

COMPARATIVO DE RENDIMENTO DE CARCAÇA DAS LINHAGENS COBB FAST X AP 95 E PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÕES DO SIF EM UM ABATEDOURO DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

FERNANDEZ, Elean Wagner ¹
FREITAS, Edmilson Santos ²

RESUMO

A avicultura de corte vem se destacando nas últimas décadas e apresentou grandes evoluções, estima-se que para os próximos anos aumente ainda mais o consumo de carne de frango. Diante deste cenário as indústrias avícolas estão na busca contínua por melhorias genéticas utilizadas nas linhagens de frangos de corte. Para isso, são realizadas pesquisas que identificam linhagens que apresentem características superiores em relação ao desempenho produtivo e rendimento de carcaça. O atual estudo teve por objetivo avaliar o rendimento de carcaça de diferentes linhagens e sexagens de frangos de corte, bem como o índice de condenação do SIF das linhagens Cobb Fast e AP 95. O estudo foi realizado em uma cooperativa do Oeste do Paraná, durante o decorrer dos meses de setembro e outubro de 2018. Os dados coletados foram indexados, avaliados e processados e como principais resultados identificou-se que as linhagens estudadas apresentaram um rendimento satisfatório sem diferenças significativas quanto ao peso vivo, destaca-se a linhagem Cobb Fast com o melhor rendimento de carcaça e asas, e a linhagem AP 95 com melhor rendimento de peito e pernas, não apresentando diferenças significativas para sexagem. Os demais cortes não possuem interesse econômico pelo fato de não serem cortes nobres. As condenações parciais foram superiores as totais, representando 90,2%. A linhagem AP 95 apresentou os maiores percentuais de condenação parcial, já a condenação total teve o maior percentual da linhagem Cobb Fast.

PALAVRAS-CHAVE: Avicultura. Rendimento. Linhagens. Condenação.

1. INTRODUÇÃO

O mercado avícola brasileiro vem destacando-se mundialmente, sua representatividade é expressiva tanto em níveis de produção como de exportação. Porem no panorama econômico globalizado e de alta concorrência em que se encontram os mercados, ressaltam-se as crescentes exigências do mercado consumidor que tem impulsionado a constante busca da melhoria do material genético de linhagens que apresentem bom desempenho, com melhores rendimentos de carcaça e de cortes e menores índices de condenação.

Nesse sentido é fundamental a busca por linhagens de corte com características produtivas que melhor atendam às necessidades do mercado consumidor a um custo de produção menor. É necessário que as aves tenham um bom rendimento de carcaça principalmente de partes nobres como peito e pernas e uma baixa condenação.

Segundo dados da Embrapa (2003) com a competitividade do setor avícola acirrada a produção brasileira procura modernizar-se constantemente, buscando melhorias no desempenho do setor,

¹Formando no curso de Medicina Veterinária do centro universitário Assis Gurgacz. E-mail: ewfernandes@hotmail.com

²Mestre em Patologia Veterinária na Faculdade de Minas Gerais. Professor do Centro Universitário FAG e-mail: edmilsonfreitas@hotmail.com.

reduzindo custos e aumentando a produtividade, tentando, com isso, não perder competitividade em nível mundial

Assim Coelho (2010) diz que uma das formas de aumentar a produção de carne de aves, sem aumentar o número de aves alojadas é a diminuição das condenações de carcaças tanto nas etapas de manejo pré-abate como no processamento industrial Outra forma de aumentar a produtividade é através de um melhor rendimento de carcaça, principalmente das partes nobres como peito e pernas. Neste sentido este trabalho teve por objetivo comparar o potencial de rendimento da carcaça e o índice de condenação do SIF das linhagens de frangos corte Cobb Fast e AP 95.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A avicultura é um dos segmentos do agronegócio que vem se destacando nas últimas décadas e têm apresentado grandes evoluções no que se refere a volumes de produção, exportação e lucratividade.

Nesse sentido a avicultura mundial busca continuamente a melhoria em programas genéticos, implantação de técnicas de manejo que possibilitam melhorias nas condições de criação, nutrição e sanidade animal, bem como na utilização de novos equipamentos direcionando assim os esforços em fatores cada vez mais complexos e sistêmicos. O que tem gerados resultados positivos nas condições produtivas como melhor ganho de peso, conversão alimentar e otimização de espaço e tempo na produção de carne de frango (ALVES et al, 2006).

O Brasil segundo dados da ABPA - associação brasileira de proteína animal - (2016) desde 2015 é o segundo maior produtor, de frangos de corte e o maior exportador desde o ano de 2004, seguido dos Estados Unidos da América (EUA) e da União Europeia (UE). Até 2015 o Brasil atingiu mais de 150 países, exportando carne de frango para países como a Arábia Saudita, Japão, Holanda, China, Emirados Árabes, Hong Kong, Venezuela, Rússia, Reino Unido e Alemanha, demonstra sua expressividade a nível internacional

Já o estado do Paraná contribui significativamente com o excelente desempenho brasileiro, pois ocupa posição de destaque na produção, abate, processamento e exportação de frangos de corte. Empresas de grande porte estão instaladas neste estado e trabalham em parcerias com os produtores rurais, além de terem o domínio sobre toda a cadeia produtiva, ou seja, fábricas de rações, incubatórios e abatedouros. Segundo Garcia e Ruchinek (2009 p. 2):

As empresas líderes do setor, altamente eficientes e competitivas, operam em larga escala de produção e com tecnologia avançada no abate e processamento, atendendo com uma gama de produtos diferenciados, diversificados e de alta qualidade, um mercado interno e externo exigente e segmentado.

Com a abertura econômica a partir de 1990 a indústria de abate e processamento de frangos obteve condições favoráveis para a ampliar seu espaço de atuação, alcançando mercados no exterior. Assim as empresas maiores e mais estruturadas passaram a exportar uma parcela significativa de sua produção deixando espaço para a atuação de empresas de menor porte em mercados regionais internos (GARCIA, 2004).

Segundo Stringhini et al (2003), este cenário altamente competitivo tem exigido das indústrias avícolas uma contínua busca por melhorias genéticas utilizadas nas linhagens de frangos de corte. Para isso, são realizadas pesquisas que identificam linhagens que apresentem características superiores em relação ao desempenho produtivo e rendimento de carcaça.

Complementando segundo dados da FAO (Food and Agriculture Organization) (2011) em 2050 a população mundial deve ultrapassar os nove bilhões de pessoas. Para atender a demanda de alimentos para essa população, será necessário produzir o dobro de alimentos, sendo que 70% desse total deverá vir por meio de tecnologias que visem melhorar a eficiência produtiva e os outros 30% da redução do desperdício. Para avicultura, significa que é necessário uso de tecnologias, seja de manejo, gestão, sanidade, nutrição ou genética para melhorar a eficiência e a redução do desperdício, que irá impactar principalmente a redução da mortalidade e o rendimento de carcaça.

