



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

MANEJO NA AVICULTURA DE POSTURA

Carlos Henrique Souza Cintra do Nascimento

Garanhuns - PE
Dezembro – 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Manejo na Avicultura de Postura

Carlos Henrique Souza Cintra do Nascimento

Danilo Teixeira Cavalcante
Orientador
UFRPE/UAG
D.Sc. em Zootecnia

Garanhuns - PE
Dezembro – 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- N244m Nascimento, Carlos Henrique Souza Cintra do
Manejo na Avicultura de Postura / Carlos Henrique Souza Cintra do Nascimento. - 2019.
50 f. : il.
- Orientador: Danilo Teixeira Cavalcante.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em
Zootecnia, Garanhuns, 2019.
1. Debricagem . 2. Ovoscopia. 3. Recria. I. Cavalcante, Danilo Teixeira, orient. II. Título

CDD 636



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

CARLOS HENRIQUE SOUZA CINTRA DO NASCIMENTO
Graduando

Monografia submetida ao Curso de Zootecnia como requisito parcial
para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em 10/12 / 2019

EXAMINADORES

Danilo Teixeira Cavalcante
Professor UFRPE/UAG, D.Sc. em Zootecnia

Elton Roger Alves de Oliveira
Professor UFRPE/UAG, D.Sc. em Zootecnia

Renata Lima da Rocha Marçal
Médica Veterinária - Granja Canaã

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	08
2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA - GRANJA CANAÃ	12
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS - MANEJO NA FASE DE CRIA E RECRIA	17
3.1 Recebimento do lote	17
3.2 Aquecimento	20
3.3 Debicagem	21
3.4 Alimentação	22
3.5 Vacinação	23
3.6 Desempenho e uniformidade	24
3.7 Fotoperíodo	27
4. PRODUÇÃO DE OVOS	29
4.1 Manejo de poedeiras alojadas em galpões convencionais - Forma piramidais de gaiolas	29
4.2 Poedeiras alojadas em galpões automáticos - Baterias verticais de gaiola	32
4.3 Produção da Ração	35
4.4 Destinos das aves mortas	44
5. PROCESSAMENTO DO OVO	43
5.1 Coleta manual e automatizada dos ovos	43
5.2 Classificação de ovos	44
5.3 Fatores que interferem na qualidade dos ovos	46
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 01 - Alojamento de Pintos Comerciais de Postura, Ovos Brancos (Milhões de Cabeças).....	09
Tabela 02 - Alojamento de Pintos Comerciais de Postura, Ovos Vermelhos (Milhões de Cabeças).....	10
Tabela 03 - Programa de vacinação utilizado nas fases de criação (Data de alojamento 05/07/2019).....	24
Tabela 04 - Fotoperíodo utilizado na Granja Canaã.....	28
Tabela 05 – Fórmulas Postura Canaã Brejão "excelegg" (ingredientes e valores da ração 1/2).....	38
Tabela 06 – Postura Canaã Brejão "excelegg" (composição nutricional da ração 1/2). 39	
Tabela 07 – Fórmulas Postura Canaã Brejão "excelegg" (ingredientes e valores da ração 2/2).....	40
Tabela 08 – Postura Canaã Brejão "excelegg" (composição nutricional da ração 2/2). 41	

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 01 - Maiores produtores de ovo do Brasil 2018 (mil dúzias).....	11
Figura 02 - Maiores produtores de ovo do Brasil 2018 (porcentagem).	11
Figura 03 - Núcleo composto de três galpões tipo californianos.	13
Figura 04 - Galpão californiano com 150 metros de comprimento.....	14
Figura 05 - Galpão semiautomático - arraçamento mecânico.	14
Figura 06 - Galpões automáticos.....	15
Figura 07 - Depósito de ovos após a classificação.	16
Figura 08 - Cisterna.....	16
Figura 09 - Galpões de Recria.	18
Figura 10 - Momento da aplicação do Stalosan	19
Figura 11 - Aquecedor automático.....	21
Figura 12 - Processo de debicagem manual.	22
Figura 13 - Meta de boa uniformidade	25
Figura 14 - Pesagem das aves.....	26
Figura 15 - Escore corporal de poedeiras comerciais.....	27
Figura 16 - Programa de luz nos galpões de recria.....	27
Figura 17 - Programa de luz no setor de produção.....	29
Figura 18 - Coleta manual de ovos.....	30
Figura 19 - Núcleo com capacidade para 6000 aves.	32
Figura 20 - Sistema de remoção de esterco.	32
Figura 21 - Carrinho de arraçamento.....	33
Figura 22 - Sistema de ventilação e aspersores.	34
Figura 23 - Sistema automatizado da coleta de ovos.	35
Figura 24 - Pré misturador em forma de (Y).....	36
Figura 25 - Crescimento e desenvolvimento de poedeiras comerciais.....	42
Figura 26 - Incinerador.....	43
Figura 27 - Coleta manual de ovos.....	44
Figura 28 - Coleta automatizada dos ovos.	44
Figura 29 - Ovoscopia.	45
Figura 30 - Máquina classificadora de ovos.....	4

1. INTRODUÇÃO

O ovo é um alimento para várias espécies, incluindo o homem. Apesar de vários animais serem ovíparos, as aves têm sido a principal fonte de ovos para a alimentação humana, pelo menos desde sua domesticação, há milhares de anos (CARNEIRO, 2012).

As galinhas são as principais fontes de produção de ovos para consumo, seguidas pelas patas e pelas codornas. Os ovos das demais espécies de aves domesticadas, como gansas, peruas e avestruzes são predominantemente destinados a incubação (GUYONNET, 2012).

É uma fonte de proteína de baixo custo, um alimento natural e de excelente qualidade, além de conter gorduras, vitaminas, minerais e reduzida concentração calórica, é uma importante reserva de nutrientes favoráveis à saúde e preventivos de doenças, agindo nas atividades antibacteriana, antiviral e na modulação do sistema imunológico. Sua qualidade e a relação de preço comparativo com as outras proteínas de origem animal fazem dele uma opção de alimento nutritivo e um importante aliado no combate à fome.

A casca do ovo é composta principalmente por carbonato de cálcio e tem pequenos poros para a troca de gases (que podem ser cobertos com óleo mineral, para evitar entrada de micro-organismos por esses poros). Ela serve de proteção contra os danos físicos e contaminantes, pois é revestida internamente por uma membrana que atua como barreira à penetração de bactérias.

A clara do ovo de galinha é composta em média 10,5% por proteínas, 88,5% por água e contém traços de gordura, riboflavina e outras vitaminas do complexo B. Ao passo que a gema é composta 16,5% por proteínas, 33% por gordura, 50% por água, além de conter lecitina (um emulsificante), elementos minerais (incluindo ferro) e as vitaminas lipossolúveis A, D, E e K. A composição nutricional da gema pode variar bastante de acordo com o tipo de alimentação oferecida às aves (FAO, 2010).

No primeiro trimestre de 2019, a produção de ovos de galinha caiu 3% em relação ao último trimestre de 2018. Os dados são da Pesquisa Trimestral de Produção de Ovos, realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Enquanto 938 milhões de dúzias de ovos foram produzidas entre outubro e dezembro de 2018, no primeiro trimestre de 2019, o volume caiu para 908 milhões de dúzias. A (tabela 01) mostra uma queda também no número de aves alojadas no primeiro semestre de 2019, comparado com o mesmo período de 2018 (ovos brancos e marrons).

Tabela 01 - Alojamento de Pintos Comerciais de Postura, Ovos Brancos (Milhões de Cabeças).

	2015	2016	2017	2018	2019
JAN	5,695	6,208	6,260	8,365	7,398
FEV	5,515	5,717	6,098	7,188	7,319
MAR	6,248	6,823	6,945	7,911	7,471
ABR	6,197	6,079	7,036	8,236	8,214
MAI	6,056	6,370	7,475	8,014	7,886
JUN	6,640	6,157	7,210	6,738	
JUL	6,415	6,051	6,794	7,574	
AGO	5,670	6,228	7,576	8,119	
SET	6,392	6,525	7,657	7,471	
OUT	6,294	6,330	7,435	8,123	
NOV	6,188	6,745	7,686	7,646	
DEZ	5,537	5,999	6,774	6,668	
TOTAL	72,847	75,231	84,946	92,053	38,288

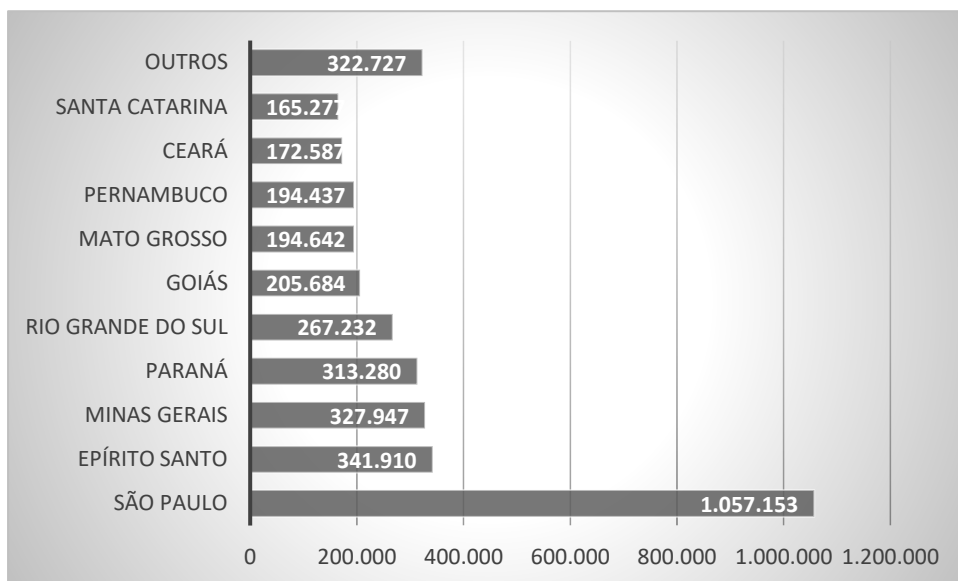
Fonte: Avisite (2018)

Tabela 02 - Alojamento de Pintos Comerciais de Postura, Ovos Vermelhos (Milhões de Cabeças).

