

FATORES QUE INFLUENCIAM NO GANHO DE PESO DOS FRANGOS DE CORTE¹

Everton Giovani Pereira do Nascimento²
Marciano Balbinot³

RESUMO

Na criação das aves de corte, muitos são fatores que influenciam no rendimento da carcaça, entre os quais o peso dos pintainhos e o tamanho de ovos. Sendo assim, um ponto importante é a idade das matrizes que acabam influenciando o desenvolvimento e qualidade das aves, uma vez que matrizes jovens tendem a produzir ovos menores e em consequência disso, pintainhos também menores, e com maior mortalidade. O objetivo deste trabalho é buscar através da revisão bibliográfica, resultados de pesquisas que demonstram a influência da idade das matrizes no ganho de peso das aves, como forma de atentar para o conjunto dos fatores ligados ao processo de produção avícola. É possível afirmar com base no que foi discutido que a idade das matrizes juntamente com demais fatores influencia diretamente no ganho de peso das aves.

Palavras-chave: Conversão alimentar. Frango de corte. Ovos. Pintainhos.

1 INTRODUÇÃO

Com o ganho da produção o Brasil se tornou o segundo maior produtor de carne de frango nos últimos anos ficando atrás apenas do EUA, sendo que grande parte de sua produção vai para países como Japão, China, entre outros. Com isto, a preocupação em melhorar o bem-estar animal das aves de modo a proporcionar um aumento na produtividade se tornou o foco dos produtores e empresa (FRANCO, 2017).

A produção de aves no Brasil vem crescendo cada vez mais nos últimos dez anos, e com seu crescimento a busca por inovações e pesquisas relacionadas ao melhoramento genético e manejo se tornou fundamental para atingir melhores resultados e estar levando a mesa dos consumidores um produto de qualidade (EMBRAPA, 2019).

A carne de frango está presente na mesa do brasileiro sendo um dos alimentos mais consumidos devido a sua qualidade nutricional e baixo custo quando em comparação com os demais tipos de carne. O consumo estimado por pessoa está em 43 kg de carne de frango por ano, sendo o consumo in natura ou seus derivados que acabam agregando valor ao produto quando comparado com o valor do kg in natura (EMBRAPA, 2020).

¹ Pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

² UCEFF Faculdades. Acadêmico do Curso de Agronomia. E-mail: evertongiovani123@icloud.com.

³ UCEFF Faculdades. Professor do curso de Agronomia, e-mail: marciano@uceff.edu.br.

Sendo que o consumo estimado por pessoa tem aumentado a cada ano, e a uma previsão que este numero aumente de 2 a 3 kg por pessoa para o ano de 2021. O que seria um grande aumento uma vez que o consumo por pessoa em 2011 era de 39 kg (DANTAS, 2013).

Para atender a demanda necessária de produto no mercado tem se intensificado pesquisas nas quais visam buscar o manejo e condições ideais para aumentar produção em um menor espaço de tempo (FILHO, 2020).

Para melhorar o desempenho das aves no campo, já foi constatado que pode haver vários fatores que podem interferir diretamente ou indiretamente nos resultados, como exemplo, o ambiente onde as aves ficam, o material genético das mesmas, nutrição e também a idade das matrizes (FILHO, 2020).

Nos dias de hoje, o sistema de avicultura apresenta uma tecnificação avançada quando relacionado às demais atividades de produção animal, sendo possível encontrar instalações que proporcionam um melhor ambiente para o desenvolvimento das aves, sendo aviários climatizados proporcionando uma temperatura ideal para as mesmas e sistema de comedouros automáticos que estimulam na alimentação (EMBRAPA, 2019).

Com os elevados custos a preocupação em reduzir as despesas se tornou fundamental ajustar o manejo a campo, pois, o custo para se produzir um frango e no final do processo acabar descontando por alguma falha de manejo no final do lote se torna inadmissível. A suspensão da ração é uma das atividades chave, o jejum pré-abate, sendo uma prática que visa diminuir a quantidade de alimento nas vísceras das aves evitando a contaminação de carcaça no processo de evisceração (FRANCO, 2017).

