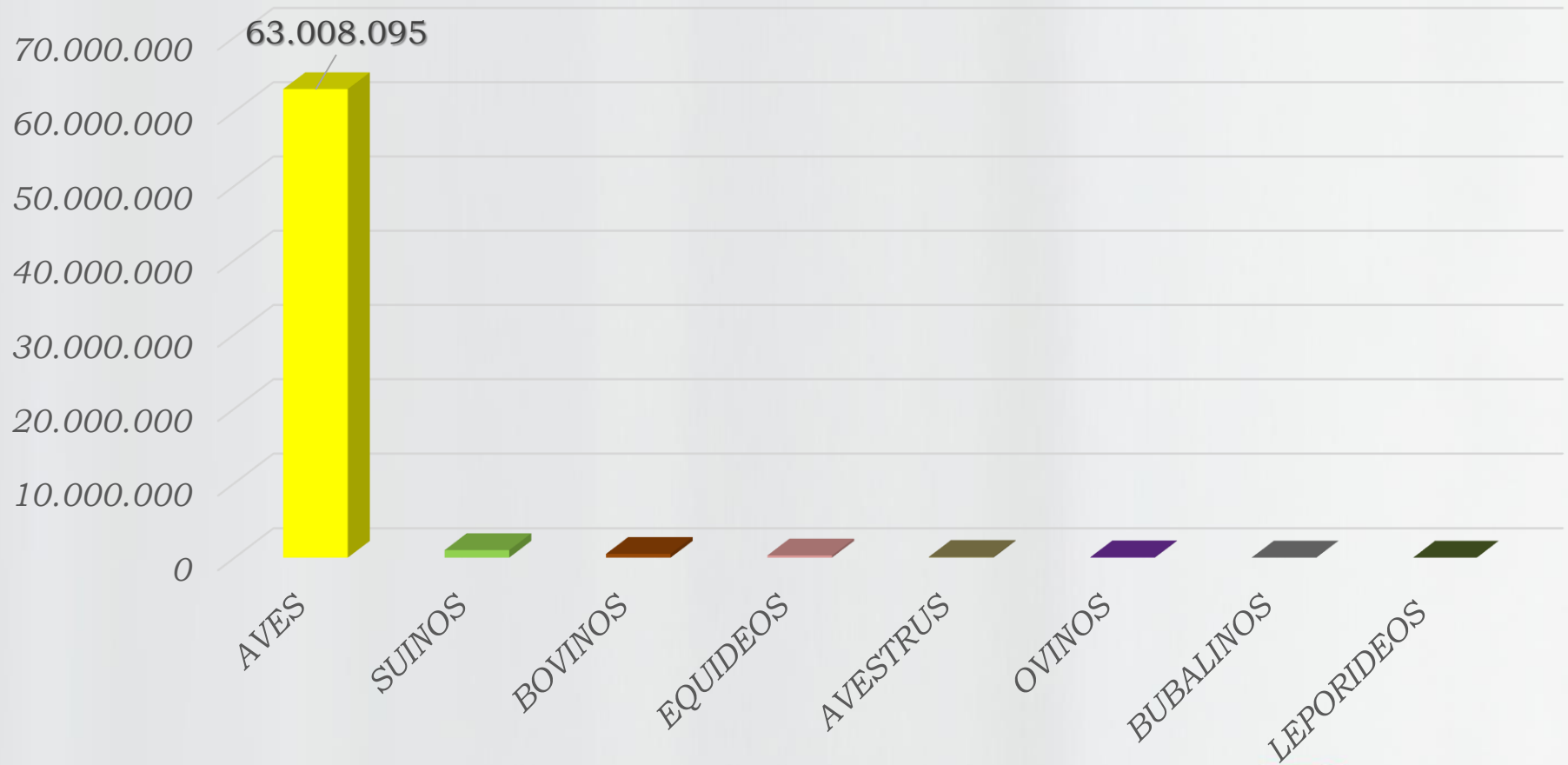
“O bom agente é o que mais aproveita
não que mais condena”

Mv.Prof.Dr. Elci Lotar Dickel

Condenas no Brasil por espécie

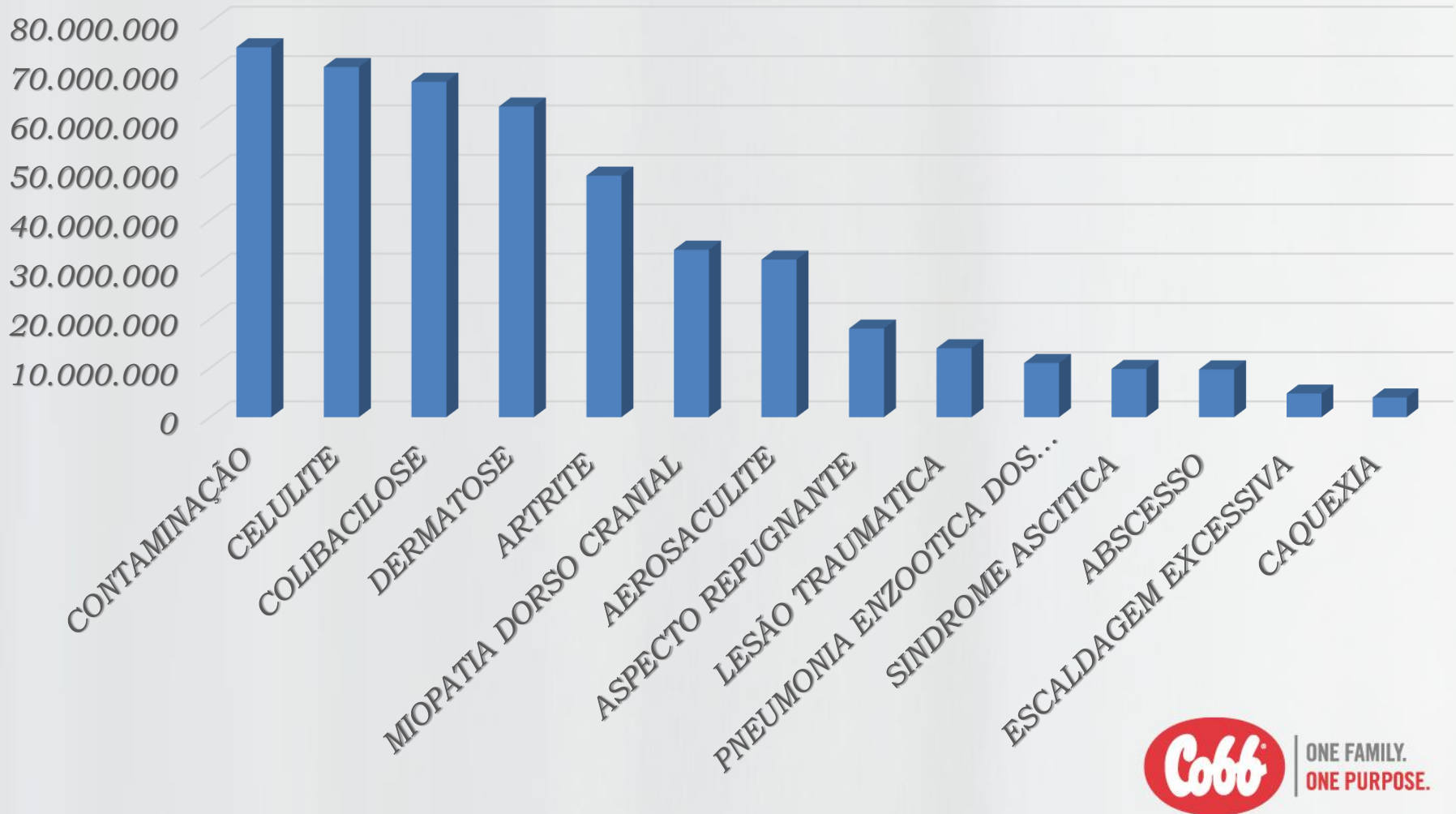
MAPA – SIGSIF - 2016

Condenas por espécie: De um total de 67.000.000 - 94% aves



Condenações por diagnóstico MAPA – SIGSIF - 2016

Condenas por diagnóstico - Todas as espécies



Principais causas de condenas no Brasil

MAPA - SIGSIF de 2006 a 2011

Tabela 4: Principais causas de condenação ao abate de aves, Brasil, de 2006 a 2011

Causa de condenação	Nº de condenações	Frequência de condenação (%)	Taxa de condenação (%)*
Contaminação	483.065.489	30,0	1,80
Contusão / Lesão traumática	421.213.038	26,1	1,57
Dermatose	200.121.819	12,4	0,74
Celulite	134.466.496	8,3	0,50
Artrite	101.371.476	6,3	0,38
Aerosaculite	42.527.781	2,6	0,16
Aspecto repugnante	35.282.344	2,2	0,13
Síndrome ascítica	24.460.981	1,5	0,09
Caquexia	23.283.036	1,4	0,09
Lesão supurada	22.142.861	1,4	0,08
Demais causas	124.711.813	7,7	0,46
Total de condenações	1.612.647.133	100,0	59,9

* O número total de aves abatidas no período de 2006 a 2011 utilizado para o cálculo da taxa de condenação é 26.905.621.582.

85% Condenação Parcial - 5,09% = 9,85% do peso do frango vivo ?