	2015	2016	2017	2018	2019
JAN	1,477	1,372	1,509	2,012	1,640
FEV	1,215	1,531	1,155	1,894	1,455
MAR	1,686	1,475	1,435	2,123	2,119
ABR	1,262	1,682	1,617	1,875	1,987
MAI	1,483	1,559	1,921	1,982	1,777
JUN	1,420	1,281	1,833	1,738	
JUL	1,403	1,361	1,877	1,858	
AGO	1,622	1,411	1,851	2,086	
SET	1,835	1,599	1,977	1,770	
OUT	1,550	1,432	2,061	2,086	
NOV	1,491	1,317	1,824	2,171	
DEZ	1,981	1,523	1,586	1,909	
TOTAL	18,426	17,546	20,646	23,504	8,978

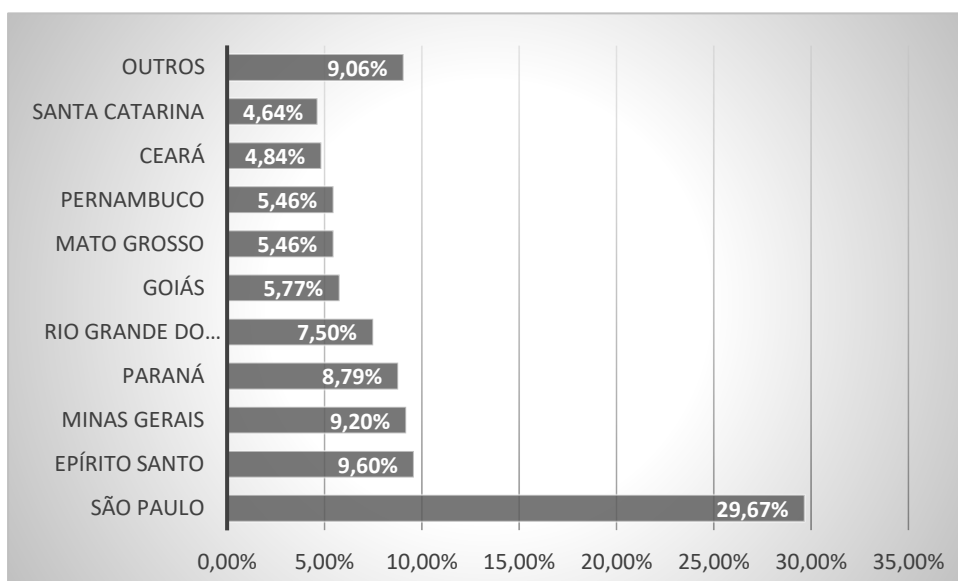
Fonte: Avisite (2018)

O Brasil tem um consumo per capita de 212 ovos, aumentou muito o consumo de ovo no país, principalmente pela diminuição do seu preço ao decorrer dos anos, um dos fatores que contribuiu para essa diminuição no custo de produção, foi a modernidade dos equipamentos utilizados na avicultura, e o melhoramento genético das poedeiras comerciais, sendo uma proteína de origem animal, de alto valor nutricional e mais acessível a população, a (figura 01) mostra os estados que mais produziram ovos no Brasil em 2018.



Fonte : Mapa/Agrostat, Atualização 16/05/2019

Figura 01 - Maiores produtores de ovo do Brasil 2018 (mil dúzias).



Fonte: Mapa/Agrostat, Atualização 16/05/2019

Figura 02 – Maiores produtores de ovo do Brasil 2018 (porcentagem).

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA - GRANJA CANAÃ

A Granja Canaã iniciou as atividades na avicultura de postura em 1987, na Zona Rural do município de Brejão, Estado de Pernambuco. As linhagens alojadas inicialmente foram as leves e semipesadas, aves produtoras de ovos de cor branca e marrom, respectivamente. A Granja Canaã conta com outra unidade produtora de ovos no município de Angelim-PE. A empresa conta com uma área de 8,5 hectares de terra no setor de produção, com aproximadamente 55 colaboradores distribuídos e alocados, principalmente nos seguintes setores: escritório, portaria, fábrica de ração, galpões de cria/recria e produção e depósito de ovos.

A renda da Granja Canaã é obtida basicamente através da comercialização de ovos na forma *in natura*, a venda de esterco para adubação de lavouras e descarte final do lote de aves.

O município de Brejão-PE localiza-se na mesorregião Agreste e na microrregião Garanhuns-PE, ocupando uma área de 159,786 km², com uma população estimada pelo (IBGE, 2018) de 8.999 pessoas.

Apresenta clima tropical com precipitações pluviométrica de 1051 mm e temperatura média anual de 21°C (CLIMATE-DATA.ORG, 2018).

Limitando-se com os seguintes municípios ao Norte com Garanhuns, ao Sul com Lagoa do Ouro, ao Leste com Garanhuns e ao Oeste com Terezinha, a sede do município tem uma altitude de 754 metros, fica a 245 Km da capital, cujo acesso é pela BR-424 e pela PE-218, se caracteriza pela prática de cultivo com diversas culturas, como: banana, café, graviola, manga, jaca, feijão e milho dentre outros, destacando-se a produção Agropecuária, na área avícola e bovina (IBGE, 2017).

A empresa conta com, galpões de cria/recria e produção, fábrica de ração no endereço da granja (que será substituída em breve, por outra que está sendo construída próximo a granja, às margens da BR-424). Os galpões de cria/recria ficam na mesma propriedade, mas com uma distância de dois quilômetros do galpão de produção mais próximo, como medida sanitária com essa fase da vida das poedeiras que é a cria e recria.

A produção da fábrica de ração é de aproximadamente 213 toneladas de ração por semana para atender às duas unidades acima citadas, sendo composta pelos seguintes equipamentos: balança de pesagem de grãos a granel com capacidade para 60 toneladas, balanças com capacidade diversas de pesos, peneiras, pré-misturador com capacidade para 20 kg para aditivos, misturador de ração com capacidade para uma tonelada, dois

silos para armazenamento de grãos com capacidade de 1.400 toneladas em média, e um caminhão para transportar a ração.

O setor de produção contém 25 núcleos com capacidade de alojamento total para 324.000 mil aves. Atualmente, a produção da Granja Canaã gira em torno de 220.000 mil ovos/dia.

As pintainhas de postura com um dia de idade, são oriundas dos Incubatórios da Granja Planalto, situada na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Lohmann Brown – LITE NA e Novogen Brown, localizada no município de Nova Granada e São José do Rio Preto, São Paulo.

Os núcleos de produção são compostos por galpões convencionais do tipo californianos, em que o manejo das gaiolas em forma piramidais é realizado de forma manual e semiautomática, enquanto nos galpões automatizados é realizado através de baterias verticais de gaiolas.

A empresa possui 10 núcleos constituídos por galpões tipo californianos, e cada núcleo possui três unidades. Cada uma destas apresenta as seguintes dimensões: 60 metros de comprimento e 3,40 metros de largura, com capacidade para 6 mil aves (figura 03).



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 03 - Núcleo composto de três galpões tipo californianos.

Dois núcleos composto por apenas um galpão cada e apresentam as mesmas dimensões de gaiola, sendo 150 metros de comprimento e 7,0 metros de largura com capacidade para 12 mil aves (figura 04).



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 04 - Galpão californiano com 150 metros de comprimento.

Quatro núcleos representados cada um, por apenas um galpão e dimensões de 110 metros de comprimento e 12 metros de largura, considerados semiautomáticos, por conter apenas o carrinho automático de ração, e capacidade para 18 mil aves (figura 05).



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 05 - Galpão semiautomático - arraçamento mecânico.

Três núcleos onde cada galpão apresenta dimensões maiores que os anteriores com 150 metros de comprimento e 12 de largura; sendo que estes galpões possuem sistema automático de arraçamento, coleta de ovos e coleta de esterco, através de esteiras

específicas. Nestes núcleos automatizados, devido ao tamanho dos galpões ser muito grande, são alojados geralmente três lotes diferentes, independentemente da cor e da linhagem, com capacidade para 54 mil aves (figura 06).



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Figura 06 - Galpões automáticos.

A empresa conta com um depósito de ovos para armazenar a produção diária, que fica ao lado do Setor de Processamento de Ovos (figura 07), que incluem a classificação automática dos ovos de acordo com o peso dos mesmos, que posteriormente, são colocados em bandejas de papelão ou isopor, sendo estes protegidos com papel filme e acondicionados em caixas de papelão para serem comercializados na forma *in natura*.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 07 -Depósito de ovos após a classificação.