2.1 MELHORAMENTO GENÉTICO

Segundo Vayego (2007) o melhoramento genético é uma das áreas de produção animal que tem por objetivo obter uma população com genótipo de características de importância econômica e tem contribuído para a crescente eficiência da avicultura brasileira.

A avicultura vem desenvolvendo-se e modernizando-se rapidamente, segundo Gous (1998)³ apud Coneglan (2007) os genótipos de frango de corte usado pelas industrias passaram por significativas mudanças. Na década de 1980 um frango precisava de 56 dias para atingir um peso de 2,6 quilos, atualmente pesos superiores são atingidos em 40 dias.

Através do melhoramento genético avícola foi possível vivenciar grandes avanços no crescimento e desenvolvimento do frango de corte. Atualmente, existem no mercado várias linhagens

³ GOUS, R. M. Making progress in the nutrition of Broilers. **Poult SCI.** Savoy, V.77, 1998.

disponíveis para atender diferentes finalidades. Segundo Marcato et al (2010) de acordo com as características desejáveis e o mercado que se deseja atingir as curvas de crescimento possuem comportamentos diferentes conforme as linhagens e sexo.

Os programas de melhoramento genético segundo Viana et al (2000), necessitam de acompanhamento das características de importância econômica. A partir desta definição é que os critérios de seleção são estabelecidos para garantir a renovação dos plantéis com animais de potencial genético superior geração após geração.

O passo mais importante do programa de melhoramento genético é a definição dos objetivos, segundo Lana (2000) o processo inicia-se com a escolha dos melhores animais para a reprodução, métodos de cruzamentos e seleção. Resumindo, a obtenção de resultados satisfatórios em programas de melhoramento depende de diversos fatores, como: objetivos e estrutura do programa, coleta de dados, importância econômica das características, parâmetros genéticos, tamanho da população, intensidade de seleção, métodos de seleção e progresso genético esperado.

2.2 LINHAGENS DE FRANGOS

Através do uso de linhas genéticas de diferentes fontes comerciais em programas de frangos de corte segundo Fernandes et al (2002) é possível produzir gerações mais adaptadas a diversas realidades e otimizar os potenciais de desempenho, onde existem diferenças importantes no desempenho como rendimentos de carcaça e de cortes. Assim linhagens comercialmente disponíveis apresentam variabilidade entre as características de valor econômico delas dependentes.

As companhias de melhoramento genético possuem diferentes linhagens com intenção de adequá-las a diferentes segmentos de mercado e ou regiões. Atualmente destacam-se como principais linhagens de frangos de corte existentes no Brasil a Cobb, Ross ap95, Avian e Hubbard, (JESUS JUNIOR et al, 2007).

A linhagem Cobb apresenta o menor custo de produção de carne de frango, e é mundialmente reconhecida, há trinta anos busca melhorias através de combinação entre seleção de linhagens puras e tecnologias modernas (AVICULTURA,2016).

Essa linhagem de frangos de corte foi desenvolvida para atender à crescente demanda por carne de peito ao com o menor custo possível. Segundo dados da Avicultura (2016) essa linhagem tem capacidade genética para atender o mercado de carne desossada, pois possui alto rendimento de carcaça maximizando os lucros no processamento.

A linhagem AP95 foi desenvolvida pela Aviagen, e vem ganhando destaque em toda América Latina, de acordo com Alessandri (2017) o desempenho da linhagem Ross 308 AP (AP95), destaca-se ganho de peso diário e taxa de conversão alimentar.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em uma cooperativa do Oeste do Paraná, em duas etapas, sendo a primeira para avaliar o rendimento de carcaça das linhagens Cobb e AP 95 machos e femeas, e a segunda para identificar o percentual e motivo de condenação das mesmas linhagens.

Para a primeira etapa foram testados quatro tratamentos com 2 repetições, sendo que cada repetição continha 25 aves, os tratamentos foram dispostos em T1 Cobb femea, T2 Cobb Macho, T3 AP 95 femea e T4 AP 95 macho. As aves foram selecionadas em uma propriedade com retirada para abate programada para o dia do teste nos meses de setembro e outubro de 2018, com faixa de peso 2,900 podendo variar 200 gramas para mais ou menos.

As aves foram cultivadas de acordo com as especificações exigidas pela empresa, de acordo com manual técnico seguido por todos os produtores, sendo que as condições de manejo e equipamento são as de uso comum na área de atuação da cooperativa. Após selecionar as aves, as mesmas foram identificadas com um lacre numerado e seguiram o fluxo normal de abate.

A análise seguiu o processo de abate industrial, passando pelas fases de pesagem inicial das aves vivas para identificar o peso médio; pendura, choque elétrico, sangria, escaldagem e depenagem. Após foram realizados os cortes e desossa sendo avaliados os cortes de peito com osso e sem osso de pernas com osso e sem osso, asa inteira, dorso, pés, pescoço, cabeça além do frango inteiro (carcaça). Essas partes foram pesadas, comparadas e analisadas estatisticamente entre as linhagens e sexo.

Já para segunda etapa foi realizado um estudo observacional durante o decorrer do mês de outubro 2018, baseando-se em todo o histórico de condenações de carcaças ocorridos no abatedouro em questão, nos meses de julho, agosto e setembro de 2018. A pesquisa será redigida a partir de uma análise documental, onde as informações adquiridas apresentam o percentual de condenação em relação a quantidade de animais abatidos no período.

Os resultados foram embasados na leitura e coleta de informações de toda documentação que contém as informações referentes à quantidade de animais abatidos pelo abatedouro e nos relatórios do SIF que apresentam os dados referentes às condenações ocorridas no estabelecimento. As informações provenientes da pesquisa são referentes ao mês de julho, agosto e setembro de 2018.

Ao final dos dois testes, os dados coletados foram indexados, avaliados e processados em planilhas do Microsoft Excel. A variação de rendimento entre linhagens e sexagem foi comparada empregando-se o teste de Tukey, ao nível de 5% de significância.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O resultado encontrado no teste de rendimento está demonstrado na Tabela 1. Houve diferença estatística significativa ($P<0,05$) apenas para os parâmetros: peso vivo, rendimento de asa, rendimento de perna sem osso, rendimento de pescoço e rendimento de dorso.