15% Condenação Total - 0,90% = 2,261 Kg

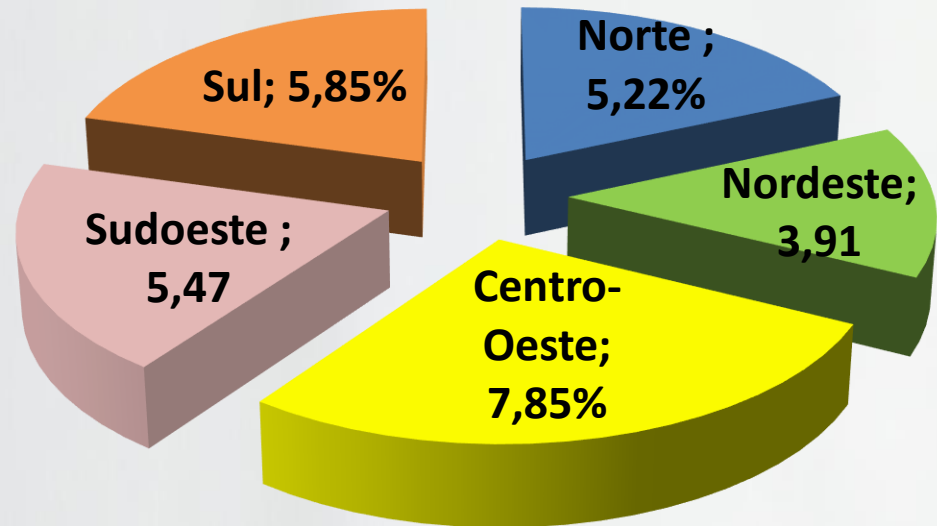
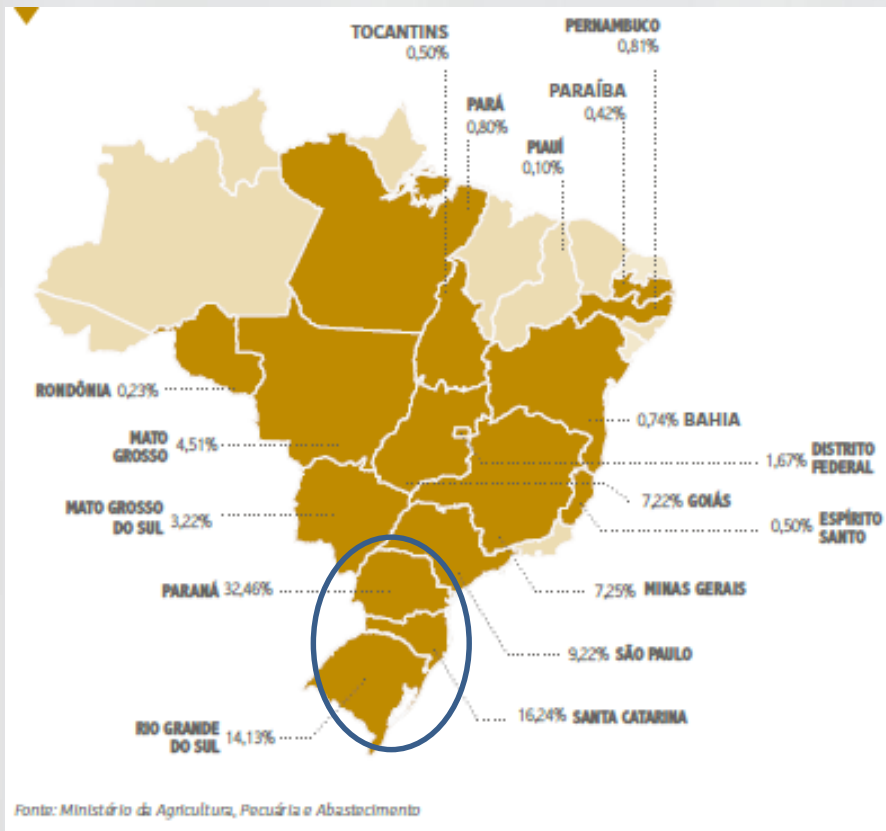
Fonte: Cienc.anim.bras,Goiânia,v.7,n.1,p.79-89 jan/mar.2016 - DIPOA / SDA / MAPA