Quanto ao abastecimento de água é oriunda de fonte própria através de uma barragem com nascente situada na propriedade. Atualmente no ano de 2019 foram construídas duas cisternas com capacidade de 250 m³ de água cada (figura 08). Toda a água fornecida às aves passa pelo processo de cloração.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 08 – Cisterna.

A granja é totalmente eletrificada, cujo fornecimento de luminosidade ocorre através de lâmpadas tipo fluorescentes, distribuídas em todos os galpões de cria, recria e produção.

A comercialização e transportes dos ovos comerciais é feito pela própria empresa que conta com uma frota de diversos veículos.

O escoamento da produção tem como destinos principais os seguintes Estados do Nordeste: Pernambuco (35%), Alagoas (30%), Ceará (30%), Paraíba (10%) e Rio Grande do Norte (5%). Vale salientar que a empresa comercializa também ovos para os atravessadores, que buscam os mesmos na fonte de produção.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS - MANEJO NA FASE DE CRIA E RECRIA

3.1 Recebimento do lote

A fase de cria e recria de poedeiras comerciais podem ser considerados os períodos mais críticos na vida de um lote. Se não for feita de maneira adequada e acompanhando os resultados obtidos, comparados com o padrão da linhagem, conseqüentemente terá problemas na produção das aves. Nesta fase, ocorrem os principais desenvolvimentos fisiológicos, desenvolvimento dos órgãos internos, crescimento esquelético, desenvolvimento do sistema imunológico e do trato reprodutivo. É nessa fase também que acontecem a maior parte do manejo, como vacinações, debicagem, seleções e transferência que interferem no consumo de ração e, conseqüentemente, no ganho de peso dos animais, desta maneira, o monitoramento do peso corporal e uniformidade torna-se a principal ferramenta para as tomadas de decisões relacionadas ao manejo, nutrição animal, sanidade e ambiência.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 09 - Galpões de Recria.

Os programas de alimentação utilizado na granja, têm como objetivo adequar os níveis de nutrientes de acordo com a idade e o desenvolvimento das aves, através do fornecimento de dietas mais ajustadas às exigências de cada período.

Esses programas nos permite a otimização dos custos de rações através da redução de possíveis excessos de nutrientes ao decorrer da idade. Os programas de alimentação devem ser flexíveis permitindo ajustes de acordo com a idade de cada lote, com base nesses principais aspectos nutricionais de cada período da fase de cria e recria (fase inicial, crescimento e pré-postura), e em um programa nutricional adequado, é utilizado na granja três tipos de rações diferentes nessa fase de cria e recria, a pré-inicial da 1ª a 4ª semana, a inicial da 5ª a 8ª semana e a crescimento da 9ª a 15ª semana, depois dessa idade começa a transferência para o setor de produção onde as aves começam a receber a ração poedeira pré inicial. Em seguida, após o lote ser transferido para os galpões de produção, começa o procedimento de limpeza do galpão para recebimento do próximo lote, limpando o interior galpão por completo (gaiolas, chão, teto, lonas, tela, esteiras, calhas, carrinho de arrastamento de ração e carrinho para ter acesso as gaiolas superiores). Depois de limpo e seco, serão alojadas as aves em metade das gaiolas, 50% da capacidade do galpão é utilizado nos primeiros 15 dias em média. É utilizado um produto à base de minerais (nome comercial, Stalosan®) que atua no controle da umidade, depois espera-se um vazio sanitário e, em seguida, a chegada do lote.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 10 – Momento da aplicação do Stalosan®.

Segundo Jaenisch, et. al. (2004), a limpeza e desinfecção de instalações, equipamentos, utensílios e reservatórios, aliados a um bom vazão sanitário, finaliza com sucesso o procedimento de higienização.

De acordo com Kuana (2009), vazão sanitário é o período em que as instalações permanecem vazias após o procedimento de limpeza e desinfecção, permitindo assim a destruição de certos organismos não atingidos pela desinfecção, que se tornam sensíveis à ação de agentes físicos naturais, como o aumento de temperatura, ventilação e incidência de sol.

Deve-se considerar um período mínimo de 15 dias até o próximo alojamento, porém, na prática, esse período varia entre 7 a 10 dias. De acordo com Burbarelli (2012)

As atividades de cada lote iniciam com o recebimento do mesmo, com o galpão já limpo, desinfetado, com aquecedor pronto e reserva de gás suficiente para aquecer as aves recém-chegadas, principalmente na primeira semana de vida que é quando mais necessitam de temperatura ambiente em torno de 32°C. Outros itens também são preparados para receber as aves, como tela com perfurações menores do que o piso da

gaiola, uma peça que reduz o orifício que dá acesso à ração, utilizado nas primeiras duas semanas em média, um papel por cima da tela para os primeiros dias e o estímulo para que elas se alimentem (fornecendo um pouco de ração em cima do papel).

Em caso do lote já vim debicado (debicagem a laser), também é colocado um bebedor infantil em cada gaiola, com o objetivo de estimular o consumo de água, já que o processo de debicagem no primeiro dia de vida deixa-os com um pouco de incômodo no bico, diminuindo assim a visita nos bebedouros tipo chupeta utilizados na gaiola, mas nada que interfira no desenvolvimento do lote, e só é usado na primeira semana do alojamento. Caso o lote não venha debicado, a debicagem é realizada por um funcionário da granja entre o 7º e 10º dia de vida, em uma debicadora automática e se necessário é feito um repasse.

3.2 Aquecimento

O sistema de aquecimento utilizado nos galpões verticais da cria/recria funciona com um aquecedor por galpão (figura 11), em dois galpões, onde o galpão é dividido ao meio nos primeiros 15 dias, e um só aquecedor da conta de manter a temperatura estabelecida pela linhagem, o outro galpão construído mais recente necessita de dois aquecedores, não ocorre a divisão do galpão no meio, pois seu sistema de arraçoamento não é por carrinho, e sim por corrente, mas ambos são aquecidos por aquecedores automáticos movidos a gás, sendo sugerido que a temperatura ideal no primeiro dia do recebimento das pintainhas em torno de 33 a 34°C, e a cada três dias deve-se reduzir 1°C na temperatura, até atingir a temperatura do ambiente natural.

Já que os pintos recém-chegados no galpão, se comportam como animais poiquilotérmicos na fase inicial, ou seja, até aproximadamente 18 dias, não são capazes de manter adequadamente a sua temperatura corporal, sendo muito sensíveis às variações térmicas do ambiente no qual se encontram. Além disso, o pintinho possui elevada relação entre área e volume corporal, dificultando a retenção do calor, por isso, manter um ambiente controlado, com a temperatura e umidade relativa sem grandes amplitudes é fundamental para o desenvolvimento das aves nas primeiras semanas de vida. De acordo com Lohmann (2018), a remoção das campânulas deverá ocorrer quando as pintainhas estiverem completamente empenadas. Na Granja Canaã ocorre aos 15 dias de idade. Para que o animal apresente um crescimento adequado, as temperaturas exigidas para que as

aves encontrem conforto ambiental são as seguintes: 33°C = 1º dia, 30°C = 2º ao 7º dia, 29°C = 2ª semana, 27°C = 3ª semana e 24°C = 4ª semana.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 11 – Aquecedor automático.

3.3 Debicagem

A debicagem é uma prática de manejo comum em poedeiras comerciais, que tem por objetivo a prevenção do canibalismo e lesões associadas ao arranque de penas entre as aves (CARRUTHERS et al., 2012). A debicagem pode ainda trazer benefícios como menor seletividade e desperdício de ração, reduzir perdas de ovos por bicagem (PRESCOTT & BONSER, 2004). A bicada da cloaca é a forma mais frequente e severa de canibalismo (TABLANTE et al., 2000). Durante a passagem de um ovo anormalmente grande, pode ocorrer prolapso da mucosa vaginal estimulando a bicada desta região por outras aves (GLATZ, 2000; TRABLANTE et al., 2000). Quando as aves experimentam o sangue, o canibalismo ocorre sem qualquer fator predisponente (GLATZ, 2000).

A debicagem na granja é realizada com uma debicadora automática (figura 12), que utiliza a técnica de debicagem de corte em "V", diminuindo assim erros e uma

possível segunda intervenção para corte de bico nas aves, suas funções são totalmente automatizadas, onde o corte é ativado através de um infravermelho, que ao posicionar o bico da ave sobre a lâmina guia, a lâmina de corte será acionada sozinha, realizando no tempo correto o corte e a cauterização, evitando assim possíveis erros como má cicatrização e corte ineficiente, que acontecia quando o operador não seguia fielmente os tempos corretos, o que era mais comum acontecer com a debicadora manual. A debicadora utilizada na granja também tem outras características que facilitam e aperfeiçoam o procedimento, como iluminação na área de corte, gotejador de água, avisos sonoros, contagem de debicagens e tempos programáveis pelo operador do equipamento.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 12 – Processo de debicagem manual.

3.4 Alimentação

Na Granja, são utilizadas 7 tipos de rações diferentes, de acordo com a exigência nutricional de cada fase das aves, essas rações são elaboradas de acordo com a idade das aves, por que cada fase da vida requer necessidades nutricionais diferente, fora a idade outros fatores são levados em consideração como linhagem, fase de produção, ambiente (temperatura, umidade, renovação do ar) e o estado sanitário.