Tabela – 1 Avaliação estatística dos resultados de Rendimento

Linhagem	Peso	Carcaça	Asa	Rendimentos (%)			
				Peito c/ Osso	Peito s/ Osso	Perna	Perna s/osso
CobbMacho	3,182a	76,66	7,793a	30,91	20,48	23,01	19,00b
CobbFemea	2,673b	76,22	7,803a	29,32	18,96	23,40	19,34ab
AP95Macho	3,154a	75,43	7,259b	30,06	19,26	24,03	19,93ab
AP95Femea	2,678b	75,66	7,388ab	31,84	20,76	24,04	20,28a
Prob	<0,0001	0,2888	0,0126	0,0882	0,1179	0,1113	0,0169
CV(%)	6,92	1,79	5,02	6,51	8,65	4,09	4,13

Linhagem	Rendimentos (%)		Dorso	Pés
	Cabeça	Pescoço		
CobbMacho	2,06	4,47a	10,08a	3,34
CobbFemea	1,99	4,58 a	10,49a	3,30
AP95Macho	1,98	3,73b	8,89b	3,31
AP95Femea	1,99	3,94b	8,28b	3,02
Prob	0,9061	<0,0001	<0,0001	0,4941
CV(%)	11,35	7,35	6,58	14,51

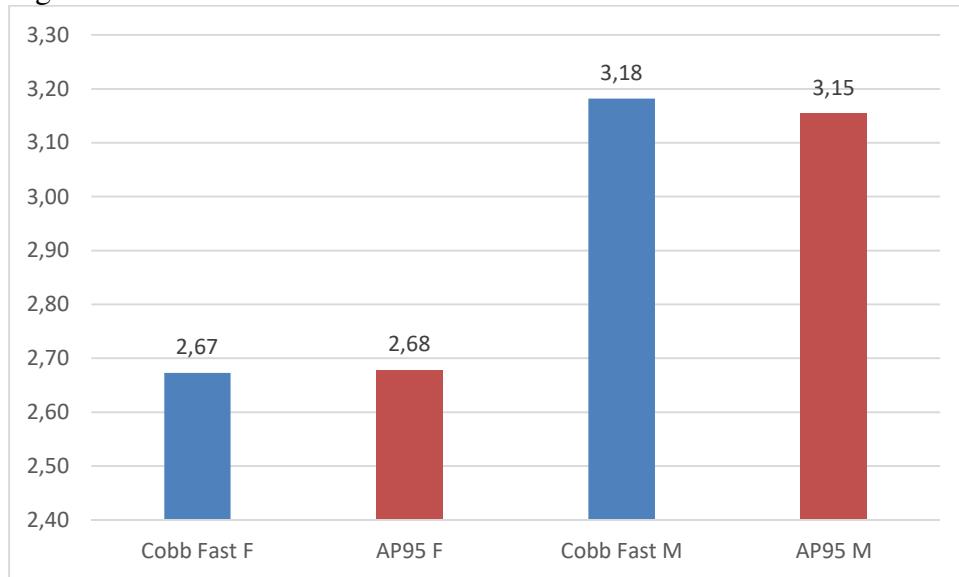
Fonte:Arquivo pessoal, 2018

Médias seguidas por letras distintas na coluna diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

O peso médio observado foi de 2,673 para femeas da linhagem cobb fast e 2,679 para femeas da linhagem AP 95. Já os machos da linhagem cobb fast tiveram um peso de 3,182 frente a 3,154 da linhagem AP 95 conforme Figura 1. Não foram identificadas diferenças significativas entre as linhagens. Os machos independente da linhagem foram mais pesados em relação as femeas.

Comparativo de rendimento de carcaça das linhagens Cobb Fast x AP 95 e principais causas de condenações do SIF em um abatedouro da região Oeste do Paraná

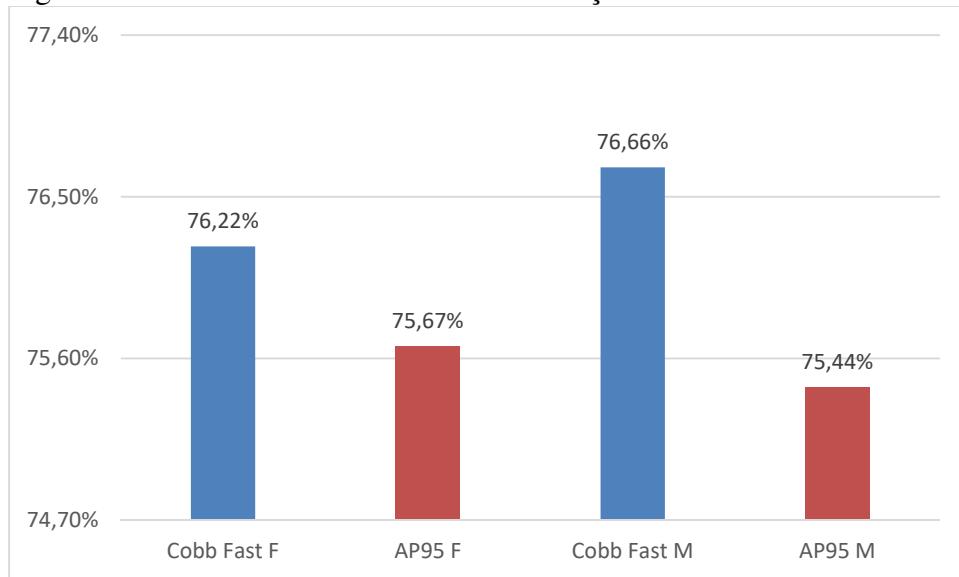
Figura 1 – Peso Médio Amostra Viva



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

O rendimento da carcaça (frango inteiro, sem penas e vísceras) apresentou resultado semelhante entre as linhagens com tendência de um melhor resultado para a linhagem Cobb Fast, com um rendimento de 76,22% para femeas em relação a 75,67% da linhagem AP 95 e 76,66% para machos Cobb Fast comparando com 75,44% para AP 95. Não houve diferença significativa($P<0,05$) em relação a sexagem conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Percentual de rendimento de carcaça eviscerada



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

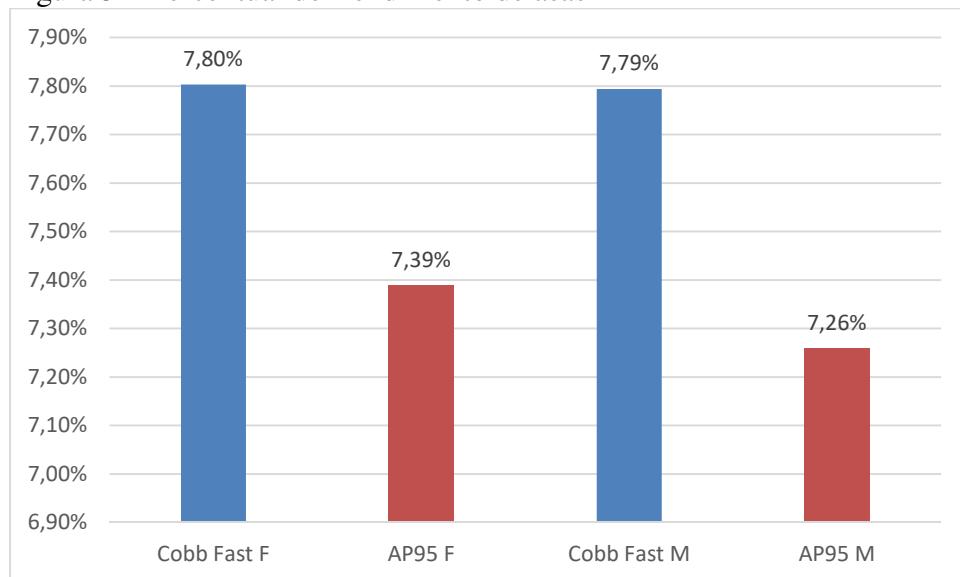
De acordo com um estudo realizado por Flemming *et. Al* (2012), comparando o rendimento das linhagens AP 95, Cobb, Hubbard, Arbor Acrese Isa Vedette, a linhagem AP 95 mostrou-se superior

às demais quanto ao aproveitamento de carcaça, mesmo não existindo diferença no peso vivo, as carcaças evisceradas e limpas, tiveram um percentual maior de carne.