Fonte: Assis et al(2003) - Condenação parcial de 9,85% sobre peso vivo



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Taxa de condenas por região



% Produção
por região

Sul > 60%

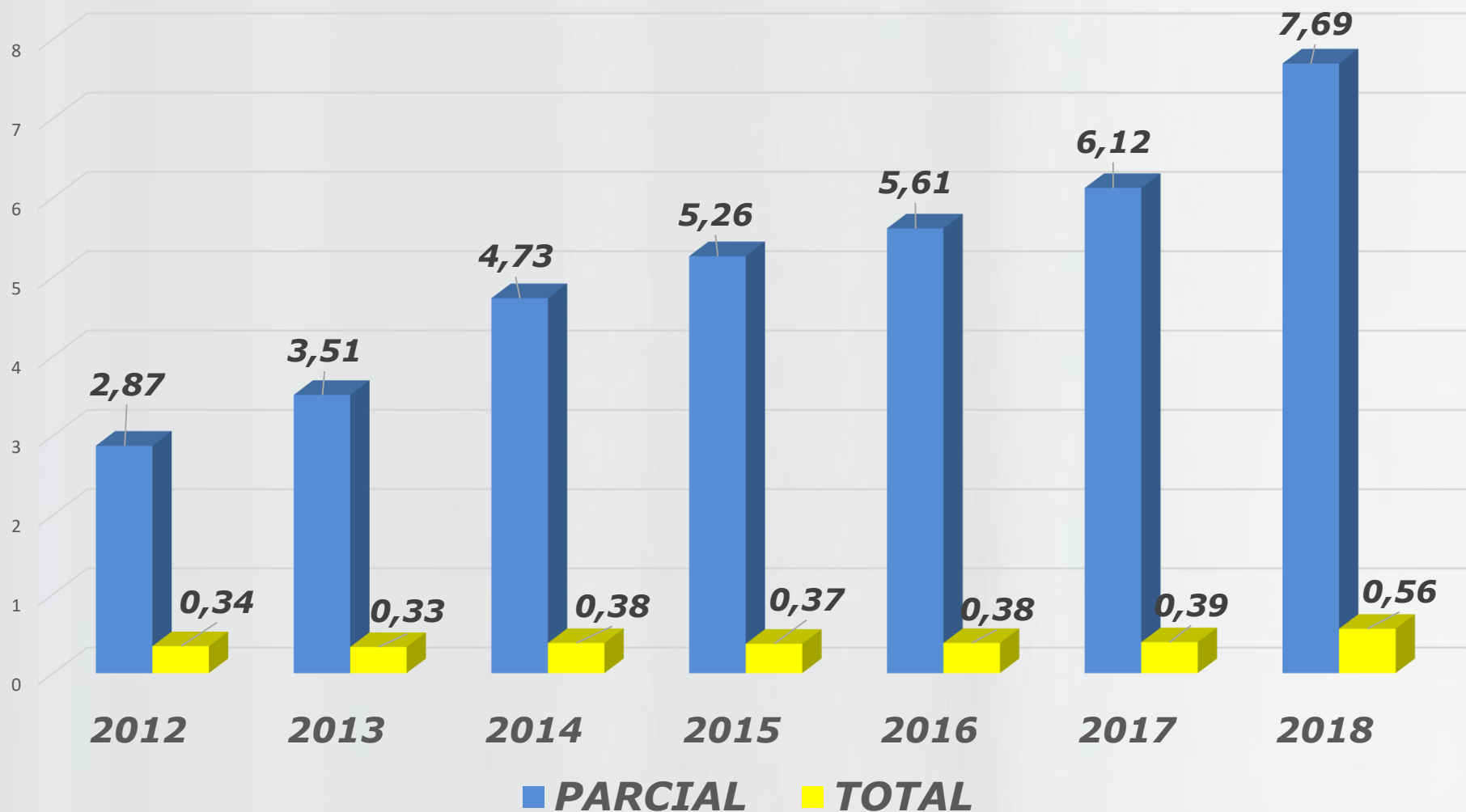
Sudoeste > 19%

Centro – Oeste > 14%

Nordeste = 1,97%

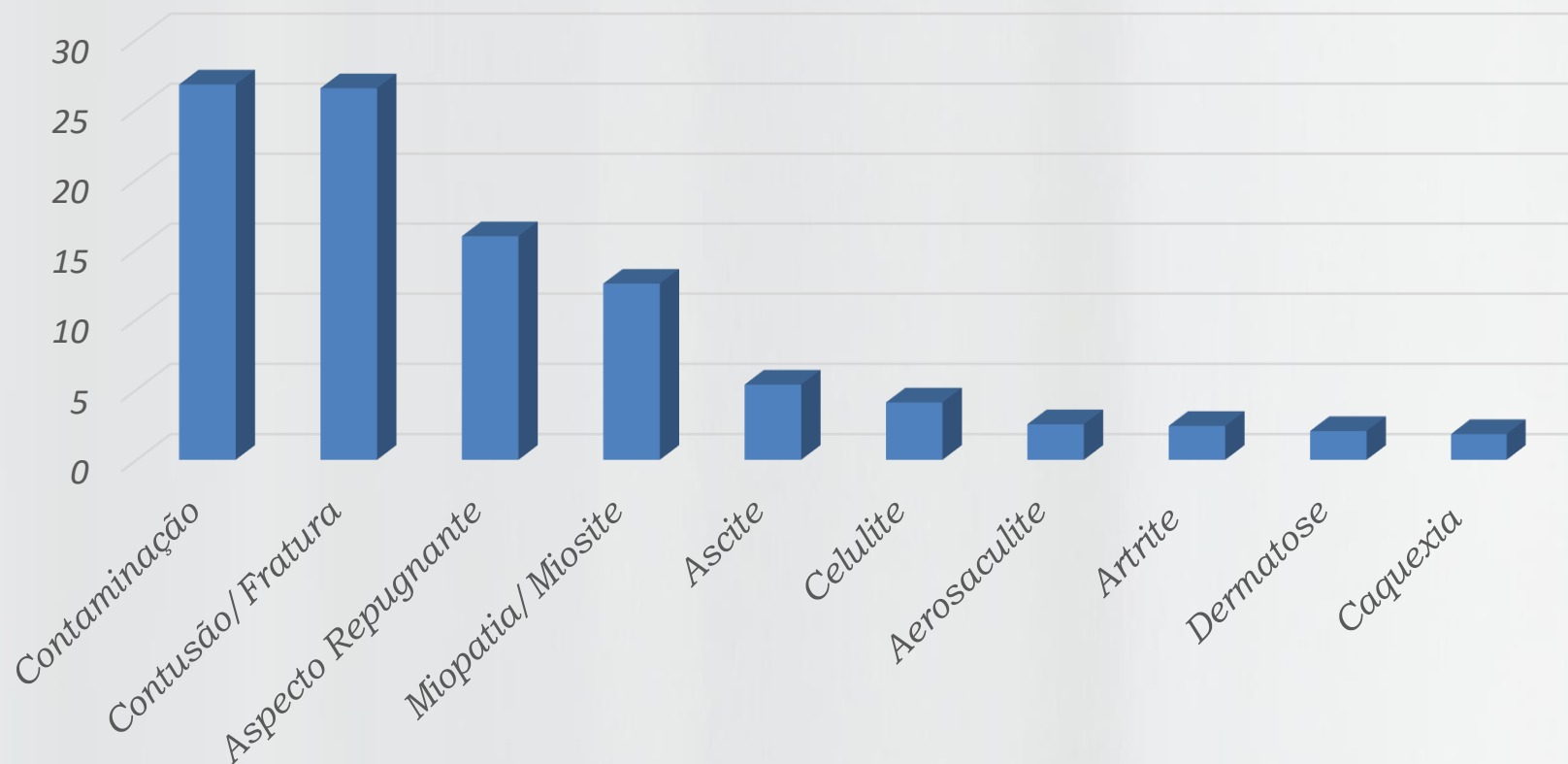
Norte > 1%

Evolução do percentual de condenas no Brasil em cabeças – 2012/2018



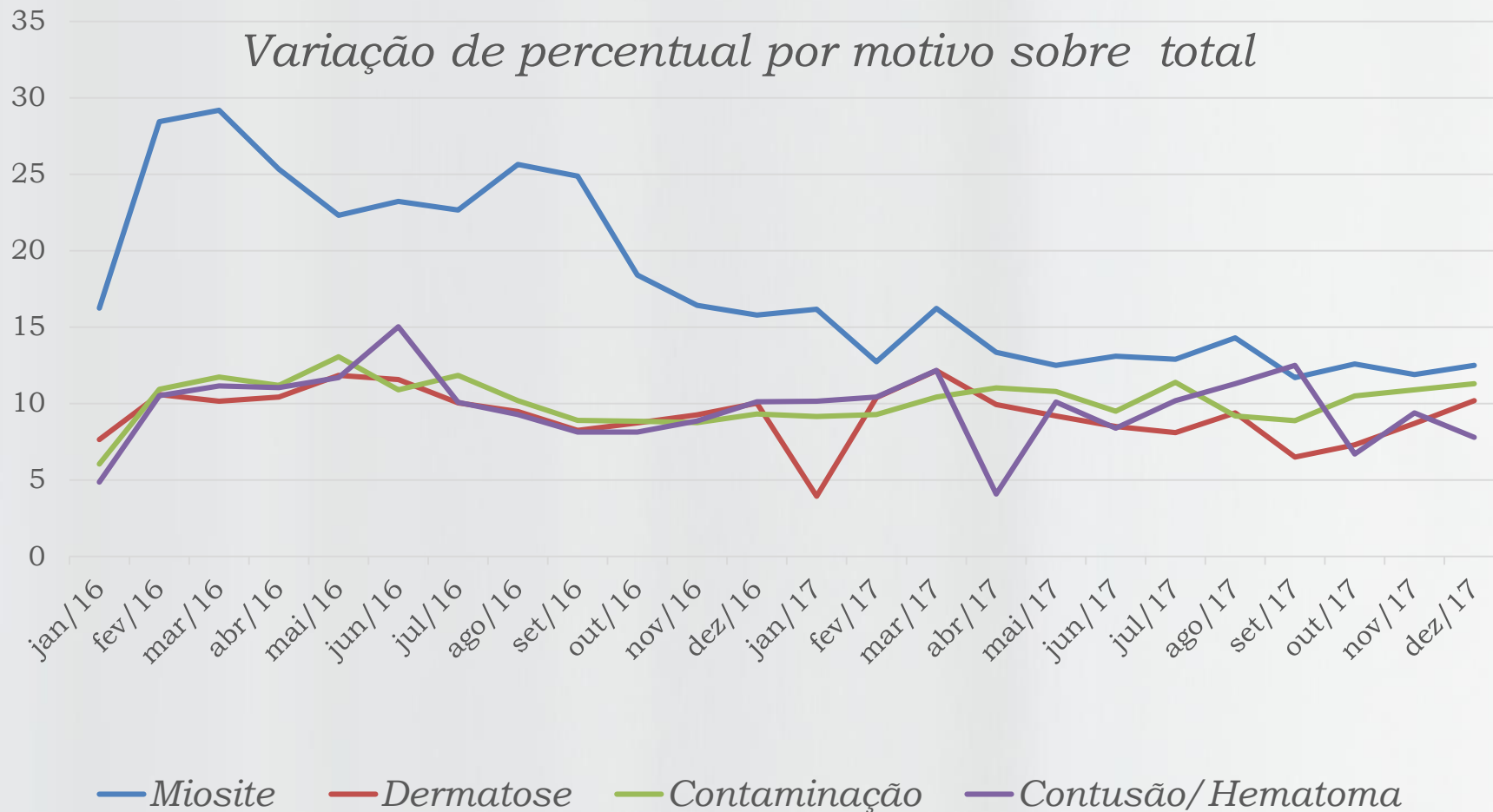
Principais motivos das condenas 2016/18 em empresas com SIF

Principais motivos das condenas e percentual sobre o total



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Principais motivos das condenas empresas com SIF



Variação no percentual de condenas em empresas com SIF

Variação no percentual de condenas e pesagem das perdas avaliação por peso



Comparativo dos motivos de perdas no processo de abate Brasil x America Latina x UE x USA

Avaliação das condenas no Brasil, é diferente dos demais países produtores de frangos em virtude do critério:

	<i>Classificação</i>	<i>Descartes</i>	<i>Metodologia Limpeza</i>	<i>Descarte total variações</i>	<i>Número de pessoas órgão oficial</i>	<i>Foco principal</i>
<i>Brasil</i>	<i>Condena parcial</i>	<i>Condena total/parcial</i>	<i>Uso de faca</i>	<i>>1,8%</i>	<i>Variável > 40</i>	<i>Contaminações, e doenças</i>
<i>América Latina</i>	<i>Frangos A e B</i>	<i>Condena total</i>	<i>Uso de água</i>	<i><0,3%</i>	<i>Variável < 2</i>	<i>Contaminações e doenças</i>
<i>UE</i>	<i>Frangos A/B/C/D</i>	<i>Condena total</i>	<i>Uso de água</i>	<i><0,5%</i>	<i>Variável < 2</i>	<i>Contaminações e doenças</i>
<i>USA</i>	<i>Frangos A/B/C/D</i>	<i>Condena total</i>	<i>Uso de água</i>	<i><0,28%</i>	<i>Variável < 2</i>	<i>Contaminações e doenças</i>