O objetivo deste trabalho foi de buscar através da revisão bibliográfica, resultados de pesquisas que demonstram a influência da idade das matrizes no ganho de peso dos frangos de corte, como forma de atentar para o conjunto dos fatores ligados ao processo de produção avícola.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HISTÓRIA AVICULTURA

A história da avicultura é recente quando comparado a criação dos demais animais utilizados como fonte de proteína animal. Ao que tudo indica a implantação das aves no Brasil de da através dos colonizadores no período de 1500, sendo utilizada apenas para

alimentação de subsistência onde sua criação era totalmente solta sem distinção de raças (PORTAL SUÍNOS E AVES, 2014).

Mesmo com a domesticação das aves, demorou para que fosse observado que as mesmas poderiam servir como fonte de proteína animal e gerar renda para as famílias. No período histórico denominado romantismo em 1930 onde a avaliação pela beleza em si estava em alta, se passou a classificar as aves de acordo com a cor das penas e cristas, assim se optava por raças nas quais se destacavam de maneira ornamental (PORTAL SUÍNOS E AVES, 2014).

Neste período algumas famílias já usavam das aves de forma a obter fonte de renda, e complementar a mesma já que a comercialização da carne e de ovos era uma atividade nova e pouca explorada. As aves usadas eram rústicas pelo fato de estarem sendo criadas soltas e serem suscetíveis a algumas doenças e pestes (ORTELAN, 2014).

Foi constatado que no ano de 1960 teve um primeiro esboço do que seria então a avicultura nos dias atuais, com a criação de parcerias entre produtor e abatedouro, harmonizando todo o processo e criando um fluxo dentro do processo (DANTAS, 2013).

No ano de 1970 foi dado início no processo que então seria denominado avicultura. Onde então algumas empresas começaram a investir em genética para melhorar as aves e obter características que atendessem a demanda dos consumidores (ORTELAN, 2014).

Santa Catarina nesse momento aderiu a relação de parceria, integração campo e empresa, onde a empresa auxiliava o produtor com a alimentação balanceada, medicamentos para as aves e também a assessoria de técnicos que tinham a finalidade de instruir os produtores do manejo correto das aves para atingir melhores resultados e maximizar seus ganhos (ORTELAN, 2014).

2.2 PROCESSOS DENTRO DA AVICULTURA

Assim nesta visão, passou-se a observar pontos dentro da produção de aves que poderiam interferir diretamente no desenvolvimento das aves, e em consequência disso afetariam os resultados finais. Sendo uma das fases críticas no processo o manejo com as matrizes e a fase pós alojamento (NUTRIÇÃO DE AVES, 2016).

As atividades relacionadas ao planejamento de campo é um processo fundamental dentro da empresa onde toda a produção é ajustada de acordo com as necessidades da empresa e sua capacidade buscando uma melhor otimização. A cadeia produtiva do frango é um fluxo que agrega as atividades de produtores de grãos, fabricas de ração, as transportadoras, compra

de pintinhos, frigoríficos, segmento de equipamentos e medicamentos, distribuição e consumo final (EMBRAPA, 2019).

Sendo uma das atividades que mais crescem, a cadeia produtiva de frango de corte é uma das que mais tem se destacado quando a inovações e tecnologias uma vez que dentro do aviário tem se utilizado equipamentos de ponta de modo a proporcionar uma temperatura e ambiente adequado para que as aves possam expressar toda capacidade genética (EMBRAPA, 2019).

2.3 FATORES QUE INTERFEREM NO GANHO DE PESO

Dentro de todos os fatores que podem influenciar o ganho de peso dos pintainhos na fase inicial e posteriormente o peso final no abatedouro algumas se destacam mais. Uma delas é a genética das aves, onde é feito um processo de cruzamento de modo a evitar consanguíneo que acaba acarretando problemas genéticos e má desenvolvimento (SILVA, 2014).