Já, em um trabalho organizado por Stringhini et. Al (2003) dados diferentes foram encontrados. Neste estudo observou-se que os machos apresentaram maiores pesos de carcaças em virtude do seu maior peso vivo, mas o rendimento de carcaça, expresso em termos de percentagem de carcaça depenada, sangrada e eviscerada não sofreu efeito do sexo.

O corte de asas não teve variação entre macho e femea, mas entre as linhagens apresentou uma variação significativa ($P<0,05$) com melhor rendimento para Cobb Fast com 7,80% e 7,79% em relação a 7,39% e 7,26% da linhagem AP 95. Os animais da linhagem Cobb tanto macho quanto femea tiveram maior rendimento de asa, porém os animais AP 95 femea tiveram um rendimento estatisticamente semelhante ao Cobb conforme ilustrado na figura 3 abaixo.

Figura 3 – Percentual de Rendimento de asas



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Em estudo realizado por Flemming et. Al (2012) a melhor linhagem quanto ao fator peso de asas é a AP 95. Em segundo lugar a linhagem Hubbard, seguida das linhagens Cobb e Arbor Acres que não são diferentes entre si.

Como observado por Api et. Al (2017) em estudo sobre o efeito da sexagem e das linhagens sobre o rendimento de carcaças das linhagens Cobb, AP 95 e Hubbard, a linhagem AP 95 teve diferença superior significativa no rendimento de asas em relação às demais linhagens, mas na comparação do sexo, os machos apresentaram resultados inferiores. Moreira et al (2004) e Schettino et. al (2006) encontraram resultados semelhantes. Já o trabalho de Stringhini et. Al (2003) encontrou o maior rendimento de asa nos machos. Quanto a linhagem, Flemming et al (2012), também avaliando

as linhagens Cobb, AP 95 e Hubbard, encontraram resultados de rendimento superior para linhagem AP 95, já Moreira et al (2004) não encontraram diferenças entre as linhagens para o corte de asas.

Os cortes de peito com e sem osso ilustrado na Figura 4 e Figura 5 não apresentaram variação significativa ($P<0,05$) entre linhagens e sexo. Verificou-se a tendência de melhor rendimento da linhagem AP 95 femea com 31,85% para peito com osso e 20,76% de peito sem osso. Já comparando a sexagem o melhor rendimento da linhagem Cobb Fast foi dos machos e da linhagem AP 95 foi de femeas.

Figura 4 – Rendimento de peito com osso

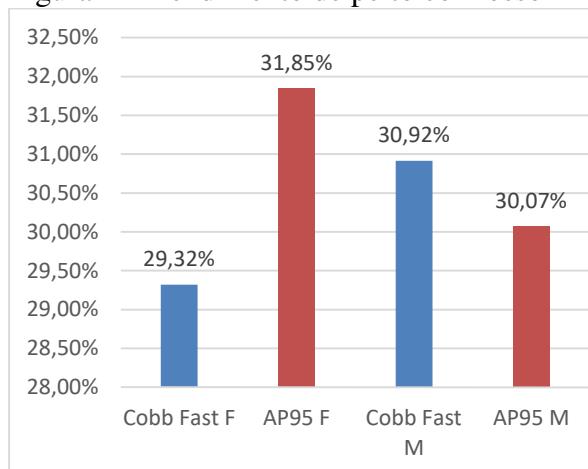
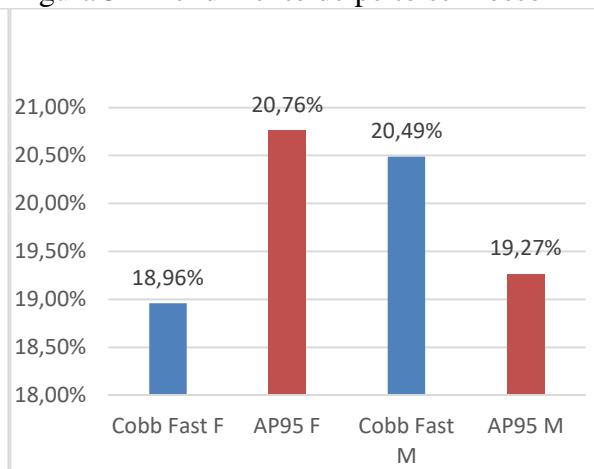


Figura 5 – Rendimento de peito sem osso



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

O melhor rendimento de peito com e sem osso de acordo com estudo de Flemming et. Al (2012) é da linhagem AP 95, que é superior às demais. Seguida da linhagem Cobb, que só é inferior à linhagem AP 95, mas sendo melhor do que as linhagens Arbor Acres, Isa Vedette e Hubbard que não diferem entre si quanto ao fator peito com e sem ossos.

Api et. Al (2017) observou que a linhagem Cobb destacou-se quanto ao rendimento do peito, apresentando diferença significativa em relação a AP 95 e Hubbard. Com relação ao sexo das aves, não houve diferença significativa. Este é um dos principais cortes de interesse econômico, e pode ser utilizado como um dos principais fatores na escolha da linhagem utilizada pelas integrações avícolas.

Colaborando com o ultimo autor, Vieira et al (2007) também verificaram que a linhagem AP 95 foi superior em relação a Cobb e Hubbard, já Moreira et al (2004) não encontraram diferenças entre as linhagens, mas avaliando sexagem as fêmeas apresentaram-se superiores aos machos, resultado também encontrado por de Almeida et al (2009).

As Figuras 6 e 7 apresentam o resultado de rendimento para o corte de pernas com e sem osso. A linhagem AP 95 apresentou um melhor rendimento com 24,05% e 24,03% para pernas com osso e 20,28% e 19,94% para pernas sem osso. A Linhagem Cobb Fast teve rendimentos para pernas com

osso de 23,41% e 23,01% e pernas sem osso 19,35% e 19,00%. Não foram evidenciadas diferenças significativas ($P<0,05$) para sexagem.