Fonte: Cienc.anim.bras,Goiânia,v.7,n.1,p.79-89 jan/mar.2016

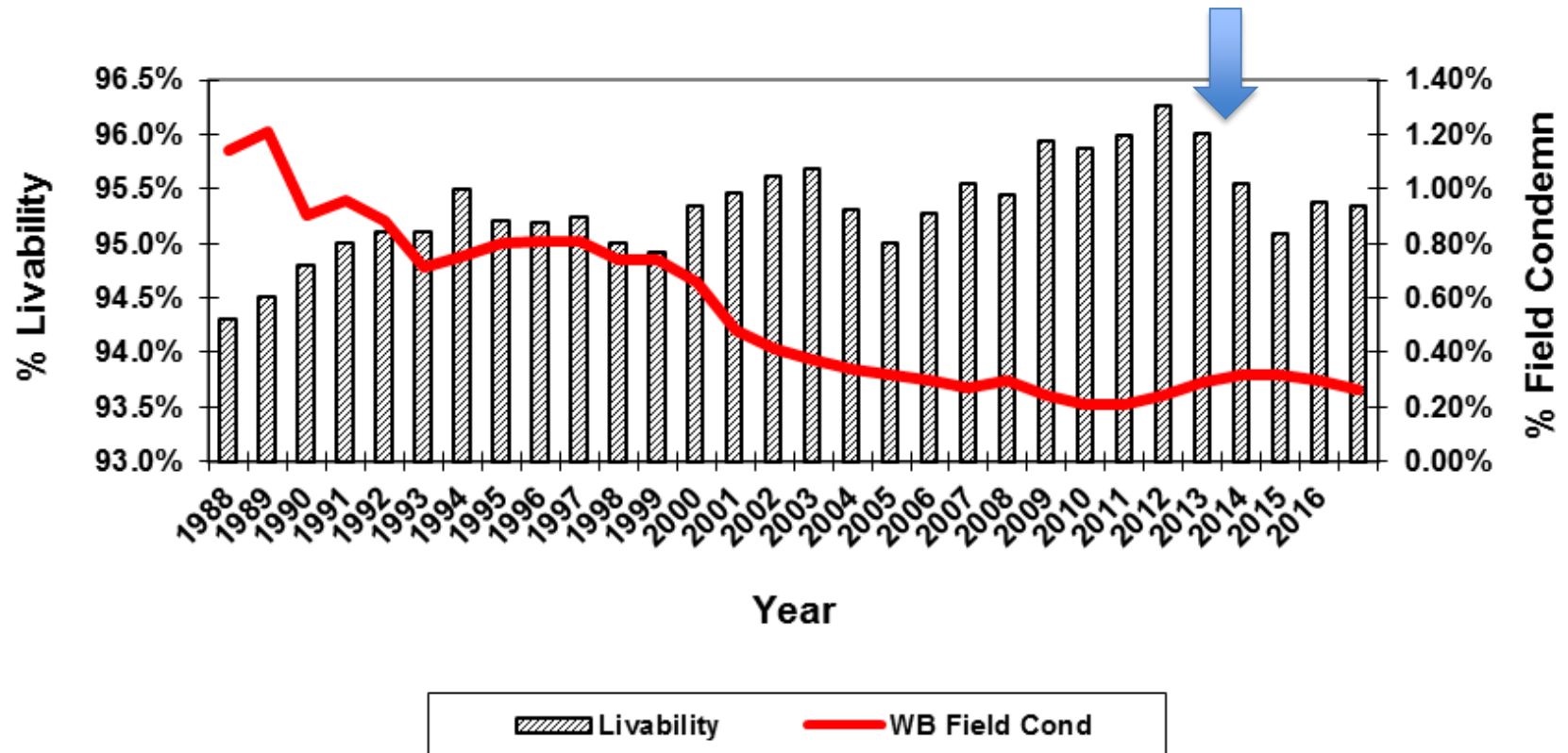
DIPOA / SDA / MAPA

ABPA: Relatório Anual 2016

Agristats – 2018

Relação Viabilidade x Condenação USA

Broiler Livability and Field Condemn %



Início da produção sem antibióticos - ABF

Origem das condenas



Origem das condenas

1 – Saúde das Aves: Enfermidades

Bactérias – **Aerossaculites**: E.Coli, Salmonelas, Mg.....
Fungos – **Hemorragias**: Aspergilos, Micotoxinas.....
Virus – **Caquexias, Saculites**: Gumboro, Bronquite, Marek
Protozoários – **Contaminações**: **Eimerias**.....
Fisiológicas – **Ascitis, Miositis**.....

2 – Nutrição :

Níveis Nutricionais - **%Gorduras**: Aminoácidos/ EKcal
Aditivos - **Qualidade pele, pés** – Tipo de minerais...
Matéria Prima – **Hemorragias**: **Qualidade milho, soja**

3 – Manejo :

Ambiência – **Dermatitis, calos, rasgos**: Climatização
Equip. das Granjas – **Dermatitis**: Disp. comed. Bebed.
Cama – **Calo de patas, Dermatoses**: Umidade / tipo
Densidade – **Dermatoses, calos, rasgos**: frangos/m²
Carregamento(Tipo) – **Fraturas e hematomas**

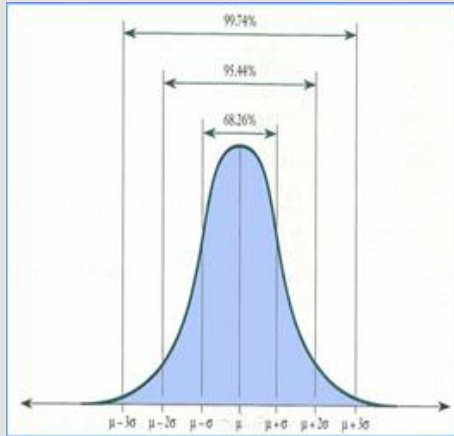
4 – Processamento:

Tempo de espera, pendura, **Choque**, Sangria
Escalda, Depenagem, Evisceração

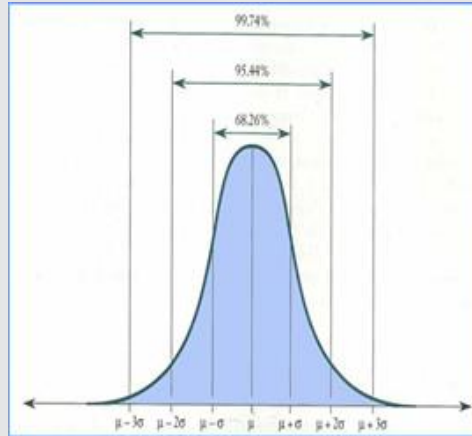
Detalhes no processo



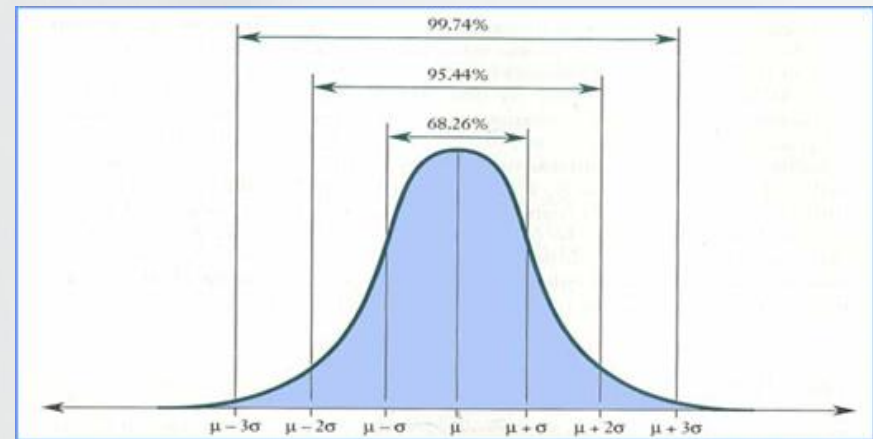
Influencia da uniformidade dos lotes e ajuste dos equipamentos



*Boa
Uniformidade
Bom ajuste*



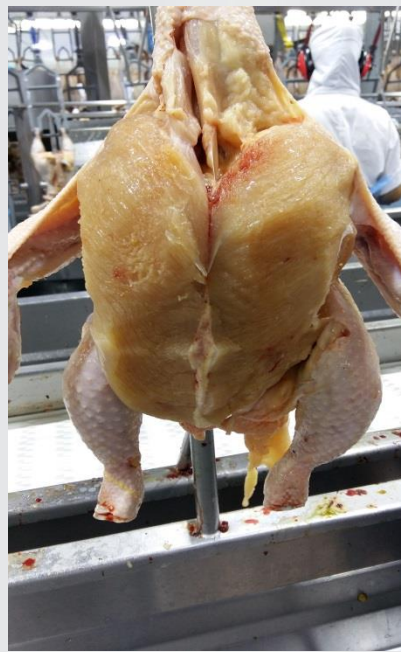
*Boa
Uniformidade
Ajuste ruim*



*Baixa
Uniformidade
Bom ajuste*



Diferenciação de condenas Total e Parcial – Brasil



*Condenas parciais, perde-se em média
9,85% do peso do frango vivo, [Assis et al.,2003](#)
Temos observado até 20%*



*Condena total, perde-se
a média do peso do lote
(frango inteiro)*

Campo: *Atenção para caquéticos
e aspecto repugnante*

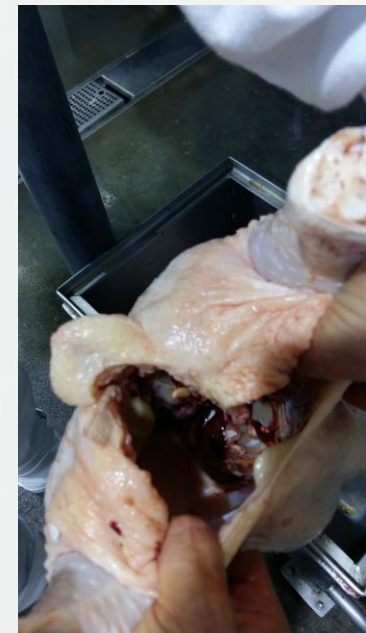
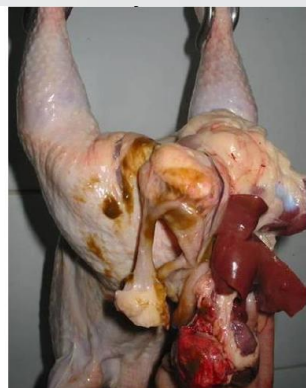
Contaminações – Campo x Planta

Contaminações são de diversas origens e representam o maior percentual de condenas parciais na grande maioria das plantas no Brasil

- ✓ *Fecal: Rompimento dos intestinos durante o processo – Jejum curto / Tipo e equip.*
- ✓ *Biliar: Rompimento da vesícula biliar no processo - Jejum prolongado / processo*
- ✓ *Ração: Papo cheio: Jejum curto – retirada da ração / lotes bipartidos*

*Uniformidade do lote, qualidade e regulagem de equipamentos e velocidade de abate.
Posição possível para reduzir as perdas*