No processo de seleção das avós, são escolhidos aves que tem as características nas quais os melhoradores estão buscando, sendo várias as vezes, dependendo do mercado que será destinado as aves (GROSSO, 2020).

Das avós resulta duas ramificações nas quais dão origem as matrizes dos frangos de corte. É criado duas ramificações de modo a melhor ganho genético, onde uma ramificação é destinada para a produção das fêmeas a outra os machos (SILVA, 2014).

Fluxograma 1 – Melhoramento genético de aves matrizes



Fonte: Silva (2014).

2.4 PERDAS DE PESO POR CALOR

É importante manter um bom ambiente para as aves de modo a fornecer maior conforto. Com isso a busca de melhorias nos galpões para climatizá-los tem se intensificado. Dentro das perdas de calor há duas classificações, sendo elas: sensível ou latente (ABREU, 2011).

O calor sensível é quando a temperatura das aves aumenta em decorrência de processos físicos como atividades físicas sendo a movimentação e o incremento de calor após o arraçamento que pelos processos metabólicos geram calor onde 70% são eliminados por radiação convecção e condução (ABREU, 2011).

Já, a perda de calor latente se dá pela evaporação sendo expelida pela pele e as vias respiratórias, sendo a condição de ambiente determinada pela umidade relativa do ar, uma vez que alta, muita umidade, transmite a sensação de abafamento e as aves não conseguem liberar o calor interno para o ambiente (ABREU, 2011).

O fator ambiente pode influenciar seriamente a produção de aves desde o princípio, e é de importância acompanhar os processos de estresse pelo calor para corrigilos. Uma vez que a partir de 26 °C a qualidade da casca dos ovos e tamanhos dos mesmos sofrem alterações e perdem qualidade e tamanho, processo este que se dá pela alcalose que afeta principalmente a concentração de cálcio no sangue (FRANCO, 2012).

2.5 FATORES DE AMBIENTE QUE INTERFEREM NO PESO

Na sequência do processo, outro fator que interfere no ganho de peso das aves é as condições de ambiência que está relacionado a temperatura que se mantém dentro do aviário e umidade relativa do ar. As aves estão em troca térmica constante, de modo a regular o organismo dos frangos e assim evitar perdas no desempenho, porém, quando as condições do ambiente não a favorecem, a mesma começa a aumentar a temperatura interna e morre por prostração (ABREU, 2011).

Mas as aves na fase inicial têm grande dificuldade de se adaptar e adequar ao ambiente no qual estão alojadas, pois, ainda não o sistema termorregulador desenvolvido, no qual dificulta o manejo adequado para que futuramente os pintainhos expressem todo seu potencial produtivo (ABREU, 2011).

2.6 RELAÇÃO ENTRE IDADE DE MATRIZ E PESO DE OVO NO PESO DE ECLOSÃO

Outro fator que influencia diretamente o peso dos pintainhos é o tamanho de ovos, que podem ser oriundos de diversos fatores, os quais se torna muito relevante destacar e pontualos de modo a entender melhor o quão importante é esta fase das aves (FRANCO, 2012).

A relação do tamanho dos ovos com a idade das matrizes sempre estará relacionada, independente da das variações das aves, e também a espessura da casca dos ovos vai estar ligado com a idade das aves (FRANCO, 2012).

Um dos motivos pelo qual ovos de matrizes mais novas tem uma diminuição na eclosão de pintainhos é por motivos fisiológicos, já que as mesmas produzem ovos com menor quantidade de poros e também há baixa passagem de nutrientes para o embrião comprometendo assim o desenvolvimento do embrião e seu peso (GUIMARAES, 2009).