Segundo Calderano e Maia (2017), atender às exigências nutricionais significa fornecer quantidades suficientes de nutrientes na ração para suprir às necessidades de um animal para sua manutenção, crescimento e produção em condição de ambiente compatível com a boa saúde.

Imprescindível para uma melhor compreensão alguns termos relacionados à alimentação, no que se refere às exigências nutricionais, como nutriente, nutriente essencial e nutriente digestível (CALDERANO e MAIA, 2017):

NUTRIENTE – são considerados os elementos ou compostos químicos orgânicos e inorgânicos presentes nos alimentos e que são necessários para o metabolismo de um organismo vivo. Estes são classificados em proteínas, carboidratos, lipídios, minerais, vitaminas e água;

NUTRIENTE ESSENCIAL – são aqueles que não são sintetizados pelo animal ou é sintetizado em quantidade insuficiente para atender as suas exigências para manutenção, crescimento e produção;

NUTRIENTE DIGESTÍVEL – basicamente é a fração do nutriente que é digerida e absorvida pelo animal, ou seja, a fração do nutriente que não é eliminado nas fezes.

Na Granja, são utilizados 7 tipos de rações diferentes, de acordo com a exigência nutricional de cada fase das aves. Essas rações são elaboradas de acordo com a idade das aves, porque cada fase da vida requer necessidades nutricionais diferente, Além da idade outros fatores são levados em consideração como linhagem, fase de produção, ambiente (temperatura, umidade, renovação do ar) e o estado sanitário.

As rações produzidas na empresa são denominadas de Pré-inicial (1ª a 4ª semana), Inicial (5ª a 8ª semana), Crescimento (9ª a 15ª semana), Pré-postura (16ª semana até o lote atingir 5% de produção), Postura pico (produção crescente até atingir o pico de postura e quando começa a declinar por volta de 35 a 40 semanas, Postura 1 (P1), quando apresentarem produção em torno de 85%, e a Postura 2 (P2) quando a produção cai de 85% e vai até o descarte das aves.

3.5 Vacinação

O programa de sanidade segue as orientações da EPE Produtos Agropecuários Ltda, o programa vacinal é seguido de acordo com a sua semana de aplicação, para cada vacina

específica, geralmente nas vacinas intramuscular e membrana da asa, mais funcionários são deslocados para o galpão da recria que acontecerá a vacinação, promovendo assim uma vacinação mais rápida e menor estresse para os animais, minimizando o risco de diminuïrem o peso em relação ao indicado pela linhagem, só não são aplicadas vacinas por via ocular (através de colírios). Entretanto, a prevenção contra doenças aviárias através de vacinas é imprescindível para garantir uma boa imunidade e saúde ao lote, e conseqüentemente, excelente desempenho produtivo destas.

De acordo com Lohmann (2018) os métodos de vacinação recomendados, são: vacinação individual através de colírios (ocular) e injeções (intramusculares e subcutâneas) que são bastantes eficazes, porém demandam de grande mão-de-obra; vacinação por meio de água de beber (oral), neste método a água não pode conter resíduos de desinfetantes, e como precaução deve fazer jejum hídrico e que o consumo ocorra dentro de 2 a 4 horas, e caso seja, vacina viva adicionar 2g de leite em pó desnatado por litro de água para conservar o título vacinal, e o outro método seria por vacinação em spray (pulverização), neste caso, recomenda-se usar para pintainhas novas até 3 semanas de idade apenas spray grosso (gotículas grossas).

Tabela 03- Programa de vacinação utilizado nas fases de criação (Data de alojamento 05/07/2019).

Idade - dias	Enfermidades	Vacinas	Vias de aplicação
01 dia	Pneumovírus viva	Rhino CV	Spray
07 dias	Bronquite/Newcastle	Ma 5 + Clone	Spray
07 dias	Newcastle	ND C2	Spray
28 dias	Micoplasma	F Vax	Spray
35 dias	Bronquite/Newcastle	Ma5 + Clone 30	Spray
35 dias	Coriza infecciosa	Coriza Gel	IM 0,5 ml
35 dias	Salmonella	SG 9R	IM 0,20 ml
70 dias	Bronquite/Newcastle	Ma5 + clone 30	Spray
70 dias	Bouba + Encéfalo	Nobilis AE Pox	Membrana da asa
105 dias	Pneumovírus/Bronquite/ Newcastle/EDS	IB Multi	IM 0,50 ml
105 dias	Coriza Inativada	Coriza OI	IM 0,50 ml

Fonte: Granja Canaã (2019)

3.6 Desempenho e uniformidade

O monitoramento da avaliação do peso corporal das aves nos períodos de cria e recria é imprescindível para obter boa uniformidade. Aves fora do padrão podem atrasar e antecipar o início da produção de ovos. No entanto, em qualquer das situações haverá

compromisso com o rendimento do lote. Para evitar isso, a meta é alcançar 80% de uniformidade, representando uma variação de peso individual de 10% abaixo e 10% acima do peso médio.

Deve-se considerar que o desenvolvimento corporal da poedeira ocorre de acordo com uma sequência de eventos, até as 6 semanas de idade, os órgãos do trato digestivo e o sistema imunológico apresentam grande parte de seu desenvolvimento. De 6 a 12 semanas está compreendido um período de crescimento rápido, etapa na qual a galinha obtém a maior parte do crescimento adulto, ou seja, grande desenvolvimento muscular, dos ossos e plumagem, sendo que 95% do esqueleto se desenvolve ao final das 12 semanas. (Fonte: AviNews Brasil)



Fonte: (AviNews Brasil)

Figura 13 – Meta de boa uniformidade.

As pesagens e cálculo de uniformidade são feitos do primeiro dia quando o lote chega na granja, e repetida semanalmente até a 16^o semana de vida. Quando as aves são transferidas para os galpões de produção, também acompanha-se o peso e uniformidade das aves em produção, com maior atenção para as aves que ainda estão com idade inferior a trinta semanas, e cuidado especial também com as aves que estão com a produtividade abaixo da produção recomendada pela linhagem, fazendo o acompanhamento e dependendo dos valores obtidos, medidas são tomadas para reverter essa queda na

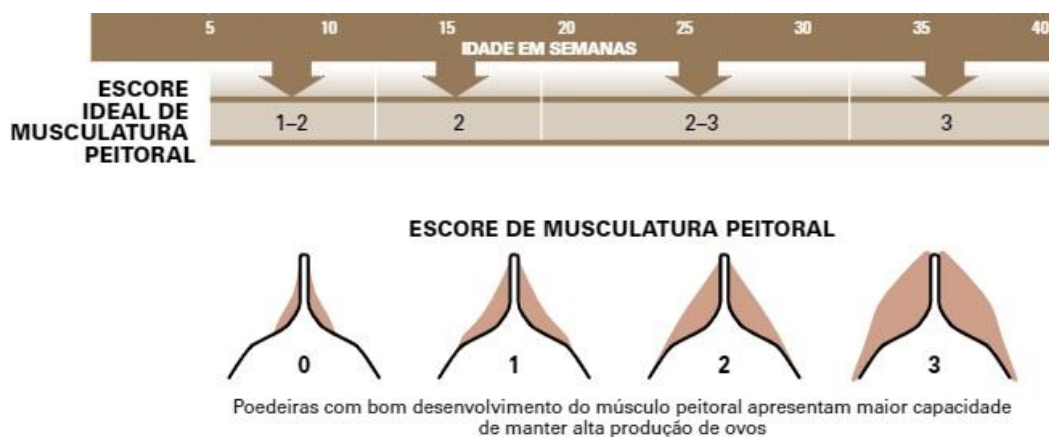
produção, como medicar as aves, mudança no manejo, alteração na ração, entre outros fatores e medidas que interferem na produção das aves.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 14 – Pesagem das aves.

É importante, atingir as metas de peso com 6, 12, 18, 24 e 30 semanas de idade para garantir o melhor desenvolvimento corporal das aves e, se possível, exceder os padrões de peso corporal das frangas durante a recria (HY-LINE BROWN, 2016). O escore de músculo peitoral das poedeiras vermelhas variam de 0 a 3, e as poedeiras com desenvolvimento peitoral entre a 30^a a 40^a semana de idade como ideal seria o escore 3, e as aves contempladas serão mais capazes de manter alta produção (HY-LINE BROWN, 2016).