Evisceradoras
Antigas
> % de
rompimento
de intestinos



Evisceradoras
Modernas
< % de
rompimento
de intestinos



Contaminações – Campo



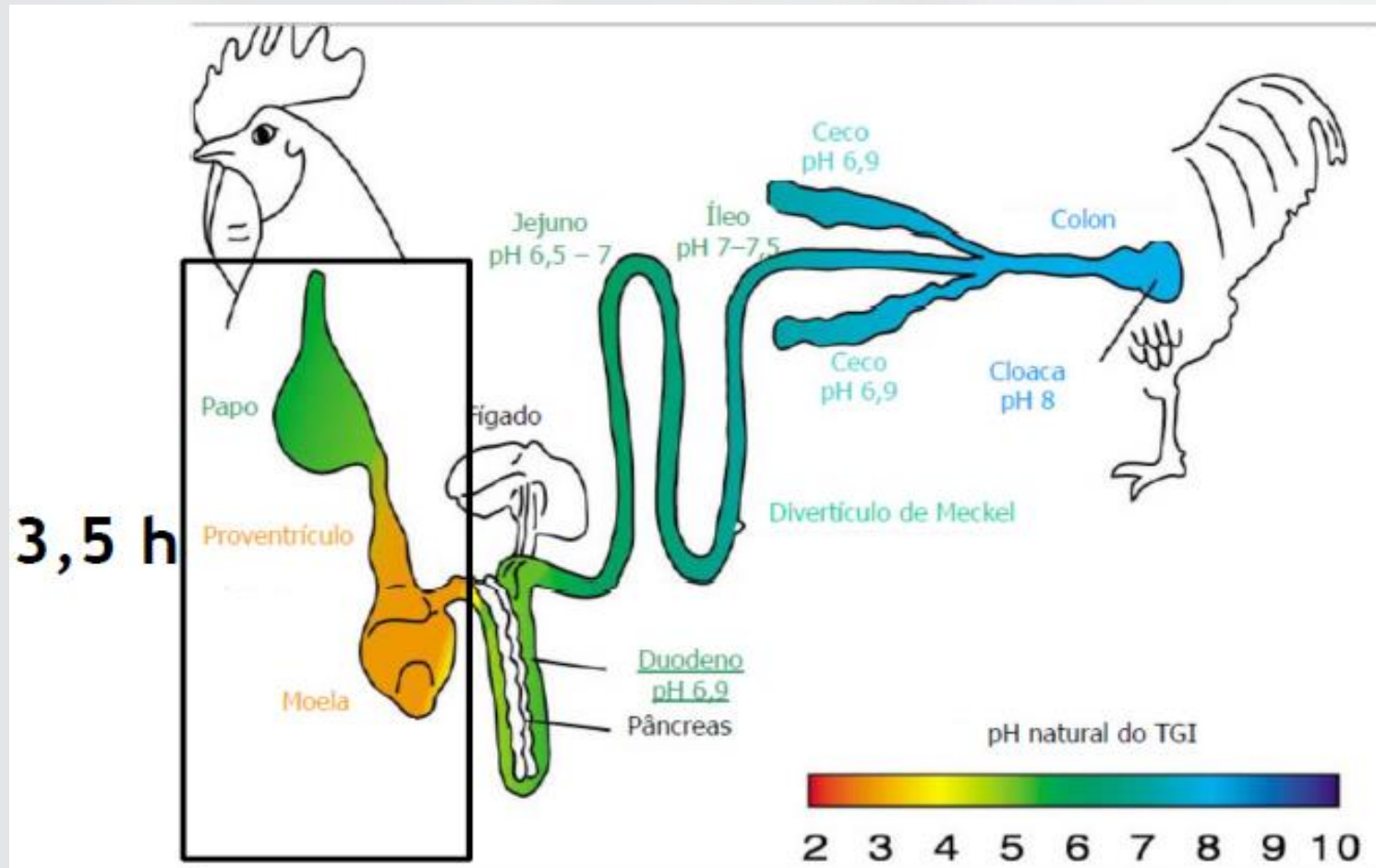
- ✓ *Tempo de Jejum de ração*
- ✓ *Tempo de jejum hídrico – Importante*
- ✓ *Manejo pré-abate de inverno*
- ✓ *Evitar jejum prolongado, não passar de 12 horas*
- ✓ *Carregamento - Programa por granja (2/ 3 equipes)*
- ✓ *Tempo de carga ?*
- ✓ *Peso dos lote x contaminações*
- ✓ ***Importância da água pós jejum alimentar***

“Por mais prolongado que seja o tempo de jejum, a evacuação intestinal durante o jejum jamais será completa, uma vez que as fezes não são compostas apenas por resíduos de origem alimentar mas também de componentes endógenos” Vieira, 2012

Podemos encontrar até 10 gramas de ração na moela.



Tempo de trânsito total: 5 a 6 horas



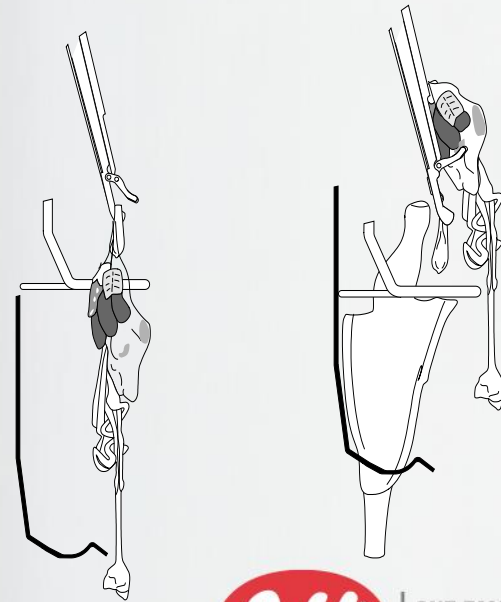
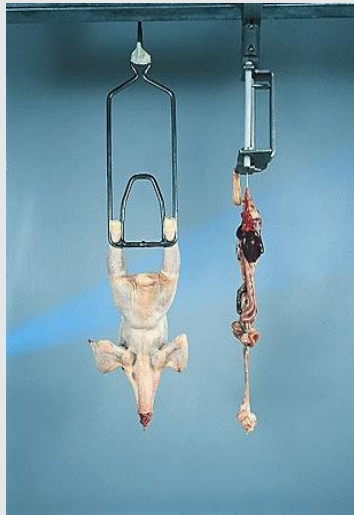
“As recomendações para período ótimos de jejum alimentar para frangos variam de 8 a 12 horas. Nesse intervalo a maioria das aves tem tempo suficiente de possibilitar o esvaziamento intestinal e minimizar os efeitos do jejum sobre e perda de peso e suas consequências econômicas” Vieira, 2012 – Wabeck, 1972

Tipos de equipamentos na planta x Contaminação

Retira as vísceras e deixa em contato com o dorso da ave



Retira as vísceras e transporta separadamente sem tocar no dorso das aves



Contusões, fraturas e hematomas

Na granja:

Apanha
Transporte
Manejo



Na Planta:

Atordamento
Depenadeira
Sangrador
Evisceração



***Uniformidade**

>75%

Melhor eficiencia
no choque,
escalda,
depenadeira
evisceração



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Coloração da lesão x Tempo ocorrido

IDADE APROXIMADA DA CONTUSÃO	COLORAÇÃO DA CONTUSÃO
2 a 30 minutos	Vermelho vivo
12 horas	Vermelho arroxeado escuro
24 horas	Vermelho escuro
36 horas	Verde Arroxeado claro
48 horas	Verde amarelado púrpureo (roxo)
72 horas	Amarelo esverdeado
96 horas	Amarelo alaranjado
120 horas	Ligeiramente amarelado
	Normal

Programa nacional de abate humanitário, Steps, WSPA, 2010.



Carregamento - Apanha de Aves

Tipos de Apanha:

Dia x Noite

*Acompanhamento
treinamento e
cobrança das
equipes*

Prêmios por meta ???

Diferenças(% lesão) grandes entre equipes

Pernas - Contusões/Fraturas

Pescoço - Contusões - asas

Mecânica - Contusões geral

*Dorso - Com asas presas ao
corpo: Melhor Método 12 a 13
pessoas carregam uma carga
(4.800 - 5.400) entre 40 a 50 min*