Figura 6 – Rendimento de pernas com osso

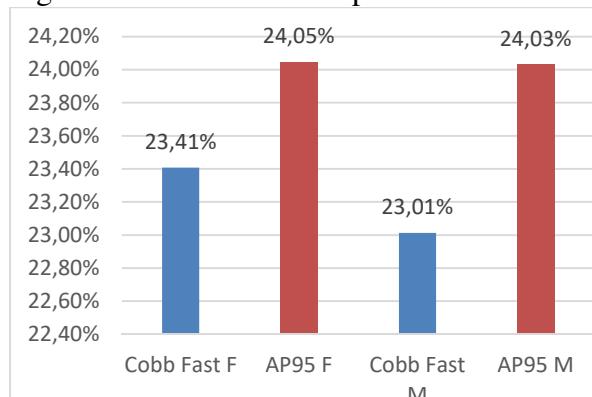
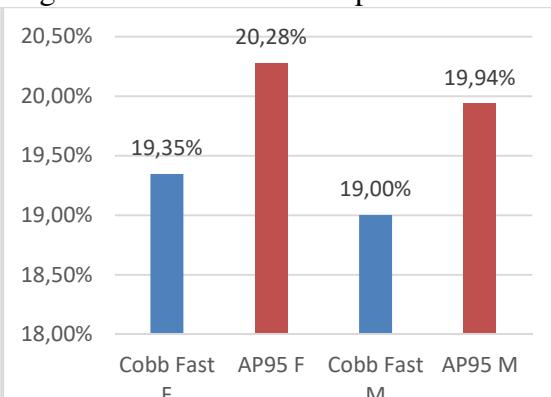


Figura 7 – Rendimento de pernas sem osso



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

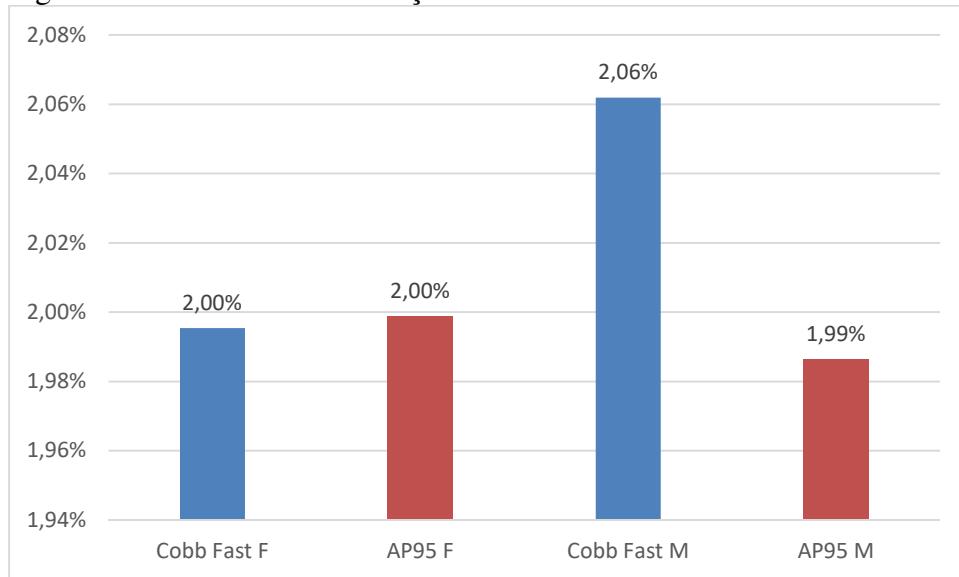
Stringhini *et al* (2003) em seu trabalho verificou o efeito do sexo sobre determinados cortes, sendo que os machos apresentaram maiores pesos e rendimento de pernas e de asas. O mesmo resultado foi identificado por Mendes *et al* (1993), Murakami *et al* (1995) e Rabello & Cotta (1997) que detectaram em suas pesquisas que o peso e a percentagem de coxa e sobrecoxa foram maiores nos machos quando comparados às fêmeas.

De acordo com Flemming *et. Al* (2012) para os cortes de pernas com osso não houve diferença significativa entre as linhagens, mas para pernas sem osso a linhagem AP 95 apresentou uma maior percentual apesar de ter praticamente o mesmo peso de coxa com osso que as demais linhagens. Isto se deve possivelmente ao peso dos ossos das demais linhagens que é superior as da linhagem AP 95, que tem um osso de coxa mais leve. A linhagem Cobb é inferior à AP 95, mas superior as demais analisadas no estudo.

De acordo com estudo realizado por Api e seus colaboradores (2017) não foram encontradas diferenças significativas entre o sexo, mas em relação a linhagem a Hubbard apresentou o maior rendimento, seguida da AP 95, apresentando a primeira diferença significativa da pesquisa destes autores em relação à linhagem Cobb.

O rendimento de cabeça não apresentou variações significativas ($P<0,05$) entre linhagem e sexo conforme figura 8.

Figura 8 – Rendimento de cabeças

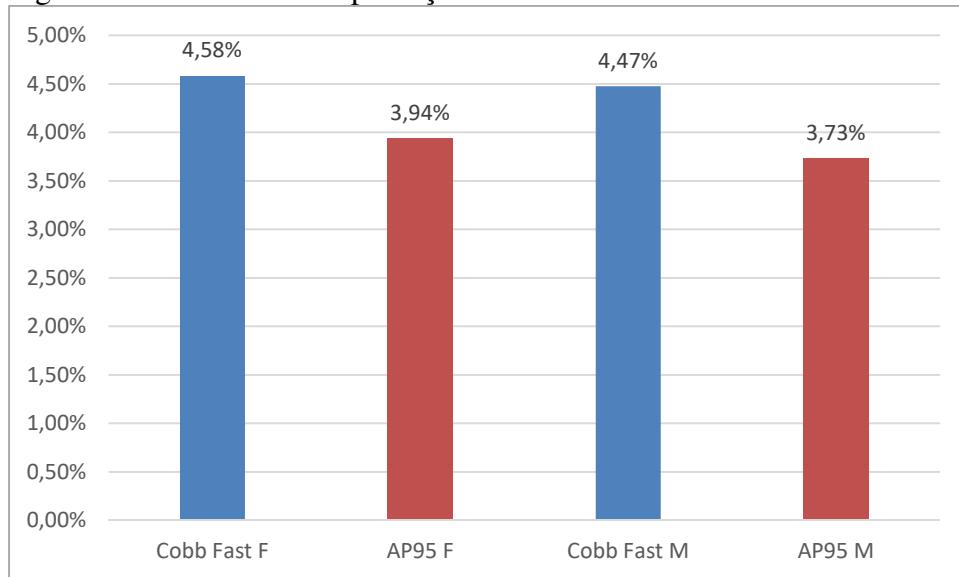


Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Santos et al (2005) encontrou em seu trabalho menor proporção de cabeça e pescoço para aves da linhagem comercial Cobb, em relação as demais linhagens.