Este fator pode ser medido através da quantidade de poros existentes nos ovos que fica proximo de 6000 a 8000 por ovo, e as matrizes mais jovens produzem esta mesma quantidade porem devido ao tamanho dos ovos a porosidade é menor quando em comparação das matrizes de mais idade e peso por ovo maior (GUIMARAES, 2009).

Com o passar das semanas o organismo das aves vai se ajustando de acordo com o peso dos ovos, porém, em um determinado momento a liberação de carbonato de cálcio é insuficiente para ovos maiores, gerando assim uma casca mais fina que por sua vez pode vir a quebrar com maior facilidade (FRANCO, 2012).

Também foi observado que matrizes com idade reduzida produzem ovos com pesos menores e em consequência disso, o peso das aves após a eclosão será relativamente menor quando em comparação com ovos de matrizes mais velhas. Sendo que 1g na fase inicial do pintainho representa em 8 a 10g na fase final das aves (CASTRO, 2020).

Quando bem trabalhado o manejo de ambiência e idade das matrizes, segue outro ponto importante na produção de ovos para incubação, a nutrição das aves, que será também um fator determinante para que se obtenha pintainhos de qualidade e com peso inicial mais alto. A baixa disponibilidade de lisina, metionina e proteína na dieta ira acarretar em ovos com peso menor, gerando problemas com aves mais frageis e sucetiveis após a ecosão (CASTRO, 2020).

Relacionado a isso, há uma grande diferença entre pintainhos com matrizes da mesma idade com dietas diferentes, somente a idade das matrizes não é o suficiente para se obter bons resultados, assim, trabalhar com a nutrição de maneira correta e acertiva resulta em ovos com pesos maiores que por sua vez tem uma mortalidade inicial menos de ovos com peso menor sendo da mesma idade as matrizes, que apresentam peso inicial menor e maior mortalidade (CASTRO, 2020).

Em consideração, levando em conta o elevado custo de produção, se faz necessário trabalhar com aves mais robustas com baixa mortalidade evitando perdas na quantidade de aves viva no lote e também no consumo da ração. A ração é balanceada e ajustada de acordo com a idade do lote de modo a atenuar os problemas causados pela imaturidade do trato digestivo das aves (FILHO, 2020).

Após a eclosão as aves começam um processo de amadurecimento fisiológico, onde irá ser completo aproximadamente aos 16 dias de idade das aves, assim, se faz necessário se trabalhar com dietas específicas e preferencialmente com rações peletizadas, pois, é observado que há uma procura maior pelas aves pela ração para seu consumo (FILHO, 2020).

O peso é um fator determinante para a produção das matrizes uma vez que é necessário trabalhar de modo a atingir um peso alvo buscando atingir a maturidade fisiológica das aves e em consequência disso atingir um pico de produção de ovos mais cedo (FREITAS, 2006).

A taxa de respiração dos ovos esta relacionado a densidade e espessura da casca dos ovos, isso é importante para melhor taxa de incubação melhorando assim o desempenho final, uma vez que quando mais houver trocas gasosas maior será a probabilidade de ter um pintainho de qualidade (GUIMARAES, 2009).

De acordo com o levantamento feito sobre o peso dos pintinhos verificou-se que os pintainhos oriundos de matrizes mais jovens tiveram um peso após eclosão mais baixo que as demais matrizes, sendo as primeiras posturas após 29 semanas o peso estimado foi de 33,8 g para os machos, 35 g para as fêmeas e 34,4 para os lotes de misto (GUIMARAES, 2009).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado através de revisão bibliográfica do assunto em questão, se baseando em literaturas e trabalhos relevantes que pudesse direcionar o entendimento no processo de previsão de peso dentro das agroindústrias, visando a melhoria e assertividade de peso a campo de acordo com a idade das matrizes.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O processo de produção de aves de corte tem buscado ajustar todo manejo a campo e também fazer pesquisas buscando melhorias contínuas no processo, estas melhorias se dão através de melhoramento genético, busca por fatores que interferem diretamente no

desempenho das aves e a nutrição, que por sua vez busca suprir as necessidades fisiológicas das aves de modo a expressar todo seu potencial produtivo e também a diferença de peso dos pintainhos de acordo com a idade da matriz (Tabela 1).