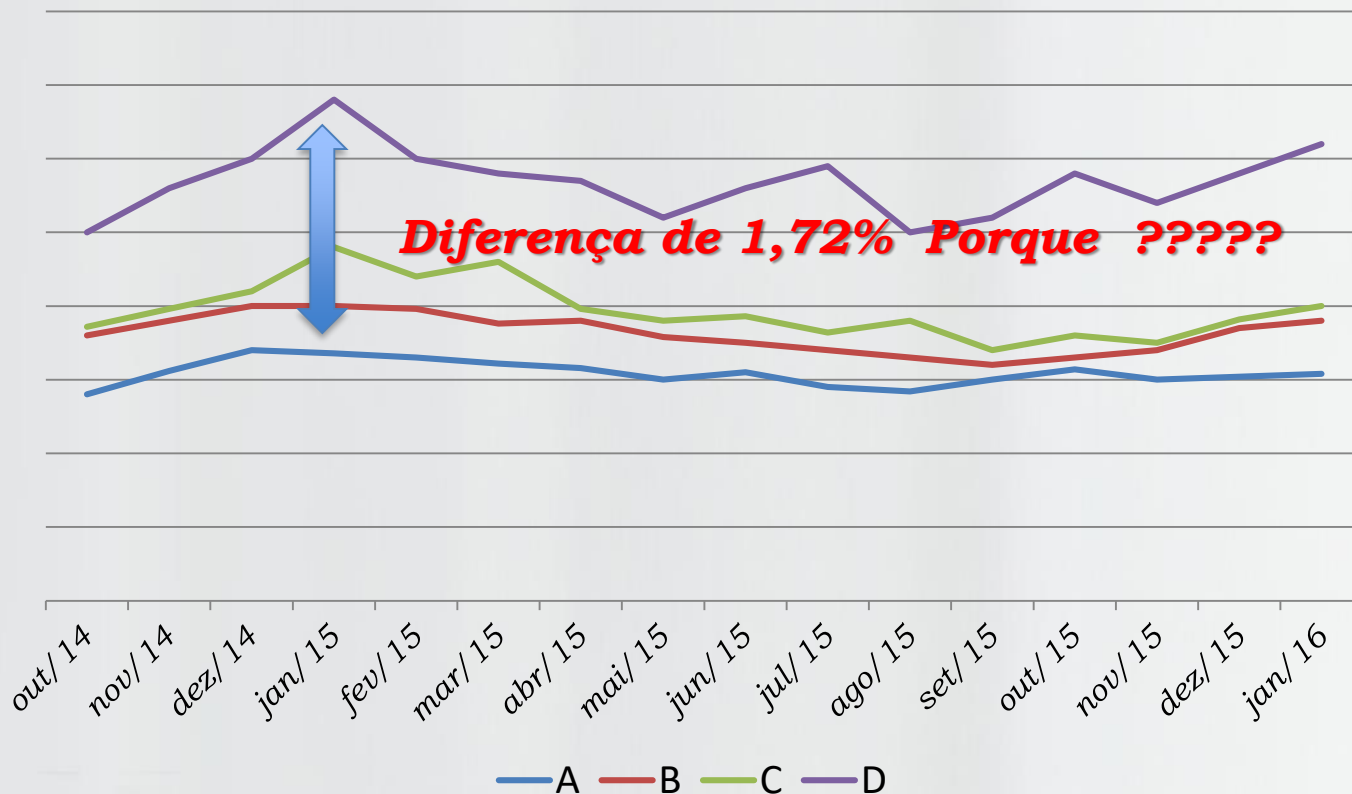
*É o processo com grande oportunidade para melhorar os
índices de condenações por contusões e fraturas*



Monitoramento das Equipes

Fundamental o monitoramento(medição) do % de condenas por equipe de apanha para avaliar, cobrar, premiar ou punir

Percentual de fraturas e contusões por equipe – Empresa Avícola



Todas as equipes carregavam durante o dia e noite



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.



Carregamento pelas pernas



*Carregamento pelo dorso
bons resultados e pescoço*



Metodologias de carregamento – Automação

Futuro



Passado



Metodologia de apanha de aves x resultados

% DE LESÕES E MORTALIDADES

TIPOS DE APANHA	Nº DE AVES	ASA	COXA	PEITO	MORTALIDADE
PÉS	121.820	7,07	6,01	4,25	0,32
DORSO	62.601	3,21	2,77	2,72	0,13
DIFERENÇA		-3,87	-3,24	-1,53	-0,20

*“As condenações provenientes por erro na apanha”
podem atingir de 20 a 25% (Reali, 94)*

*Pela evolução genética, velocidade
de crescimento e peso da ave
atualmente esse percentual é maior*



Lesões no transporte de aves vivas

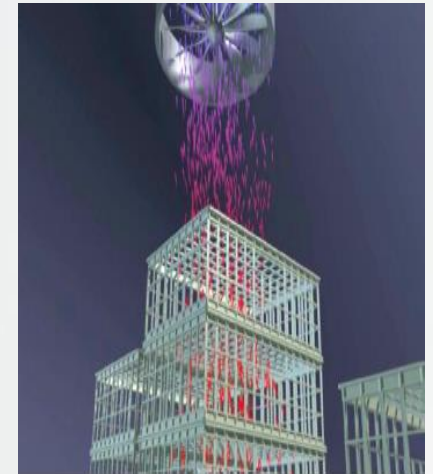


- ✓ *Numero de aves ou peso por gaiola: Não ultrapassar 21 Kg por gaiolas (Época do ano) – Brasil tem variações de 0,04 a 0,5% de mortalidade, quem não morre sofre por hipóxia e estresse calórico – 0,12 a 0,15%*
- ✓ *Molhar antes da saída as granjas: Arco adaptado ou Caminhão*
- ✓ *Estado de conservação das gaiolas: Dedos arrancados, asas quebradas ou hematomas, hematomas de peito*
- ✓ *Estado de conservação das estradas e distancia: Treinamento e conscientização dos motoristas sobre Bem Estar Animal. Evitar paradas.....*



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Conforto térmico – Área de espera



- Ventiladores laterais levemente inclinados
- Preferencialmente duas fileiras, evitando zonas cegas de vento
- Aspersores preferencialmente acima das gaiolas / Resfriar o ambiente
- Evitar instalação de ventiladores no teto virados para baixo



Plataforma

Gaiolas abertas – Hematomas nas asas



- *Baixa luminosidade*
- *Gaiolas abertas ou sem tampas*
- *Acidentes na descarga*
- *Sistemas túnel sobre a esteira para evitar frangos saltarem*



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Contusões, fraturas e hematomas – Planta



Pendura: Atordoamento elétrico x Gás

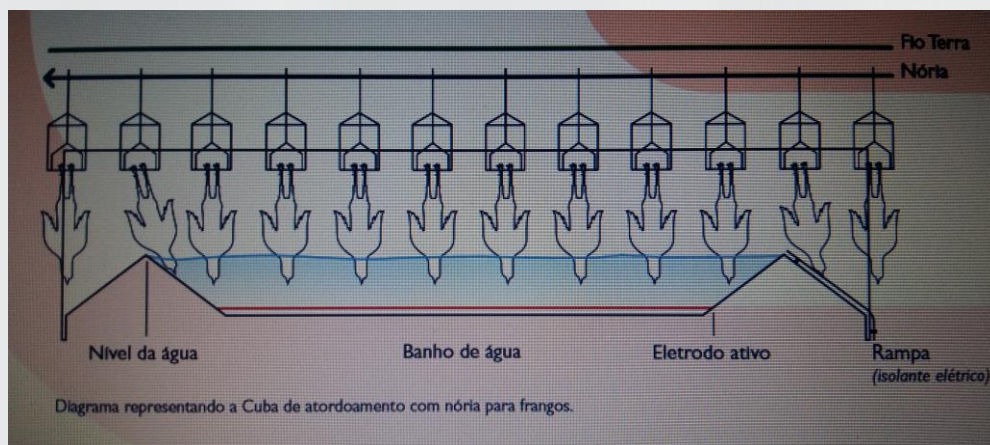


Hemorragias nas coxas durante a pendura, erro na forma de pegar

Aves na nória – Possíveis lesões



Métodos de insensibilização de aves de acordo com preceitos de Bem Estar Animal



Métodos de insensibilização de aves

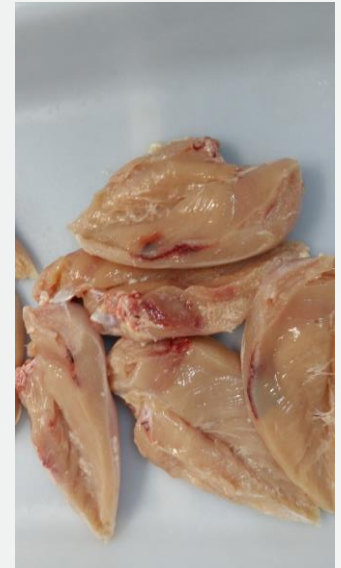
Elétrico x Gás



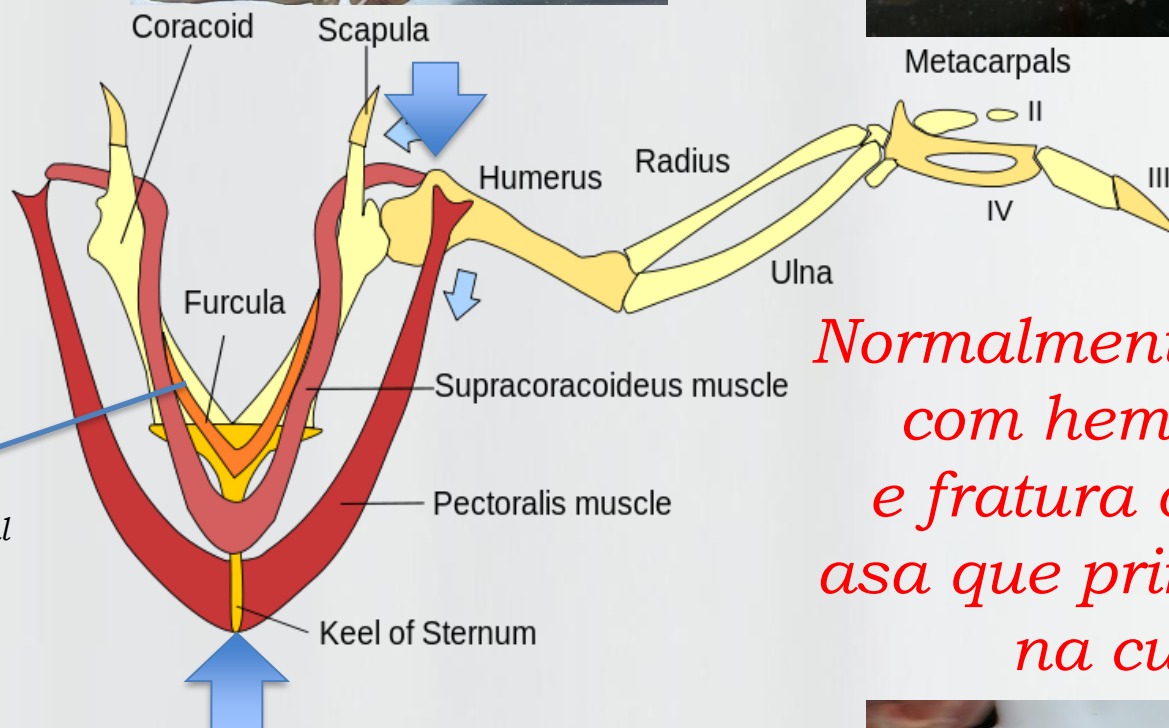
Métodos de insensibilização de aves de acordo com preceitos de Bem Estar Animal