A linhagem Cobb Fast tem um rendimento de pescoço superior a linhagem AP 95 conforme ilustrado na figura 9. Enquanto a linhagem Cobb Fast apresentou resultado de 4,58% e 4,47% a linhagem AP 95 teve rendimentos de 3,94% e 3,73%, já entre macho e femea não foram encontradas diferenças significativas.

Figura 9 – Rendimento de pescoço

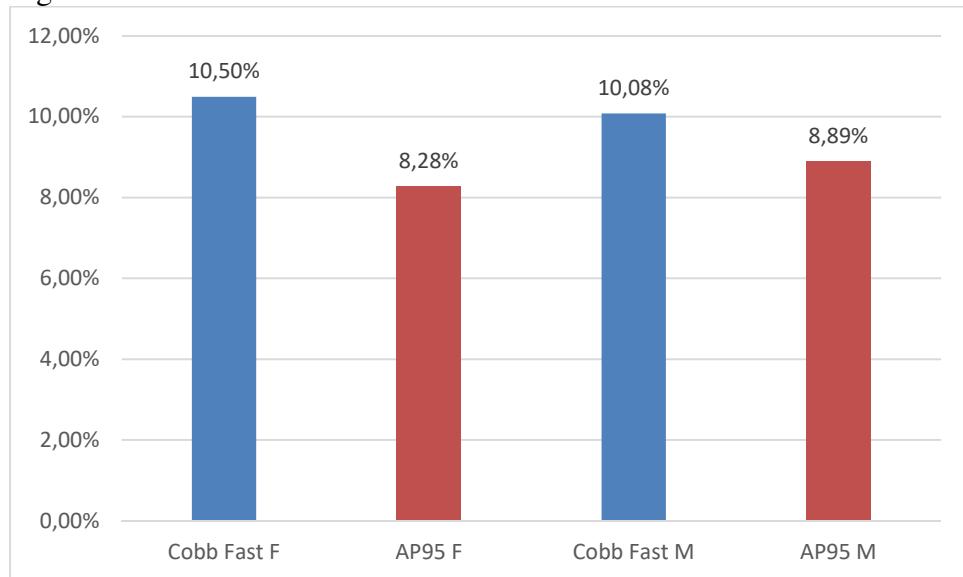


Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Flemming *et al* (2012) não encontrou diferenças significativas entre as linhagens testadas no que se refere a corte de pescoço e cabeça. A variação encontrada demonstra uma tendência das linhagens Arbor Acres e Isa Vedette apresentarem um maior peso de cortes de menor interesse econômico, mas a probabilidade destes resultados se repetirem é de apenas 10%.

O rendimento de dorso não teve variação significativa entre macho e femea, mas apresentou variação significativa ($P<0,05$) entre linhagens, apresentando maior rendimento para linhagem Cobb Fast, ou seja, 10,50% para femeas e 10,08% para machos em relação a 8,28% para femeas e 8,89% para machos da linhagem AP 95.

Figura 10– Rendimento de dorso



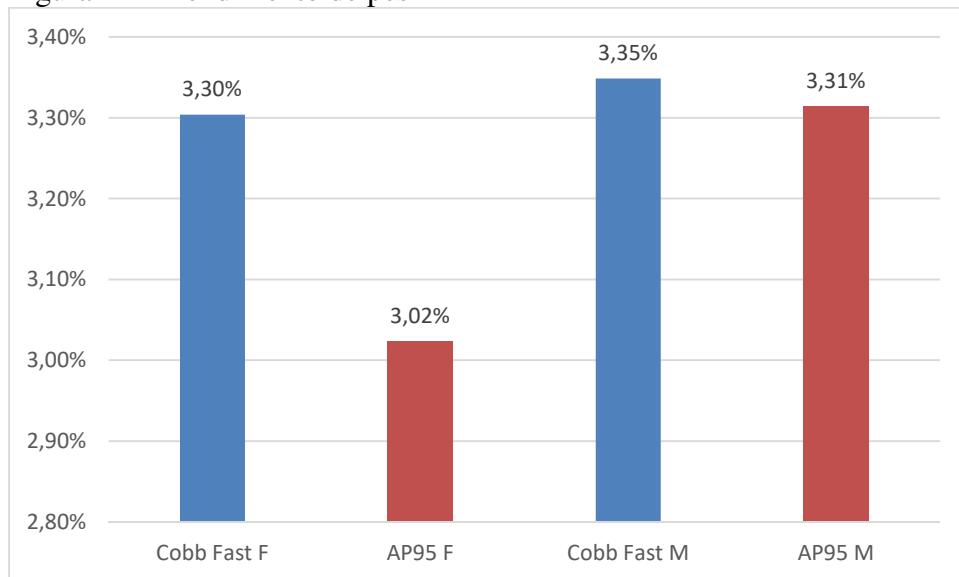
Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

De acordo com Api *et al* (2017), a linhagem Cobb apresentou o menor rendimento de dorso, este corte não possui interesse econômico pelo fato de não ser um corte nobre e geralmente é pouco aproveitado ou até mesmo destinado para subprodutos.

Moreira *et al* (2004) e Schettino *et al* (2006) em seus trabalhos também não encontraram diferenças entre sexos, já Stringhini *et al* (2003) encontraram nos machos o maior rendimento de dorso.

Conforme Figura 11 o rendimento de pés não teve variação significativa ($P<0,05$) entre linhagens, com tendência da linhagem Cobb Fast apresentar um rendimento maior, sendo 3,30% para femeas e 3,35% para machos em relação a 3,02% para femeas e 3,31% para machos da linhagem AP 95. Quanto a sexagem a linhagem Cobb Fast não apresentou diferença significativa, já a linhagem AP 95 teve uma variação de 0,29%.

Figura 11 – Rendimento de pés



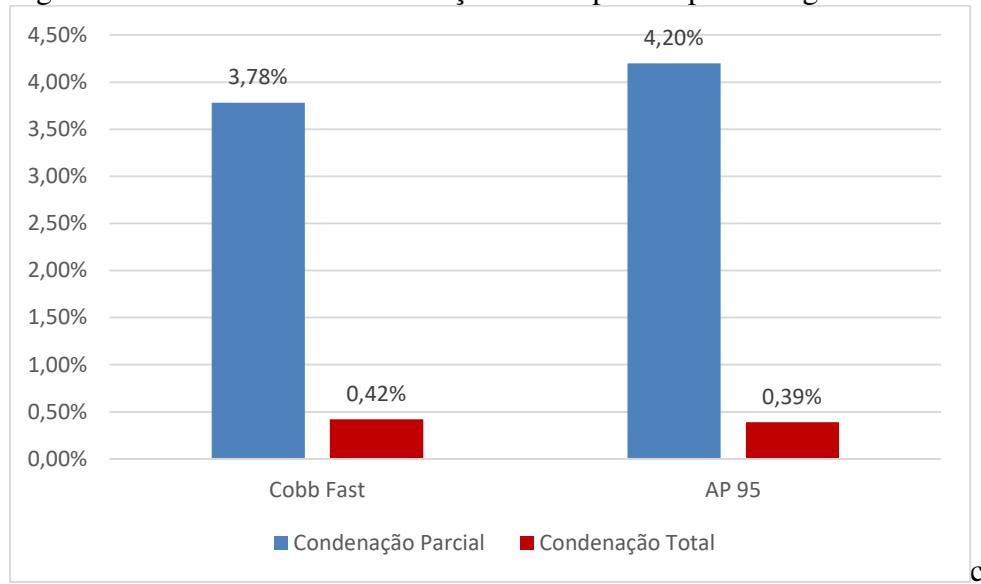
Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Api *et al* (2017) encontrou o melhor rendimento de pés para a linhagem Hubbard e também com os machos, já Stringhini *et al* (2003) não encontraram diferenças nos rendimentos de pés na avaliação entre as linhagens. Para Moreira *et al* (2004) e Almeida *et al* (2009), o rendimento de pés é superior para os machos, e o maior peso das patas pode ser justificado pelo maior crescimento da massa muscular neste sexo.