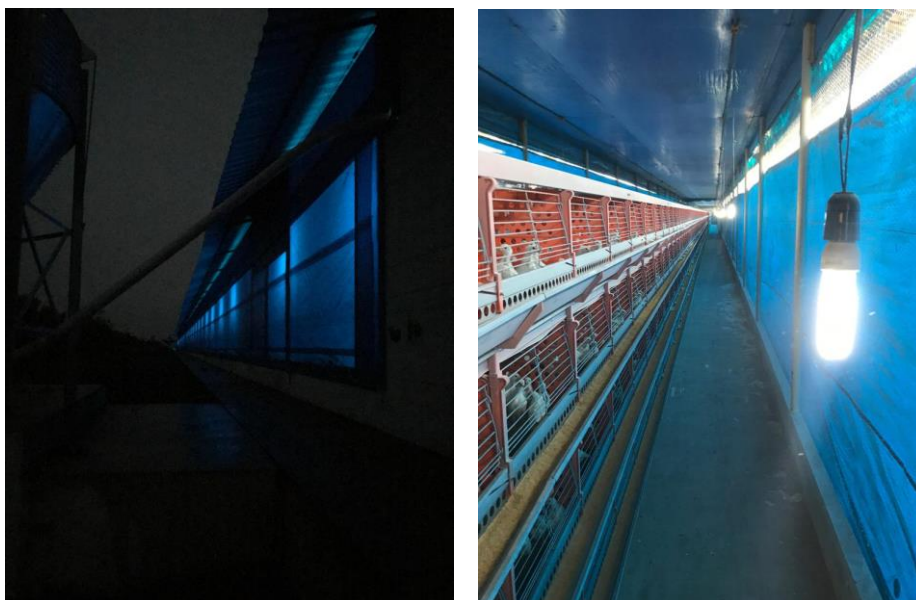


Fonte: HY-LYNE BROWN (2014)

Figura 15 – Escore corporal de poedeiras comerciais.

3.7 Fotoperíodo

Para entender sobre os efeitos da luz nas poedeiras, antes de tudo, é preciso considerar os aspectos fisiológicos das aves, assim como os fatores genéticos que determinam o potencial de produtividade e longevidade, outro detalhe importante é a entrada de produção das aves, período em que a incidência de luz tem influência direta na produção de ovos. Designado de fotoperíodo, esse fator varia de acordo com a localidade e a época do ano e deve ser corrigido pelo produtor, para estimular a produção de ovos através da luz no ambiente.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 16 – Programa de luz nos galpões de recria.

A elaboração de um programa de luz eficiente busca, portanto, minimizar os comportamentos naturais das aves e a dependência do fotoperíodo. Lembrando que, para cada fase do animal, o programa de luz possui um objetivo próprio, como: otimizar o tempo para que os pintinhos comam e se desenvolvam durante a fase de cria e sinalizar para as aves o momento ideal para começar a produzir (Agroceres Multimix, 2019).

Tabela 04 - Fotoperíodo utilizado na Granja Canaã.

1º semana – 22 horas	Ligar 19:00 até 05:00
2º semana – 21 horas	Ligar 20:00 até 05:00
3º semana – 20 horas	Ligar 21:00 até 05:00
4º semana – 19 horas	Ligar 22:00 até 05:00
5º semana – 18 horas	Ligar 23:00 até 05:00
6º semana – 17 horas	Ligar 00:00 até 05:00
7º semana – 16 horas	Ligar 01:00 até 05:00
8º semana – 15 horas	Ligar 02:00 até 05:00
9º semana – 14 horas	Ligar 03:00 até 05:00
10º semana – luz natural até 18 semanas	

Fonte: Granja Canaã (2019)

Inicia-se o fornecimento de luz artificial quando a ave atingir 5% da produção, uma hora por semana até atingir 17 horas de luz (natural+artificial), no setor de produção um funcionário que tem seu turno no período da noite, liga as luzes dos galpões e desliga manualmente, na recria como é mais criterioso o sistema de luz, são utilizados timers analógicos, que são regulados semanalmente de acordo com o fornecimento de luz ideal para cada semana.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 17 – Programa de luz no setor de produção.

4. PRODUÇÃO DE OVOS

4.1 Manejo de poedeiras alojadas em galpões convencionais - Forma piramidais de gaiolas

As aves ficam nos galpões de cria/recria até a décima sexta semana em média, onde são transferidas para os galpões de produção, que são os galpões tipo californiano possuindo gaiolas em forma de pirâmides, e os galpões em baterias verticais, onde também é feito uma limpeza em todo o galpão, quando é descartado um lote (geralmente com noventa semanas), o mesmo processo de limpeza citado com os galpões da cria/recria onde são lavados por completo (gaiolas, piso, telas, lonas), nos galpões tipo californiano onde não tem a remoção da excreta por esteiras, após limpo é passado cal por todo galpão, passado o stalosan, e em seguida de um vazão sanitário, é feita a transferência do lote para esse galpão (transferência demora em média 3 dias), é feita a distribuição por igual nas gaiolas, a contagem, e acompanhado o lote durante todo o seu período de produção, em especial até a trigésima semana onde tem um cuidado maior com as aves.

Esse sistema de produção, proporciona facilidade no controle do manejo com as aves, pois a limpeza do galpão e das gaiolas é facilitada. Quanto ao arraçoamento é mais prático e eficiente, devido o controle do fornecimento da ração através das calhas e da água pelos bebedouros tipo nipple. A vazão recomendada no bebedouro tipo nipple é de 60 ml/minuto (HY-LINE BROWN, 2016).

O sistema de gaiolas em forma piramidais é muito importante na granja, antes responsável por 100% da produção, e devido ao avanço da tecnologia nas gaiolas e

galpões, hoje corresponde a 50% da produção total da propriedade, mas de forma que facilite seu manejo, é utilizado carrinho para facilitar a apanha dos ovos e arrazoamento de ração, e todos possuem silo facilitando também o armazenamento de ração e evitando desperdício, talvez futuramente sejam todos substituídos, mas por enquanto continuam tendo uma boa funcionalidade, e oferecendo aos animais conforto e qualidade de vida, visando o bem-estar animal.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 18 – Coleta manual de ovos.

É um sistema que proporciona as aves a não ter contato com o solo, o que aumenta a ambiência e o manejo sanitário, mesmo as aves em um ambiente que não seja o natural delas, procurando oferecer as melhores condições possíveis para evitar o estresse. A coleta dos ovos é facilitada pelo auxílio do carrinho e pela inclinação da gaiola, evitando o contato das aves com os ovos, assegurando um produto de melhor qualidade e livre de contato com as fezes, proporcionando também uma melhor qualidade de trabalho para os funcionários.

São instalações construídas geralmente abertas, no inverno é colocado uma lona em uma das laterais de cada galpão para proteger as aves das chuvas e ventos frios, são instalações de alvenaria, e o material de cobertura predomina a telha de cimento amianto, por cima de uma estrutura de madeira, e todos os galpões nas mesma posição (leste-oeste), de forma que o sol passe por cima, e não pelas laterais, ajudando a diminuir o aquecimento no interior do galpão principalmente em dias quentes.

Todos os galpões tem seu silo para armazenamento de ração cuja capacidade varia de acordo com o tamanho do galpão, como os de 4, 5 a 6 mil quilos de ração, quanto a

caixa da água sua apresentação é variada, geralmente Caixa de água de 1000 litros e sendo tratada a base de hipoclorito de sódio em todos os núcleos, a distribuição das gaiolas em forma piramidais contém comedouros tipo calha e bebedouros tipo nipple e/ou taça.

As gaiolas tem as seguintes dimensões 50 cm de frente (largura) por 45 cm de profundidade (comprimento) e 40 cm de altura, onde são alojadas cinco aves, o que corresponde a $450 \text{ cm}^2/\text{ave}$, na fase de produção, há também gaiolas com outras especificações menores com três e quatro aves/gaiola que são geralmente as gaiolas da ponta, mas prevalece a regra de $450 \text{ cm}^2/\text{ave}$, alojando um número menor de aves nessas gaiolas de tamanho inferior.

Esse tipo de galpão aberto facilita a circulação de ar no seu interior, oferecendo conforto e uma aeração adequada as galinhas, mas como ponto negativo em relação a uniformidade, não é o modelo mais adequado, pois oferece risco as aves, porque outros animais (pássaros e roedores) podem ter acesso ao galpão, aos comedouros tipo calha, além de disseminar algumas enfermidade para as galinhas, sendo os únicos modelos de galpões na granja que não possuem tela em suas laterais. Algumas medidas rotineiras de biosseguridade das instalações são feitas periodicamente como a limpeza do galpão através do varrimento com vassoura de palha, tanto das gaiolas como no piso, retirada das galinhas mortas diariamente das gaiolas, limpeza da caixa d'água semanalmente e dos comedouros e das bicas de ovos, para manter a integridade física do ambiente criatório limpo e a qualidade dos ovos.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 19 – Núcleo com capacidade para 6000 aves.

4.2 Poedeiras alojadas em galpões automáticos - Baterias verticais de gaiolas

O sistema de gaiolas verticais oferece melhores condições as galinhas, principalmente pelo seu método de remoção de esterco (figura 20), que é por esteiras, não acumulando o esterco no interior do galpão e consequentemente também diminuindo o mau cheiro e o cheiro forte de amônia, que é mais comum nos galpões californianos.



Fonte: arquivo pessoal (2019)

Figura 20 – Sistema de remoção de esterco.

As laterais dos galpões são teladas, evitando assim entrada de pássaros, o piso é de cimento, a cobertura feita com telha de zinco e possui também telhas transparentes para melhorar o clareamento durante o dia, a estrutura é feita com pré-moldados e tijolos no rodapé das laterais com 20 cm de altura e 1 metro de altura na parte frontal.

O fornecimento de ração é automático, com um carrinho passando em todas as bicas e intervalo de uma hora a cada arraçamento (figura 21), cada bateria tem seu silo individual com capacidade para 9 toneladas onde vai frequentemente encher o carrinho de ração, cada bateria também possui uma caixa para fornecimento de água, com capacidade para mil litros, e cada gaiola tem acesso a três bebedouros tipo nipple, e também passa uma calha por baixo dos bicos, para evitar o desperdício.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 21 – Carrinho de arraçamento.