Métodos de insensibilização de aves de acordo com preceitos de Bem Estar Animal



Principais fraturas e hematomas na planta



*Aumento do percentual
de pedaços de osso
na carne de peito*

*Normalmente a lesão
com hemorragia
e fratura ocorre na
asa que primeiro entra
na cuba*



PRÉ REQUISITO PARA UM BOM ATORDOAMENTO SEGUINDO OS PRECEITOS DE BEA

- ✓ *Tempo de imersão na cuba: 10 a 20 segundos*
- ✓ *Tipo de eletrodos – Chapa moeda – melhor distribuição de corrente*
- ✓ *Manutenção do contato dos ganchos a barra do terra - ininterrupta*
- ✓ *Altura da cabeça da aves ao eletrodo – 5 cm*
- ✓ *Nível de água – Cabeça e pescoço até altura das asas*
- ✓ *Temperatura da água 25 °C – água gelada menor corrente*
- ✓ *Spray de água nas patas – entrada da cuba*
- ✓ *Reposição de água – Repor somente necessário – evitar fuga eletr.*
- ✓ *Utilização de sal – Início do processo*
- ✓ *Rampa de entrada – Evitar contato das asas antes da cabeça*
- ✓ *Padrão de Voltagem / Amperagem / Peso da ave: $V = I \times R$*
- ✓ *Reações das aves, pós atord.: Pescoço, asas, olhos, recuperação.*
- ✓ *Uniformidade do lote*
- ✓ *Ganchos vazios*



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Dermatose ou Dermatite

Manejo durante todas as fases de criação:

Manejo que proporcione riscos na pele e consequentemente contaminações bacterianas, tais como:

- ✓ Número de comedouros e bebedouros por ave
- ✓ Macho x Fêmeas – empenamento / Linhagem
- ✓ Manejo de cama; utilização de tratores para mexer a cama
- ✓ Programa de luz que proporcione estresse ao acender e apagar
- ✓ Batimento de cortinas que provoque sustos inesperado
- ✓ Má qualidade de cama - **Muito humida e contaminada**
- ✓ Fatores ambientais, ventilação nos galpões com pressão negativa
- ✓ Nutricional: Absorção de minerais, proteínas, (Kafri et al., 1985 Granot et.al., 1991)
- ✓ Resistência da pele: Imunidade local
- ✓ Alta densidade na criação



Interfere na aparência do produto dependendo do grau de severidade do problema.



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Dermatose ou Dermatite



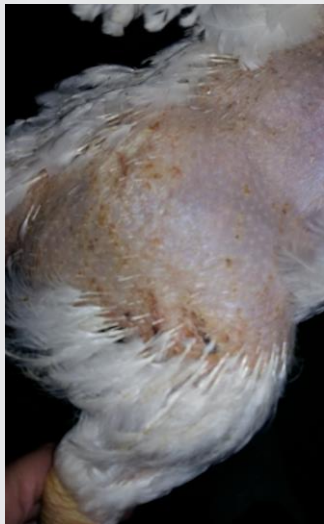
Lote com 15 a 20 dias

- Comedouros com pouca ração
- Deficiência de aeração

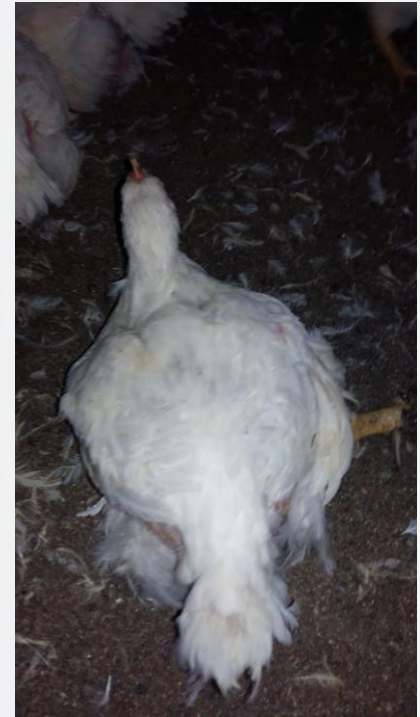
Lotes com 25 a 35 dias

- Manejo de cama
- Falta de ração
- Restrição alimentar
- Aves/m²

Empenamento das aves x Linhagem



Dermatose ou Dermatite



- Cama seca
- 14 a 16 aves/m²
- Boa qualidade de patas

Dermatose ou Dermatite



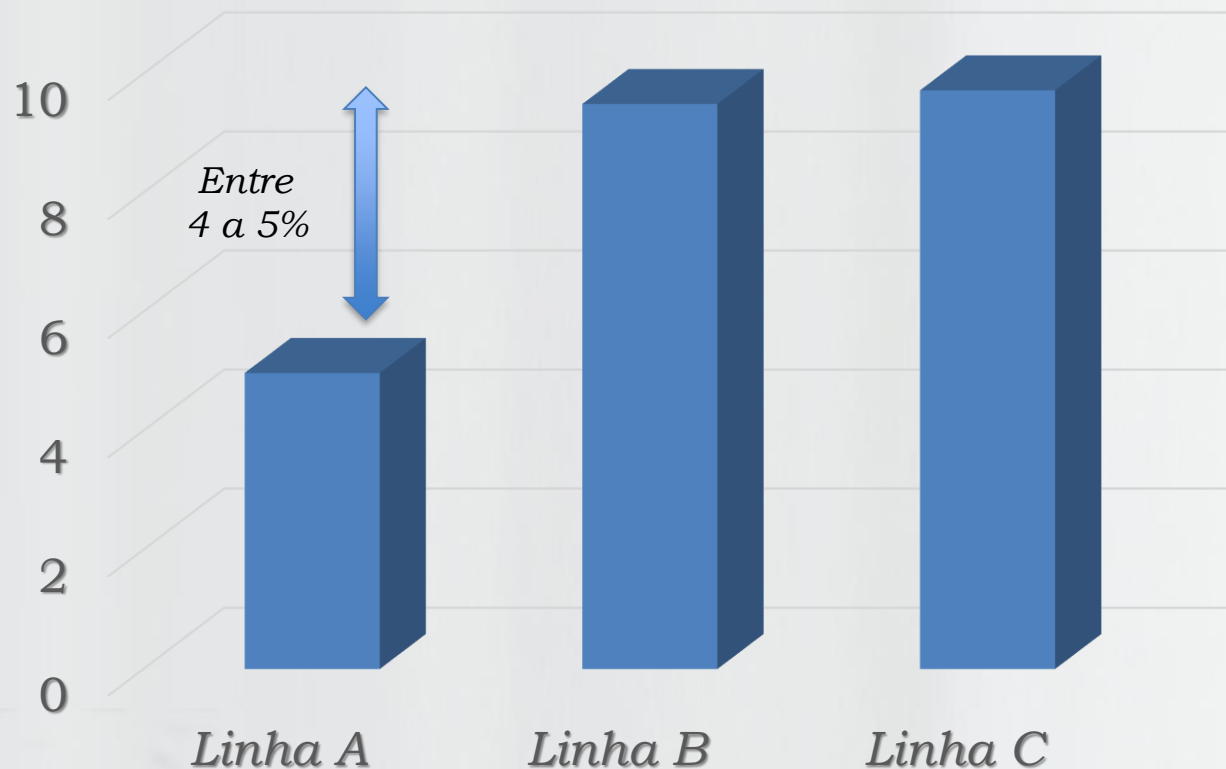
Planta de abate
condena parcial variando
de 10 a 20%



Qualidade de empenamento com restrição alimentar



Diferencial no percentual de condenas parcial por linha



Média de empresas no Brasil, 2017
Contaminações (uniformidade), arranhões
e dermatoses



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.