Os dados coletados, referentes ao estudo observacional realizado, apresentaram informações alusivas à condenação parcial e total de frangos, efetuadas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) nos meses de julho, agosto e setembro.

O percentual de condenações parciais e totais por linhagem está demonstrado na Figura 12. A linhagem AP 95 apresentou um maior percentual de condenação parcial, 4,2% em relação a 3,78% da linhagem Cobb Fast, já o percentual de condenação total foi maior na linhagem Cobb Fast com 0,42% em relação a 0,39% da linhagem AP 95. Dentre o total das condenações (parcial e total), as condenações parciais representaram 90,2%.

Figura 12 – Percentual de condenação total e parcial por linhagens



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

De acordo com um estudo realizado por Silva e Pinto (2009), sobre condenações de abate de frangos produzidos em sistema de integração, as condenações parciais em relação ao total de aves abatidas representaram 2,2% e as totais 0,05%, sendo que as condenações parciais representaram 97,59%.

Freitas (2015) encontrou em seu trabalho um percentual de 4,96% para condenações parciais e 0,72% para condenações totais. As condenações parciais foram superiores as totais, representando 87,24%. As condenações parciais são mais frequentes, e as aves que apresentam alterações que não sejam generalizadas, são aproveitadas após a remoção da parte afetada.

O motivo das condenações parciais, referentes ao período avaliado, ficam expressos na Tabela 1, abaixo. A linhagem AP 95 apresenta os maiores percentuais de condenação parcial em relação ao volume total abatido, destacando o motivo pés com calo com 17,64% na linhagem AP 95 e 12,40% na linhagem Cobb Fast, seguida de contaminação parcial com 0,75% na linhagem AP 95 e 1,01% na linhagem Cobb Fast. Em terceiro lugar aparece a artrite com 0,74% na linhagem AP 95 e 0,47% na linhagem Cobb Fast.

Comparativo de rendimento de carcaça das linhagens Cobb Fast x AP 95 e principais causas de condenações do SIF em um abatedouro da região Oeste do Paraná

Tabela 1- Condenação Parcial

Motivo condenação parcial	COBB/FAST	AP95
Pés com calos	12,40%	17,64%
Contaminação parcial (%)	1,01%	0,75%
Abscesso (%)	0,16%	0,11%
Aerosaculite (%)	0,22%	0,22%
Artrite (%)	0,47%	0,74%
Asc. metabólica (%)	0,03%	0,07%
Celulite (%)	0,37%	0,51%
Colibacilose (%)	0,50%	0,60%
Contaminação biliar (%)	0,52%	0,38%
Contusão (%)	0,37%	0,37%
Dermatite (%)	0,08%	0,15%
Dermatose (%)	0,70%	1,83%
Escal excessiva (%)	0,12%	0,09%
Fratura (%)	0,02%	0,02%
Miopatia (%)	0,78%	0,29%
Onfalite (%)	0,11%	0,08%
Salpingite (%)	0,027%	0,026%

Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Segundo trabalho de Freitas (2015) a principal causa de condenação parcial encontrada foi fratura com 46,9% do total das aves condenada neste grupo. Já a segunda maior causa com 24,31% foi a contaminação (biliar ou fecal), seguida da miopatia responsável por 13,97% das condenações parciais.

A tabela 2 apresenta os motivos e o percentual de condenações totais do mesmo período. A linhagem Cobb Fast apresenta o maior percentual de condenação total em relação a linhagem AP 95. O principal motivo é ao repugnante com 9,43% na linhagem Cobb Fast e 9,26% na linhagem AP 95. Em segundo lugar aparece a escaldagem excessiva com 5,57% na linhagem Cobb Fast e 3,68% na linhagem AP 95.

Tabela 2- Condenação Total

Motivo condenação Total	COBB/FAST	AP95
Contaminação total (%)	0,83%	0,41%
Aerossaculite (%)	0,47%	
Artrite (%)	1,00%	
Ascite (%)	1,54%	2,80%
Caquexia (%)	1,77%	1,21%
Celulite (%)	1,06%	0,70%
Colibacilose (%)	1,99%	1,09%
Contusão (%)	0,58%	

Escal excessiva (%)	5,57%	3,68%
Evisc. retardada (%)	0,76%	6,00%
Má sangria (%)	0,80%	1,03%
Miopatia (%)	0,77%	0,90%
Onfalite (%)	0,80%	1,60%
Repugnante (%)	9,43%	9,26%
Salpingite (%)	0,45%	

Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Paschoal et al (2012) em seu trabalho também identificou um maior percentual de condenação total para aspecto repugnante, representando 38,63% e 53,79% das carcaças condenadas totalmente nos anos de 2011 e 2012, respectivamente. Já *Maschio e Raszl* (2012) identificaram a ascite com 26,76%, colibacilose com 16,61%, sangria inadequada com 14,39% e escaldagem excessiva com 11,71% como principais motivos de condenação.

As linhagens estudadas apresentaram um rendimento satisfatório, devendo a empresa escolher a linhagem baseada em critérios de mercado. São necessários mais estudos e testes que possibilitem também um acompanhamento dos índices zootécnicos e custos de produção, fator importante para a escolha da melhor linhagem.

Apesar dos resultados positivos encontrados, é necessário acompanhar as evoluções das tecnologias e pesquisas que sempre estão em busca de características superiores em relação ao desempenho produtivo e rendimento de carcaça.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os machos tiveram desempenho e peso de carcaça superiores às fêmeas, mas nas características de rendimento de carcaça e cortes mostraram-se semelhantes, não havendo diferenças significativas entre machos e femeas. Já em relação a linhagem destaca-se a linhagem Cobb Fast com o melhor rendimento de carcaça e asas, e a linhagem AP 95 com melhor rendimento de peito e pernas. Os demais cortes não possuem interesse econômico pelo fato de não serem cortes nobres.