As gaiolas são montadas verticalmente, sendo de material sintético, e possuem arame na parte frontal e no piso. As gaiolas em forma de baterias verticais apresentam as seguintes dimensões 74 cm de frente (largura) por 63 cm de profundidade (comprimento) são alojadas 12 galinhas por gaiolas na fase de produção, totalizando uma capacidade de 18144 galinhas por bateria, são disponibilizados 390 cm²/ave.

Os galpões também possuem ventiladores para reduzir a temperatura, que são

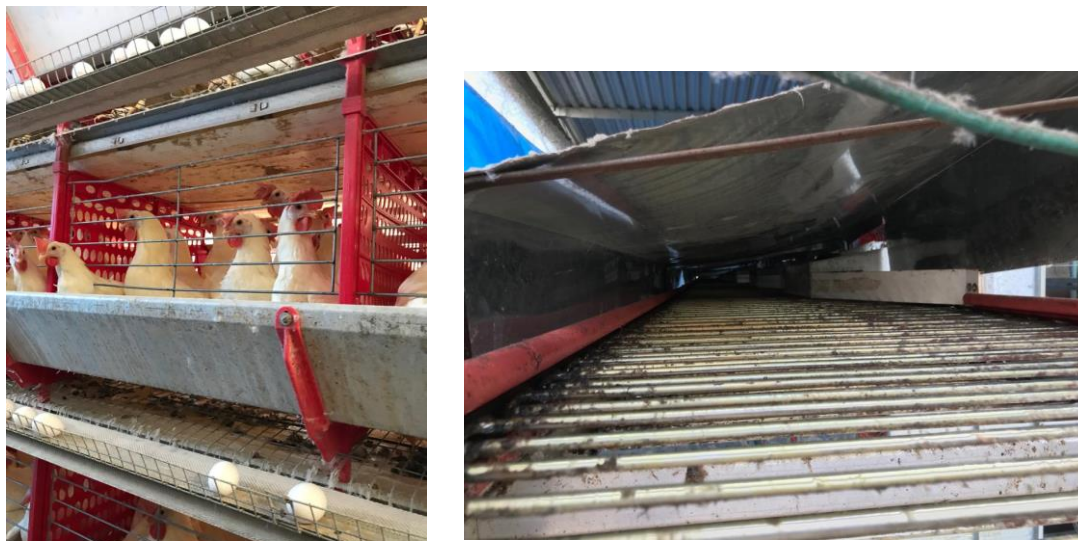
ligados automaticamente com o auxílio de sensores que medem a temperatura, que quando sobe os ventiladores e nebulizadores são acionados automaticamente, para melhorar a umidade relativa do ar, proporcionando um melhor ambiente para as aves.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 22 – Sistema de ventilação e aspersores.

O sistema de coleta de ovos é todo automatizado, desde esteiras na frente de todas as gaiolas que em seu final tem elevadores que sobem esses ovos para outra esteira que vai ter seu final dentro do centro de processamento de ovos, o que facilita todo o manejo, diminuindo assim a necessidade de mão de obra.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 23 – Sistema automatizado da coleta de ovos.

4.3 Produção da Ração

A poedeira comercial moderna é fruto de um trabalho intenso de melhoramento genético, avanços no manejo, ambiente e nutrição, resultando em uma máquina biologicamente eficiente com alta capacidade de produção de ovos de alta qualidade nutricional para o consumo humano. No contexto da produção, os aspectos relacionados a nutrição são especiais, por interferir diretamente nas características de produção dessas aves de forma imediata. As poedeiras modernas estão cada vez mais precoces para o início de produção, com baixas capacidades de ingestão de ração na fase de cria, recria e produção e com picos elevados e persistentes. Apesar dessas características gerais das poedeiras modernas, ainda existem diferenças genéticas entre as linhagens, que devem ser levadas em conta na adequação de programas nutricionais. Para aves de menor peso corporal que normalmente apresentam menor capacidade de consumo, o aumento da densidade nutricional é imperativo para manter níveis de produção adequados. BERTECHINI (2012)

A ração é produzida na própria granja que compra os macro e micronutrientes, a serem utilizados na fabricação das rações, de acordo com a sua demanda, uma das principais etapas da empresa na preparação da ração, deve-se ao cuidado na obtenção das matérias-primas que devem ser oriundas de fornecedores que garantam um produto de

boa qualidade, o transporte também é uma etapa muito importante e é feito por veículos apropriados. Os caminhões que transportam a matéria-prima a granel, descarregam na moega que em seguida passam para as piscinas de armazenagem de grãos, ou para os silos, no caso da matéria prima ensacada, é descarregado o material por funcionários da empresa e armazenado em um galpão apropriado. Depois de todos os ingredientes devidamente acondicionados na granja, o primeiro passo é a pesagem dos ingredientes que vão ser utilizados na ração, cada um com sua quantidade já preestabelecida de acordo com a fórmula específica para cada tipo de ração, e que toda semana é atualizada a lista de quantas toneladas de ração serão produzidas naquela semana. Os micro ingredientes, são armazenados e manuseados na sala de pré-mistura, é uma sala específica para essa atividade, onde fica um funcionário com essa função de misturar todos os micro ingredientes de todas as rações que vão ser produzidas, os ingredientes são pesados em uma balança com capacidade para pesar até 20kg, onde depois de todos juntos são colocados e um pré-misturador em forma de (Y) com capacidade para 25kg (figura 24), onde se faz a homogeneização destes ingredientes, misturando por um tempo aproximadamente de 5 minutos.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 24 – Pré misturador em forma de (Y).

O milho e a soja granulada, que fazem parte dos macro ingredientes, e entram em maior proporção na formulação, são triturados em moinhos específicos, e conduzidos ao misturador, onde são adicionados os micro ingredientes e por último o óleo para garantir a densidade energética da ração de acordo com a fase de desenvolvimento e produção das aves, todas as rações produzidas na granja é do tipo farelada.

Nas tabelas abaixo observamos as recomendações para cada tipo de ração, os ingredientes a serem utilizados, a quantidade de cada ingrediente a ser utilizado e o custo de cada ração, que por ter maior exigência nas primeiras fases de vida, tem uma ração mais densa energeticamente, devido a suas exigências de crescimento principalmente dos órgãos vitais nas sete primeiras semanas, do tecido esquelético da sétima até a décima sétima semana, e a partir da décima sexta semana priorizando o crescimento dos órgãos reprodutivos, com essas mudanças de exigências, e as aves aumentando sua capacidade de consumo, o custo da ração de acordo com as fases de vida vai diminuindo, o que também podemos ver na tabela.

Tabela 05 – Fórmulas Postura Canaã Brejão “excelegg” (ingredientes e valores da ração 1/2).

INGREDIENTES	Custo R\$/t	Poedeira Pré Inicial	Poedeira Inicial	Poedeira Crescimento	Poedeira PréPostura
Milho Tipo 1/7,9	666,00	551,42	602,08	590,21	648,65
Farelo Trigo 15/9	666,00			118,00	40,00
Far Soja 46,0/>80	1.350,00	384,00	343,00	237,00	208,00
Far Carne 41/13/7,0	1.120,00			29,00	29,00
Oleo de Soja	2.900,00	26,00	14,00		
fosf Dynafos 18,5/20	2.030,00	12,00	12,00		
Calcário Grosso 36	150,00	15,50	18,00	17,00	65,50
Larvadex	57.570,00	0,10	0,10	0,10	
Sal	184,00	2,25	2,05	2,55	2,46
Bicarbonato Sódio27	2.292,68	2,29	2,58	1,30	1,47
DL-Metionina 99	9.181,00	1,81	1,47	0,66	1,21
Cloreto Colina 60 52	9.883,23	0,60	0,69	0,15	0,72
ProAct Poedeiras 150	76.696,73				0,15
HiPhos M Post.12g/t	153.990,00				0,01
Surmax 200	137.276,00				0,05
HyD Premix 250	46.449,00				0,25
Endox	22.430,00	0,03	0,03	0,03	0,03
Toxfin	7.950,00				1,00
Micofix	8.904,00	1,00	1,00	1,00	
Clostat	10.150,00				0,50
Postura Produção HL	19.369,62				1,00
Px Excelegg Started	31.960,00	3,00	3,00		
Px Excelegg Grower	30.800,00			3,00	
Batida Total (kg)		1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Preço Final (\$/kg)		1.127,16	1.069,52	945,37	868,69

Fonte: DSM Produtos Nutricionais Brasil (2018)

Tabela 06 – Postura Canaã Brejão “excelegg” (composição nutricional da ração 1/2).