Tabela 1 – Peso vivo (g) de frangos de corte oriundos de matrizes de diferentes idades

Idade (dias)	Sexo	Idade da matriz (semanas)					Média	CV (%)
		29	41	58	68	98		
1	Macho	33,8	41,3	45,0	42,5	45,0	41,5	6,70
	Fêmea	35,0	45,0	45,0	45,0	42,5	42,5	
	Média	34,4b	43,1a	45,0a	43,8a	43,8a		
7	Macho	136	174	175	181	182	170A	2,31
	Fêmea	126	165	168	175	171	161B	
	Média	131c	169b	171b	178a	177ab		
14	Macho	346	423	412	417	432	408A	2,67
	Fêmea	318	392	396	417	403	385B	
	Média	332c	408ab	404b	422a	418ab		
21	Macho	770	874	850	884	885	853A	2,21
	Fêmea	678	776	803	817	798	774B	
	Média	724b	825a	826a	850a	841a		
28	Macho	1296	1439	1421	1432	1428	1403A	1,32
	Fêmea	1106	1247	1286	1278	1247	1233B	
	Média	1201b	1343a	1354a	1355a	1337a		
35	Macho	1916Ab	2079Aa	2030Aa	2055Aa	2038Aa	2024	1,25
	Fêmea	1584Bc	1739Bb	1814Ba	1767Bab	1727Bb	1726	
	Média	1750	1909	1922	1911	1882		
42	Macho	2567A	2597A	2516A	2621A	2565A	2573	2,30
	Fêmea	2088Bc	2210Bbc	2308Ba	2239Bab	2195Bbc	2208	
	Média	2327	2403	2412	2430	2380		
49	Macho	3227Ab	3334Aa	3240Aab	3336Aa	3268Aab	3281	1,42
	Fêmea	2647Bc	2768Bb	2916Ba	2779Bb	2729Bbc	2768	
	Média	2937	3051	3078	3057	2998		

Médias seguidas por letras distintas minúsculas na linha e maiúsculas na coluna diferem entre si pelo teste Tukey ($P < 0,05$)

Fonte: conforme Garcia (2005).

De acordo com os estudos realizados por Garcia (2005), há diversos fatores que podem interferir no ganho de peso dos pintainhos, um deles é a interferência da idade das matrizes no peso de eclosão das aves, sendo matrizes mais jovens apresentaram um peso relativamente menor quando em comparação com matrizes mais velhas.

Primeiramente foi observado na prática que os pintinhos maiores tinham maior pretensão no consumo de ração e também no ganho de peso, mas, o peso das aves na fase inicial era diretamente influenciado pela idade das matrizes (BRANDALISE, 1989).

Também foi observado que matrizes mais jovens apresentam outros problemas, sendo eles relacionados a peso corporal das aves e processos fisiológicos. O peso corporal é uma prática de manejo que visa a atingir um peso esperado para se obter ovos férteis e uniformes, pois, ovos menores apresentam uma menor taxa de respiração e em consequência disso há um menos desenvolvimento embrionário. Isso acontece pela redução do tamanho dos poros e

também na quantidade dos mesmos.

Ainda relacionado ao baixo peso dos ovos, há questões relacionadas a manejo de campo que interferem no bem-estar das matrizes, que por sua vez, em desconforto térmico ou erro de manejo acabam produzindo ovos desuniformes e menores. Também a questão de nutrição pode interferir diretamente no peso dos ovos para incubação.

Tudo isso vai estar ligado diretamente ao tamanho dos pintainhos na eclosão, conforme observado as matrizes de 29 semanas apresentaram pintainhos pequenos com as pesagens de 33,8 g para machos, 35,0 g para fêmeas, já matrizes com 41 semanas obtiveram melhores pesos, sendo eles 41,3 g para macho e 45,0 g para fêmeas.