Dentre o total das condenações (parcial e total), as condenações parciais representaram 90,2%. As principais causas de condenação parcial são pés com calo com 17,64% na linhagem AP 95 e 12,40% na linhagem Cobb Fast, seguida de contaminação parcial com 0,75% na linhagem AP 95 e 1,01% na linhagem Cobb Fast. Já a condenação total apresenta como principais motivos o repugnante com 9,43% na linhagem Cobb Fast e 9,26% na linhagem AP 95. Seguido da escaldagem excessiva com 5,57% na linhagem Cobb Fast e 3,68% na linhagem AP 95.

REFERÊNCIAS

- ABPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEINA ANIMAL **Relatório anual da avicultura 2016.** Disponível em: <http://abpabr.com.br/storage/files/versao_final_para_envio_digital_1925a_final_abpa_relatorio_anual_2016_portugues_web1.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2018.
- ALESSANDRI A. **Grande participação da Aviagen no SIAVS.** 2017,disponível em <<http://www.ovosite.com.br/clipping/index.php?codclipping=25403>> acesso em 02 de jun. de 2018.
- ALMEIDA, A.P.S.; PINTO, M.F.; POLONI, L.B.; PONSANO, E.H.G.; GARCIA NETO M. **Efeito do consumo de óleo de linhaça e de vitamina E no desempenho e nas características de carcaças de frangos de corte.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2009.
- ALVES JMS, MARTINELLI O, DEWES H. **Dinâmica inovativa no agronegócio: a inovação tecnológica na avicultura industrial por meio da análise de patentes.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília. 2006;23(2/3):207-233.
- API, I.; TAKAHASHI, S.E; MENDES, A.S.; PAIXÃO, S.J.; REFATI, R.; RESTELATTO, R. Efeito da sexagem e linhagens sobre o desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte. **Cienc. anim. bras.**, Goiânia, v.18, 1-10, e-32691, 2017.
- AVICULTURA **Perfil Cobb.** Avicultura industrial, com.br. Disponível em <<https://www.aviculturaindustrialcom.br/imprensa/perfil-cobb/20050512-170305-1134>> Acesso em 01 de jun. de 2018.
- COELHO, L. C. **Condenações de carcaças de frangos de corte em linha de inspeção federal no norte do Paraná.** 2010. 86f. Londrina/PR. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Londrina. 2010.
- EMBRAPA. Suínos e Aves. **Sistemas de produção de frangos de corte.** Versão Eletrônica. Jan./2003. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/SP/aves/Importanciaeconomica. Html>> Acesso em: 14 de abr. de 2018.
- FERNANDES L. M.; VIEIRA S. L.; BAPTISTA C. B. Desenvolvimento de Órgãos da Digestão e Rendimento de Carcaça de Frangos de Corte de Diversas Origens Genéticas Criados com Bebedouros Pendular e Nipple. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v.4, n.1, p. 73-84, 2002.
- FLEMMING, S.J.; JANZEN, S.A.; ENDO, M.A. **Rendimento de carcaças em linhagens comerciais de frangos de corte.** 2012. Disponível em <<https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/carcacas-linhagens-comerciais-frangos-de-corte-t37767.htm>> acesso em 01 de out de 2018.
- Food And Agriculture Organization – FAO. **Looking ahead in world food and agriculture: perspectives to 2050,** 2011. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/014/i2280e/i2280e.pdf>>. Acesso 01 jun. 2018.

FREITAS, L. S.; **Causas de condenações pós-mortem de frangos.** Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

GARCIA, L. A. F. **Economias de escala na produção de frangos de corte no Brasil.** Piracicaba, 2004. 114p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

JESUS JUNIOR, C. A Cadeia da Carne de Frango: tensões, desafios e oportunidades. **BNDES Setorial**, n.26, p. 191-232, 2007.

MARCATO, S. M. et al Crescimento e Deposição de Nutrientes nos Órgãos de Frangos de Corte de Duas Linhagens Comerciais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n.5, p. 1082-1091, 2010.

MENDES, A.A.; GARCIA, E.A.; GONZALEZ, E. et al Efeito de linhagem e idade de abate sobre o rendimento de carcaça de frangos de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.22, n.3, p.466-472, 1993.

MOREIRA J.; MENDES A.A.; ROÇA, R.O.; GARCIA EA, NAAS IA, GARCIA RG, PAZ ICLA. Efeito da densidade populacional sobre desempenho, rendimento de carcaça e qualidade da carne em frangos de corte de diferentes linhagens comerciais. Revista Brasileira de Zootecnia. 2004

MURAKAMI, A.E.; NERILO, N.; FURLAN, A.C. et al **Desempenho, rendimento de carcaça, cortes e desossa de três linhagens comerciais de frangos de corte.** In: conferência Apinco de ciência e tecnologia avícolas, 1995, Curitiba. Trabalhos de pesquisa. Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1995. p.279-280.

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.

RABELLO, C.B.V.; COTTA, J.T.B. **Rendimento em partes em relação à carcaça pronta para assar de diferentes linhagens de frangos de corte.** In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS AVÍCOLAS, 1997, Campinas. Trabalhos de pesquisa, Campinas: Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1997. p.43.

SANTOS, A.L.; SAKOMURA, N.K.; FREITAS, E.R. Estudo do crescimento, desempenho, rendimento de carcaça e qualidade de carne de três linhagens de frango de corte. Revista Brasileira de Zootecnia v.34, n.5, p.1589-1598, 2005.

SCHETTINO, D.N.; CANÇADO, S.V.; BAIÃO, N.C.; LARA, L.J.C.; FIGUEIREDO, T.C.; SANTOS, W.L.M; **Efeito do período de jejum pré-abate sobre o rendimento de carcaça de frango de corte.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. [Online] vol.58, n.5, pp.918-924. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352006000500030&script=sci_abstract&tlang=pt>, acesso em 02 de out de 2018.

STRINGHINI JH, LABOISSIÉRE M, MURAMATSU K, LEANDRO NSM, CAFÉ MB. **Avaliação do desempenho e rendimento de carcaça de quatro linhagens de frangos de corte criadas em Goiás.** Revista Brasileira de Zootecnia. 2003;32(1):183-190.

VAYEGO, S. A. **Uso de Modelos Mistos na Avaliação Genética de Linhagens de Matrizes de Frango de Corte.** 2007. 104f. Tese (Doutorado em Genética) – Setor de Ciências Biológicas. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2007.

VIANA, C. F. A. et al Influência de Grupos Genéticos e de Níveis de Energia sobre Características de Carcaça de Frangos de Corte, **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.4, p.1074-1081, 2000.

VIEIRA, S.L.; OLMOS, A.R.; BERRES, J.; FREITAS, D.M.; CONEGLIAN, J.L.B.; PEÑA, J.E.M. **Respostas de frangos de corte fêmeas de duas linhagens a dietas com diferentes perfis proteicos ideais.** Ciência Rural 2007.