	Poedeira Pré- inicial	Poedeira Inicial	Poedeira Crescimento	Poedeira Pré- postura
Volume	100%	100%	100%	100%
Energia Metabolizável Ave Jkcal	2.980,00	2.950,00	2.799,03	
Energia Metabolizável Ave Akcal			2.850,00	2.850,00
Proteína Bruta %	22,50	21,00	19,00	17,50
Arginina Digestível Aves %	1,43	1,31	1,14	1,02
Lisina Digestível Aves %	1,14	1,04	0,86	0,76
Metionina Digestível Aves %	0,48	0,43	0,32	0,36
Metionina + Cistina Digestív %	0,80	0,73	0,59	0,61
Treonina Digestível Aves %	0,74	0,69	0,59	0,57
Triptofano Digestível Aves %	0,24	0,22	0,19	0,16
Isoleucina Digestível Aves %	0,77	0,72	0,61	0,56
Leucina Digestível Aves %	3,77	3,90	3,67	3,79
Valina Digestível Aves %	0,93	0,87	0,76	0,69
Fibra Bruta %	2,73	2,62	3,17	2,43
Cálcio %	1,00	1,10	1,20	3,00
Fósforo Disponível %	0,50	0,50	0,48	0,45
Sódio %	0,17	0,17	0,17	0,17
Cloro %	0,19	0,18	0,22	0,22
Potássio %	1,03	0,95	0,85	0,72

Fonte: DSM Produtos Nutricionais Brasil (2018)

Tabela 07 – Fórmulas Postura Canaã Brejão “excelegg” (ingredientes e valores da ração 2/2).

INGREDIENTES	Custo R\$/t	Poedeira Pico	Poedeira Postura 1	Poedeira Postura 2
Milho Tipo 1/7,9	666,00	620,77	631,16	644,33
Far Soja 46,0/>80	1.350,00	229,00	224,00	216,00
Far Carne 41/13/7,0	1.120,00	38,00	30,00	24,00
Oleo de Soja	2.900,00	13,00	10,00	6,00
Calcário Grosso 36	150,00	90,50	96,00	101,00
Sal	184,00	2,36	2,44	2,50
Bicarbonato Sódio ²⁷	2.292,68	1,85	1,89	1,90
DL-Metionina 99	9.181,00	1,06	1,06	0,88
L-Lisina HCl 78	3.550,00	0,08	0,13	0,08
Cloreto Colina 60 52	9.883,23	0,83	0,77	0,81
Carophyll Red	303.700,00	0,01	0,01	0,01
ProAct Poedeiras 150	76.696,73	0,15	0,15	0,15
HiPhos M Post. 12g/t	153.990,00	0,01	0,01	0,01
Surmax 200	137.276,00	0,05	0,05	
HyD Premix 250	46.449,00	0,25	0,25	0,25
Endox	22.430,00	0,03	0,03	0,03
Toxfin	7.950,00	1,00	1,00	1,00
Clostat	10.150,00	0,05	0,05	0,05
Postura Produção HL	19.369,62	1,00	1,00	1,00
Batida Total (kg)		1.000,00	1.000,00	1.000,00
Preço Final (\$/kg)		902,68	885,70	857,84

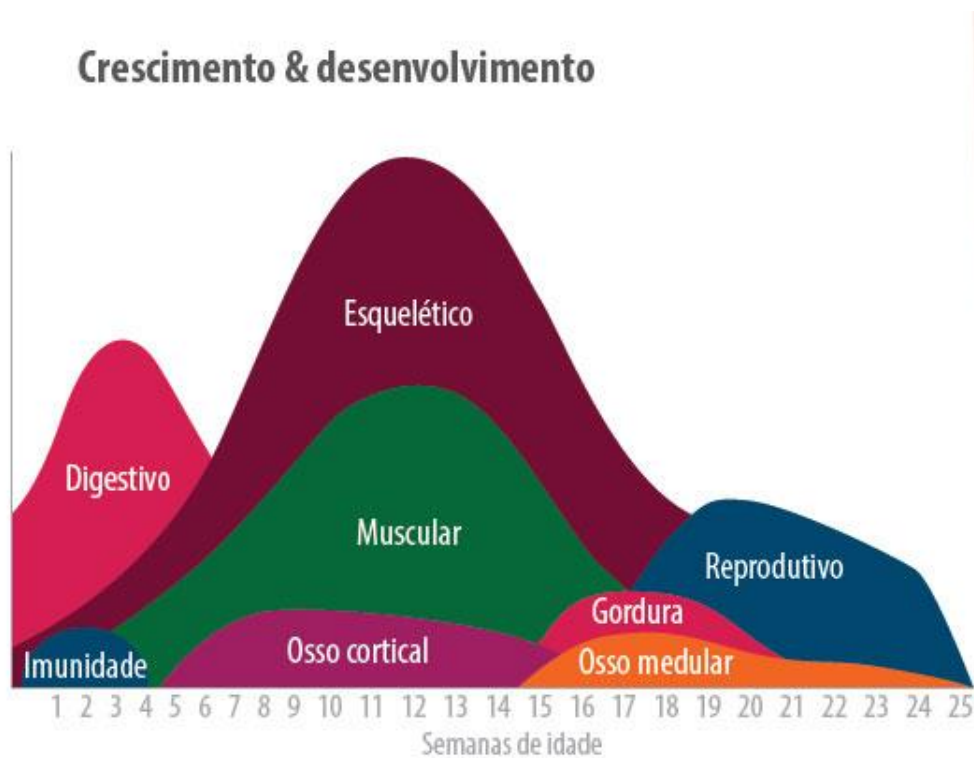
Fonte: DSM Produtos Nutricionais Brasil (2018)

Tabela 08 – Postura Canaã Brejão “exceleeg” (composição nutricional da ração 2/2).

	Poedeira Pico	Poedeira Postura 1	Poedeira Postura 2
Volume	100%	100%	100%
Energia Metabolizável Ave Jkcal	2.870,00	2.850,00	2.830,00
Proteína Bruta %	18,00	17,50	17,00
Arginina Digestível Aves %	1,07	1,03	1,00
Lisina Digestível Aves %	0,81	0,79	0,76
Metionina Digestível Aves %	0,35	0,35	0,32
Metionina + Cistina Digestív %	0,60	0,60	0,57
Treonina Digestível Aves %	0,59	0,58	0,56
Triptofano Digestível Aves %	0,16	0,16	0,16
Isoleucina Digestível Aves %	0,58	0,56	0,55
Leucina Digestível Aves %	3,71	3,73	3,76
Valina Digestível Aves %	0,71	0,70	0,68
Fibra Bruta %	2,12	2,12	3,10
Cálcio %	4,00	4,10	4,20
Fósforo Disponível %	0,50	0,44	0,40
Sódio %	0,18	0,18	0,18
Cloro %	0,22	0,22	0,22
Potássio %	0,72	0,71	0,69

Fonte: DSM Produtos Nutricionais Brasil (2018)

A (figura 25) mostra o crescimento e desenvolvimento das aves poedeiras nas primeiras semanas de vida, mostrando a necessidade de um programa de alimentação específico para esse período.



Fonte: AviNews (Brasil)

Figura 25 – Crescimento e desenvolvimento de poedeiras comerciais.

4.4 Destinos das aves mortas

Não menos importante que os demais cuidados, a remoção das carcaças é fundamental para evitar a multiplicação e disseminação de micro-organismos patogênicos dentro do aviário. A retirada das aves descartadas ou mortas deve ser feita rotineiramente, removendo-as para fossas sépticas, incinerando-as ou trabalhando-as em compostagem (Embrapa Suínos e Aves, 2019).

O destino de aves mortas na granja é o incinerador, com combustão a lenha (figura 26), que pode chegar a 120°C em média, tem capacidade para 300kg, tem um custo mais elevado do que as fossas sépticas, mas por outro lado facilita o manejo do descarte das aves. A propriedade possui fossas sépticas, mas que foram desativadas depois da aquisição do incinerador.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 26 – Incinerador.

5. PROCESSAMENTO DO OVO

5.1 Coleta manual e automatizada dos ovos

A coleta manual é feita em 50% dos ovos produzidos na granja, geralmente são feitas duas coletas por dia, uma pela manhã e outra no período da tarde (requer bastante atenção dos funcionários para evitar danos mecânicos como trincas ou até mesmo a quebra dos ovos), em todos os galpões é utilizado um carrinho pra auxiliar coleta, onde o galponista vai passando pelo galpão e somando os ovos nas bandejas para 30 ovos cada, a maioria em bandejas de plástico e alguns ovos em bandejas de papelão, que depois de todos os ovos coletados, duas vezes por dia passa uma equipe em um caminhão pegando todos os ovos recolhidos e levando para a recepção, onde os ovos serão classificados, embalados e armazenados (alguns são descartados). Já a coleta automatizada como foi citado na parte das baterias verticais de gaiola, é um sistema de coleta de ovos, onde dispõe de esteiras na frente de todas as gaiolas, e em seu final tem elevadores que sobem esses ovos para outra esteira que vai ter o seu próximo destino dentro do centro de processamento de ovos, o que facilita todo o manejo, diminuindo assim a necessidade de mão de obra.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 27 – Coleta manual de ovos.

5.2 Classificação de ovos

Os ovos produzidos na granja passam pela classificadora de ovos, onde automaticamente já saem classificados de acordo com o tamanho, peso, além de serem descartados os ovos com sujidade, trincados e quebrados, só é viável para o comércio ovos inteiros, que não apresentam nenhuma deformação em sua estrutura; os quais, serão vendidos na forma *in natura*.