Foi constatado que teve uma homogeneidade no tamanho dos pintainhos oriundos de matrizes com 58 semanas, com 45,0 g para ambos os sexos fêmeas e machos, também foi constatado que há uma melhor conversão alimentar. Os pintainhos de matrizes mais velhas, apresentam pesos desuniformes.

No mercado atual, essas informações são de grande importância pois cada vez mais as agroindústrias têm buscado melhorias no processo para atingir pesos de abate com antecedência, para isso a nutrição é um fator limitante, pois, se um dos pontos for um limitante a produção será limitada por aquele ponto específico.

Devido ao alto custo do valor dos pintainhos se faz necessário acompanhar esse indicador, pois, matrizes extremas como as muito jovens ou muito velhas acabam caindo de produção, tem ovos irregulares, variando o tamanho dos mesmos e também há uma maior mortalidade quando em comparação com as matrizes de 50 a 58 semanas.

A alta mortalidade pode significar um custo maior para alojar a mesma quantidade de aves específicas para atender as demandas do frigorífico, ou seja, já é calculado uma quantidade x de mortalidade, quando esta mortalidade ultrapassa o esperado começa a gerar perdas com a ração já consumida pelas aves, vacinas, e ociosidade dentro do abatedouro entre outros.

Assim, a escolha de ovos para incubação oriundos de matrizes de 50 a 58 semanas seria o ideal, mas, na prática também é necessário alojar pintainhos que não são dessas matrizes, um dos motivos é a falta de pintainhos no mercado no último ano em virtude da alta taxa de exportação dos ovos. Em consequência disso o valor do mesmo subiu R\$ 0,90 para R\$ 1,35.

Um estudo realizado por Almeida (2006), foi observado que há uma perda significativa no desenvolvimento das aves no manejo pós eclosão. Maior parte das empresas não conseguem fazer o alojamento de imediato por fatores logísticos, assim, sempre há uma diferença de intervalo de eclosão para o alojamento no aviário.

Em alguns casos foi constatado que pode haver um intervalo de 72 h até o alojamento

no campo, com isso os pintainhos perdem desempenho pelo estresse e jejum prolongado. Junto com o fator da idade das matrizes podem significar em um peso de ave abaixo do previsto, podendo comprometer resultados futuros.

Este jejum foi mais significativo em pintainhos oriundos de matrizes jovens, onde as mesmas já possuem um peso baixo após eclosão. Assim as aves alojadas mais pesadas vão perder menos peso e ficar com um peso de alojamento maior que as demais. O levantamento de dados mostra que em um intervalo de alojamento com jejum de 24 h à 48 h as aves podem perder de 3,5 g à 6,5 g por aves.

A diminuição de peso das aves se dá através de processos fisiológicos, estando relacionado a utilização das reservas do saco vitelino, perda por desidratação, excreções digestivas e renais das aves (ALMEIDA, 2006).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações, o peso dos pintainhos está diretamente ligado a vários fatores, sendo os pesos influenciados por idade das matrizes, peso do ovo a ser encubado, nutrição das matrizes, jejum após a eclosão das aves e condições de ambiente. Assim, na busca da melhoria do desempenho das aves, antecipação do abate delas, e para atingir o peso alvo em menos tempo, se faz necessário olhar com atenção a todos esses pontos. Utilizar-se sempre dos manejos adequadamente para proporcionar as aves um cenário ideal para expressar seu potencial.

É possível afirmar com base no que foi discutido que a idade das matrizes juntamente com demais fatores influencia diretamente no ganho de peso das aves, e em um cenário onde aumentar os ganhos e diminuir as despesas é importante buscar uma tabela de peso previsto que leve em conta esses fatores para podemos determinar se aquele lote está dentro do peso previsto de acordo com a idade da matriz ou se o peso está fora dos padrões por situações externas.