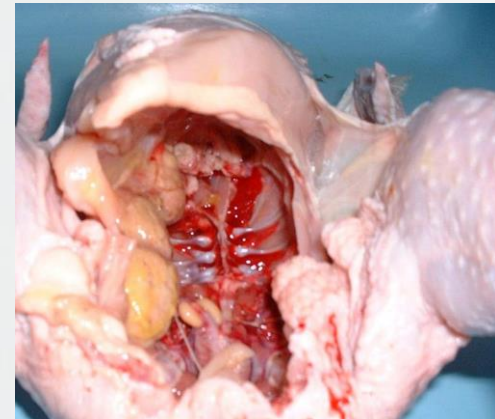
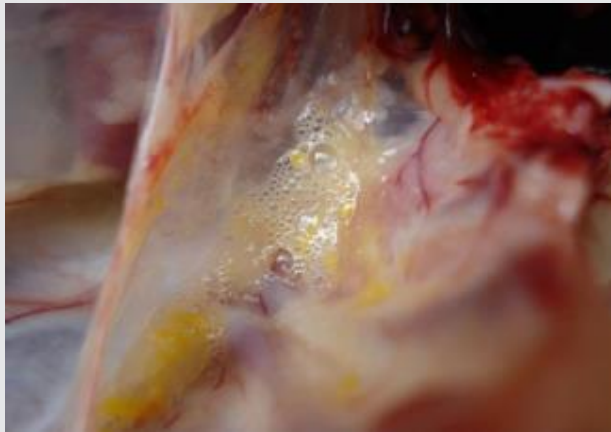
Artritis

- ✓ Inflamação das articulações, com exudato purulento
- ✓ Fonte infecciosa: Reovirus, E.coli, Salmonella, Mycoplasma
- ✓ Fonte traumática: Traumas em geral e **Cama compactada**
- ✓ Atenção para a forma de avaliação (critério). Em virtude do peso das aves especialmente os machos pode-se confundir o diagnóstico



Aerosaculitis

- ✓ Lesões purulentas nos sacos aereos e pulmões, podem ser causadas por desafios de: *Escherichia coli*, *Mycoplasma gallisepticum*, Bronquitis, pneumo..
- ✓ Problemas de manejo que afetam o sistema respiratório. Importante a aeração e velocidade do vento nos galpões
- ✓ Complicações de reações pós vacinal – Bronquitis / Newcastle
- ✓ **Critério de avaliação para condenas** – Casos leves é de difícil visualização



Ascíte

É considerada uma síndrome devido ao caráter multifatorial que determina a manifestação do processo. Apresenta um quadro clínico específico, caracterizado por hipertensão pulmonar, falha cardíaca e congestão passiva generalizada que culmina com o extravasamento de líquido na cavidade abdominal. Jaenisch, 2001

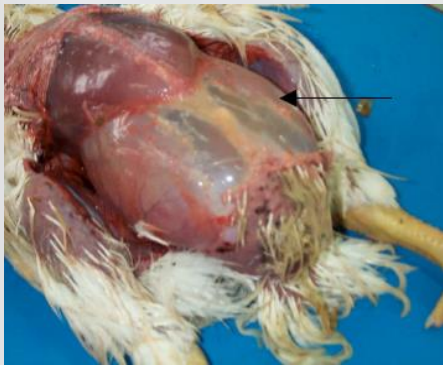
Ascite é uma doença fisiológica, portanto o transudato (líquido) inicialmente não é infeccioso

Maior problema é aspecto da ave dependendo do grau

- ✓ Mudanças climáticas
- ✓ Enfermidades pulmonares
- ✓ Defeitos na ventilação mínima nos galpões
- ✓ Deficiência de oxigenação nos nascedouros
- ✓ Deficiência no aquecimento de pintos na primeira semana

Deve-se diferenciar de hidropericardio

Condenação parcial ou total depende o grau – Difícil decisão



Miopatias – Miosites

As miopias são alterações musculares que não permitem que os músculos funcionem corretamente, o que resulta em fraqueza muscular e danos nas carcaças

✓ Peito Madeira – “Woody Breast”

Peito amadeirado pode ser atribuído em parte por excessiva hipertrofia muscular; que pode causar inflamação crônica levando a um mecanismo anormal de reparação muscular

✓ Miopatia Peitoral Profunda – Filé de peito esverdeado

Ligada a uma lesão física ou iônica que associada a contração muscular, predispõe a necrose de fibras musculares - tem origem isquêmica

✓ Miopatia dorsal Cranial

A miopatia dorsal cranial (MDC) é uma alteração degenerativa localizada na porção cranial do dorso de frangos de corte, que acomete o músculo anterior latissimus dorsi ou grande dorsal, caracterizada geralmente de forma bilateral.

(Rutz, Fernando - 2017)



Miopátias – Miosites

Peito Madeira: É uma lesão caracterizada pelo endurecimento do músculo do peito na parte frontal proximal do file, em casos mais graves se estende através de todo músculo; Nanbing,2013; Sihvo et al.2013; Mutryn et al.,2015

Classificação do peito madeira:



Grau 0



Grau 01



Grau 02



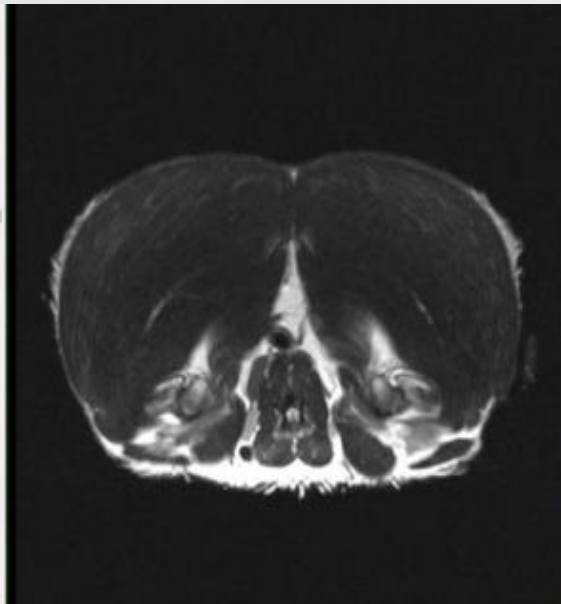
Grau 03



Grau 04

*Não se detecta presença de agentes infecciosos como bactérias ou parásitos, **não tem riscos a saúde pública**, Sihvo et al.,2014*



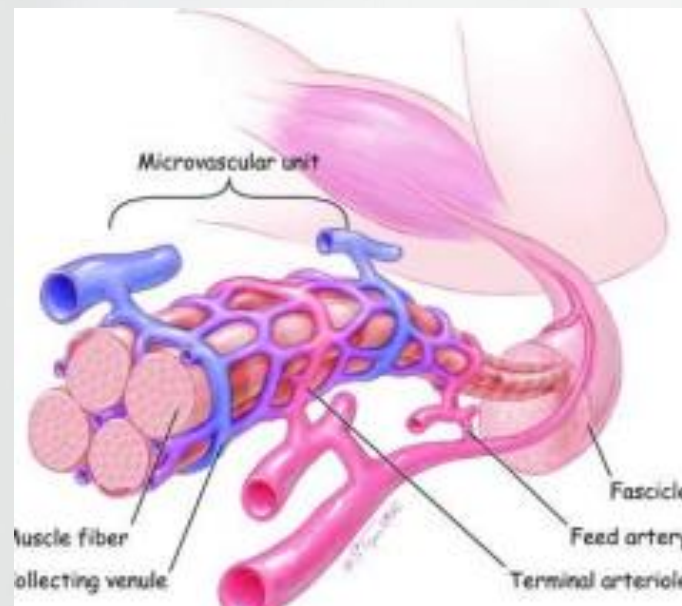


Peito Normal

Peito Madeira

	<i>Peito Normal</i>	<i>Peito Madeira</i>
Umidade, %	74.1b	75.3 ^a
Proteína, %	22.8a	21.4b
Gordura, %	0.87c	1.25b
Collageno, %	1.09c	1.18b
P, mg/100g	220	205
Na, mg/100g	39.3b	63.7 ^a
Ca, Mg/100g	8.40b	20.8a

Visualização da irrigação do musculo do peito com contraste. Quanto mais rápido o crescimento, maior compressão menor a irrigação



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Miopatias – Peito Madeira

Variação no grau



*Possibilidade de uso
com segurança alimentar*

Miopatias – Peito Madeira

Variação no grau



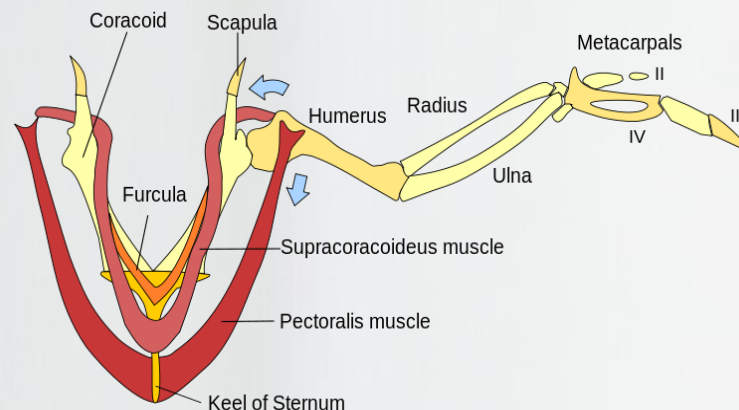
ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.

Miopatias - Miosites

Miopatía do músculo peitoral profundo – Músculo verde

Enfermidade muscular degenerativa caracterizada por necrose e atrofia dos músculos peitorais supracoracóides e dos músculos peitorais menores – Origen isquémica
Normalmente afeta as aves com maior massa muscular.

- ✓ A detecção desta miopatia em peitos inteiros é extremadamente difícil devido as lesões serem internas e não visíveis durante a inspeção. Somente é possível detectar quando desossado.
- ✓ Relacionado com a irrigação sanguínea da área, movimentos excessivos das asas causado por fallas no manejo (Bilgili).
- ✓ **Atenção especial para lotes bipartidos – carregamento parcial - NE**



Aproveitamento parcial do peito retirando a parte com lesão, garantindo a segurança alimentar.

Incidência variável. Média 1% (Bianchi et al., 2006)



ONE FAMILY.
ONE PURPOSE.



Miopatía – Miosites

Miopatía Dorsal Craneal: Enfermedad muscular degenerativa caracterizada por necrose e atrofia dos músculos latissimus dorso – craneal latissimus dorso e anterior latissimus dorso. A atrofia causa restrição de energia e oxígeno devido a diminuição da densidade venosa. Como na miopatía pectoral, Cita-se o bater das asas como uma causa (Jackson).



Caso não tenha comprometimento no aspecto visual das asas, que impacte qualidade do produto é possível o aproveitamento parcial por ser uma lesão degenerativa inócua sem risco a saúde



Variação no % de Miopatia Peitoral x GPD

Empresa Brasileira