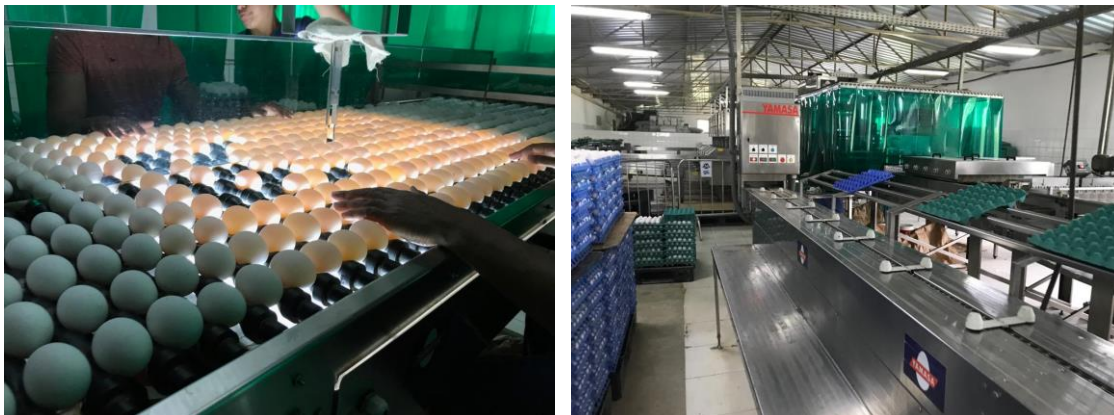


Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 28 – Coleta automatizada dos ovos.

São produzidos na granja dois tipos de ovos, o de casca branca e o de casca

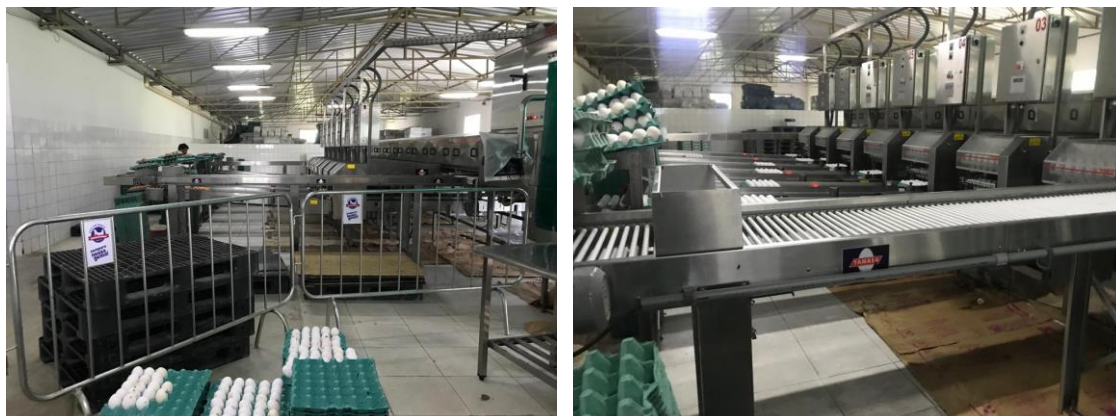
vermelha, a classificação começa no galpão, onde já é realizada uma pré-classificação, retirando os ovos impróprios para consumo e venda, em seguida são classificados separadamente, passando pela ovoscopia (figura 29), que através do equipamento denominado ovoscópio, vão passar por uma fonte de luz, e caso haja sujidades, como fezes, manchas de sangue ou trincas fissuras e quebrados maiores, esses serão descartados.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 29 – Ovoscopia.

A classificadora automática de ovos (figura 30), distingue os ovos de acordo com a variação de peso apresentados, sendo considerados na granja, os seguintes tipos, pequeno que vai de 45 a 49 gramas, médio de 50 a 54 gramas, grande de 55 a 59 gramas, extra de 60 a 65 gramas e o jumbo acima de 66 gramas, garantindo assim uma uniformização do tamanho. Estes pesos estão bem próximos das recomendações da Legislação Brasileira. Enquanto a Lohmann (2018) considera ovos pequenos aqueles que apresentam peso abaixo de 53g; médio entre 53 a 63g, grande que vai de 63 a 73g e extra acima de 73g.



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Figura 30 – Máquina classificadora de ovos.

Depois de classificados os ovos são embalados em bandejas com capacidade para 6, 12, 15, 18 e 30 ovos, em embalagens de espumas com filme, papelão com filmes e por último recebem as etiquetas que contém a marca da empresa, a data da classificação e da validade do ovo, que é estabelecida 21 dias depois do dia em que foi produzido.

5.3 Fatores que interferem na qualidade dos ovos

A Granja Canaã faz periodicamente análises da qualidade dos ovos de todos os galpões da granja, para ter um controle do produto, e interferir caso a qualidade nas análises não for a desejada, atualmente os testes são feitos na EPE Produtos Agropecuários, localizada BR 424 km 01 – Boa Vista, Garanhuns-PE. Os testes realizados são o de peso, albúmen, pigmentação, frescor-UH, resistência da casca e espessura da casca.

Os fatores que interferem na qualidade dos ovos podem estar relacionados com a falta de ração, falta de água, déficit de nutrientes na dieta, estresse, temperatura, luminosidade, ambiente criatório, dentre outras causas.

Portanto, é importante ter cuidado com o manejo oferecido as galinhas em todas as fases de criação, para não afetar a qualidade do ovo produzido.

De acordo com Albino et al. (2017), a qualidade do ovo para os produtores está basicamente relacionada com o peso do ovo e a resistência da casca. Para os consumidores, a qualidade está relacionada com o prazo de validade do produto e com as características sensoriais, como a cor da gema e da casca.

Para Albino et al. (2017), a qualidade dos ovos após a postura pode ser considerada quanto ao aspecto externo da casca, como limpeza, integridade, cor e o tamanho. Entretanto, o aspecto interno deve ser considerado, pois a maneira da coleta, a temperatura, umidade e o armazenamento destes podem contribuir para a sua deterioração. Esses fatores intrínsecos e extrínsecos comentados acima, e os de ordem sanitária e nutricionais devem ser levados em consideração na produção de ovos para que se tenha um produto de qualidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado obrigatório é de suma importância para formação do profissional da zootecnia, pois bota em prática boa parte do conhecimento teórico adquirido no período da graduação, lhe mostra a realidade do convívio em uma empresa, dificuldades e aprendizado na área onde pretende-se e poderá atuar, deixando a seu critério a oportunidade de escolha, uma área que mais lhe interessou no curso. No meu caso, escolhi uma área que tenho interesse seguir em minha profissão após concluir a graduação e o privilégio de fazer parte e atuar em uma granja referência na região, com equipamentos modernos, uma alta produção e que me incentivou muito nesse lado profissional. A sala de aula nos ensina muito mas precisamos de uma boa vivência prática, com pessoas, com situações adversas ao discutido nas disciplinas, e o convívio com colegas de trabalho, que foi muito gratificante e me enriqueceu muito nesse período em que fiz parte da empresa, saio com um conhecimento na área muito bom e com interesse em aprender sempre mais.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROCERES, Bem-Estar Avícola: Programa de Luz para Poedeiras Comerciais, disponível em <https://agrocereasmultimix.com.br/blog/programa-de-luz-para-poedeiras/>, acesso em 01 de agosto. 2019.

AGROSTAT – Estatísticas de Comercio Exterior Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Agronegócio Brasileiro, disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/index.htm> acesso em 05 de setembro. 2019

BERTECHINI, ANTÔNIO GILBERTO (2012), Nutrição de Monogástricos, Editora Universidade Federal de Lavras, Lavras-Minas Gerais, 373p.

BNDES Setorial 43, p. 167-207, disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/9579/3/BS%2043%20Avicultura%20de%20postura_estrutura%20da%20cadeia%20produtiva_corrigido_P_BD.pdf acesso em 22 de agosto. 2019

CLIMA: Bregão. Climate-data.org. disponível, <https://pt.climatedata.org/america-do-sul/brasil/pernambuco/bregao-312605/>, acesso em: 07 de setembro. 2019.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES, Dados Sobre a Avicultura de Postura no Brasil, disponível em <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves>, acesso em 25 de agosto. 2019.

FACTA (2019), Produção e processamento de ovos de poedeiras comerciais / Douglas Emygdio de Faria... [et al.] Campinas, 608 p.

FAO no Brasil, Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura, disponível em <http://www.fao.org/brasil/pt/> acesso em 05 setembro. 2019

GLATZ, P.C. Beak trimming methods-review Asian-Australian Journal of Animal Science 13: 1619-1637.2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Brasil, Pernambuco, Bregão: Censo 2010. disponível em, <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/bregao/panorama>, acesso em: 18 de agosto. 2019.

MOURA et al. Galinhas semi pesadas em postura, criadas em diferentes tipos de cama, 10 p. disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbspa/v18n2/1519-9940-rbspa-18-02-0378.pdf>, acesso em 27 de setembro. 2019.

ROSTAGNO, H.S. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. 252p. disponível em: < <http://www.lisina.com.br/arquivos/Geral%20Portugu%C3%AAs.pdf> >. Acesso em: 10 de agosto 2019.

SILVA, SAMUEL CARLOS Avicultura, Ovo – produção, Poedeiras comerciais, p51 disponível em http://www.repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/1099/1/tcc_eso_samuelcarlosdasilva.pdf acesso em 02 de novembro. 2019

TRABLANTE, N. L., Vaillancourt, J.P., Martin, S. W., Shoukri, M. and Estevez, I.; Spatial Distribution, of Cannibalist Mortalities in Commercial Laying Hens. Poultry Science 79:705-708.2000.