REFERÊNCIAS

ABREU, V. M. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. **Sociedade Brasileira de Zootecnia**. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/901939/1/osdesafiosdaambienciasobreos sistemas.pdf>>. Acesso em 05 nov. 2020.

ALMEIDA. Efeito Do Jejum No Intervalo Entre O Nascimento E O Alojamento Sobre O

Desempenho De Frangos De Corte Provenientes De Matrizes De Diferentes Idades. **Archives of Veterinary Science**. Disponível em:

<<https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/6785/4843>>. Acesso em 05 nov. 2020.

BRANDALISE, V. H. Influência Da Idade Da Matriz No. **Acervo Digital**. Disponível em:

<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/28184/T%20-%20VITOR%20HUGO%20BRANDALISE.pdf?sequence=1>>. Acesso em 05 nov. 2020.

CASTRO, R. M. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. **Idade da matriz e peso do ovo fértil sobre o desenvolvimento inicial de pintos**. Disponível em:

<file:///C:/Users/evert/Downloads/14586-37765-1-PB.pdf>. Acesso em 15 nov. 2020.

DANTAS, P. AVICULTURA. **História Da Avicultura No Brasil**. Disponível em:

<<https://www.trabalhosgratuitos.com/Outras/Diversos/Historia-Da-Avicultura-No-Brasil-101516.html>>. Acesso em 26 nov. 2020.

EMBRAPA. Embrapa Aves E Suínos. **Sistema De Produção De Aves**. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-de-aves/producao-de-aves/producao>>. Acesso em 26 nov. 2020.

FILHO, R. M. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. **Idade Da Matriz E Peso Do Ovo Fértil Sobre O Desenvolvimento Inicial De Pintos**. Disponível em:

<file:///C:/Users/evert/Downloads/14586-37765-1-PB.pdf>. Acesso em 15 nov. 2020.

FRANCO, J. R. Qualidade dos ovos. **Uma Visão Geral Dos Fatores Que A Influenciam**.

Disponível em: <<https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/qualidade-ovos-genetica-ambiente-nutricao-t37478.htm>>. Acesso em 15 nov. 2020.

FREITAS, E. R. Revista Brasileira de Zootecnia. **Curvas De Crescimento E De Deposição Dos Componentes Corporais**. Disponível em:

<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/4754/S1516-35982006000400021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 15 nov. 2020.

GARCIA, R. SCIELO. **Efeito Da Idade Da Matriz Sobre O Desempenho E Rendimento De Carcaça De Frangos De Corte**. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352005000200018&script=sci_arttext>. Acesso em 15 nov. 2020.

GROSSO, J. Canal Rural. **Cruzamentos entre linhagens de aves resultam em ganhos genéticos**. Disponível em:

<<https://www.canalrural.com.br/ligados-e-integrados/cruzamentos-linhagens-aves-ganhos-geneticos/>>. Acesso em 19 nov. 2020.

GUIMARAES, E. C. UFU. **Efeito Da Linhagem E Da Idade Das Matrizes Na Perda De Peso Dos Ovos E No Peso Embrionário Durante A Incubação Artificial**. Disponível em:

<<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/6795/4487>>. Acesso em 19 nov. 2020.

NUTRIÇÃO DE AVES. Nutrição e saúde animal. **Manejo De Frango De Corte: Pontos Importantes Para A Fase Inicial**. Disponível em:

<<https://nutricaoesaudeanimal.com.br/manejo-de-frango-de-corte/>>. Acesso em 25 nov. 2020.

ORTELAN, C. B. USP. **Evolução Da Avicultura No Brasil**. Disponível em:
<<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0969140001468869743.pdf>>. Acesso em 25 nov. 2020.

SILVA, E. P. UNESP. **Manejo De Matrizes**. Disponível em:
<<https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/NILVAKAZUESAKOMURA/silva-ep-2014-matriz-parte-i-fcav-unesp.pdf>>. Acesso em 19 nov. 2020.