



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS DO SERTÃO
NÚCLEO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

ADRIANA HONORATO CRUZ

MANEJO DE POEDEIRAS COMERCIAIS NA GRANJA OVOS DO SÍTIO

**Nossa Senhora da Glória – SE
Julho de 2021**

ADRIANA HONORATO CRUZ

MANEJO DE POEDEIRAS COMERCIAIS NA GRANJA OVOS DO SÍTIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Vittor Tuzzi Zancanela

Nossa Senhora da Glória – SE

Julho de 2021

TERMO DE APROVAÇÃO

ADRIANA HONORATO CRUZ

MANEJO DE POEDEIRAS COMERCIAIS NA GRANJA OVOS DO SÍTIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do título de Bacharel em Zootecnia, pela seguinte banca examinadora:

Aprovado em 02 de Julho de 2021

Prof. Dr. Vittor Tuzzi Zancanela

Orientador - Núcleo de Graduação em Zootecnia
Universidade Federal de Sergipe - Campus do Sertão

Prof. Dr. Claudio José Parro de Oliveira

Avaliador 1
Universidade Federal de Sergipe - Campus do Sertão

Prof. Dr. Valdir Ribeiro Junior

Avaliador 2
Universidade Federal de Sergipe - Campus do Sertão

DEDICATÓRIA

Gratidão em primeiro lugar ao meu Deus por ter me dado sempre forças para seguir acreditando e lutando na realização deste sonho, juntamente com o apoio, esforço, cuidado e carinho dos meus pais, Acácia Cristina e José Honorato, como também o suporte e amizade dos meus irmãos, André Honorato e José Alfredo Honorato, e da proteção em forma de oração dos meus avós maternos, Terezinha Gomes e Apolônio Félix, e que juntos, foram a minha inspiração e motivação para alcançar essa vitória.

“Em busca de um sonho, que não é somente meu.”

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus pela graça da vida, por ter me dado forças para continuar acreditando e seguindo em busca deste sonho, e que sem Ele nada disso se tornaria possível.

Aos meus queridos pais, Acácia Cristina e José Honorato, por todo companheirismo, dedicação e amizade, e que nunca mediram esforços em me ajudar, sempre me apoiando nos momentos mais difíceis ao longo da vida acadêmica.

Aos meus irmãos, André Honorato e José Alfredo Honorato, por acreditarem em mim sendo fundamentais nessa minha longa caminhada.

À Paloma Rodrigues, por ter me inscrito no vestibular da UFS – Campus do Sertão e por me incentivar no início da graduação.

À minha amiga Alaine Rodrigues, por ter me dado suporte e apoio durante esses anos de graduação. Obrigada pela amizade e companheirismo.

Aos meus familiares, em especial, as minhas tias por parte de mãe, por toda preocupação e torcida. Aos meus primos, amigos e conhecidos que de alguma forma me apoiaram com palavras, incentivos e atitudes para seguir adiante, em especial, Maria Leda e Janaína Santos.

Ao meu orientador de estágio, Prof^o. Dr^o. Vittor Tuzzi Zancanela, por todas as oportunidades concedidas, paciência, orientação e amizade.

Ao Zootecnista Jorge Dutra, pela oportunidade que me foi dada na empresa Granja Ovos do Sítio.

Ao meu supervisor técnico de estágio, Thiago Dias, pelos ensinamentos, confiança e paciência.

A equipe da Granja Ovos do Sítio, em especial, Glória Stéphanie, pelo apoio, ensinamentos e amizade ao longo do estágio.

Aos meus amigos que a Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Campus do Sertão me presenteou e que levarei para toda a vida, em especial, Suelange Oliveira, um ser humano de um coração incrível e generoso e que ao longo desses anos criamos uma amizade linda, compartilhamos momentos de angústias, mas também muitos momentos de alegria. Obrigada por existir e fazer parte da minha vida. Ao meu querido amigo Genivaldo Alves (*in*

memoriam), por se mostrar sempre disponível e nunca hesitou em me ajudar nos momentos em que mais precisei. Sei que não está mais entre nós, mas o levarei para sempre em meu coração. Aos meus amigos, Angélica Aragão, Gildeilson Cardoso, Glebson Freitas, Maria Solange Feitosa, por tornarem os meus dias mais divertidos. As minhas amigas de república que dividiram momentos de aperreios, alegrias e que também levarei para toda a vida, Maria Nadiane Lima, Maria Paula Rodrigues e Andresa Paiva.

Aos professores do núcleo de graduação em Zootecnia (NZOS), por todos os ensinamentos, orientação e dedicação. Vocês foram fundamentais para a construção dos meus conhecimentos na vida acadêmica! Gratidão a todos vocês!

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Debicagem feita com debicadora convencional..... | 19 |
| Figura 2. Vacinação via ocular. | 20 |
| Figura 3. Pesagem das aves..... | 24 |
| Figura 4. Densidade galpões californianos com 5 aves/gaiola na produção... | 26 |
| Figura 5. Armazenamento da ração. | 27 |
| Figura 6. Comedouros antes da raspagem e limpeza. | 28 |
| Figura 7. Aves sob restrição alimentar e troca de penas. | 30 |
| Figura 8. Máquina de classificar os ovos, coleta manual dos ovos, Ovoscópio e expedição dos ovos. | 32 |
| Figura 9. Realização de necropsia em algumas aves..... | 33 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1. Programa de Vacinação da granja Ovos do Sítio. | 21 |
|--|----|

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 2. CENÁRIO DA AVICULTURA DE POSTURA NO BRASIL..... | 12 |
| 3. LINHAGENS DE POEDEIRAS COMERCIAIS | 13 |
| 4. FASES DE CRIAÇÃO | 14 |
| 4.1. Manejo na fase de cria | 14 |
| 4.2. Manejo na fase de recria | 16 |
| 4.2.1. Programa de luz | 16 |
| 4.3. MANEJO NA FASE DE PRODUÇÃO | 17 |
| 5. DEBICAGEM..... | 17 |
| 6. VACINAÇÃO..... | 19 |
| 6.1. Programa de vacinação | 21 |
| 7. PESAGEM SEMANAL E UNIFORMIDADE DO LOTE | 23 |
| 8. MANEJO DE POEDEIRAS ALOJADAS EM GALPÕES CONVENCIONAIS | 25 |
| 9. ARRAÇOAMENTO DA RAÇÃO | 26 |
| 10. LIMPEZA DOS COMEDOUROS | 27 |
| 11. MUDA FORÇADA..... | 28 |
| 12. COLETA MANUAL, CONTROLE DIÁRIO DE PRODUÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE OVOS | 30 |
| 13. NECRÓPSIA | 32 |
| 14. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 33 |
| 15. REFERÊNCIAS..... | 34 |

RESUMO

Com o objetivo de adquirir conhecimentos práticos sobre as técnicas de manejos na criação de poedeiras comerciais, foi realizado o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), na granja Ovos do Sítio (São Cristóvão – SE). Neste período, foram acompanhadas e realizadas atividades no setor de produção de poedeiras comerciais divididas em suas fases de criação: cria e recria, manejos de vacinação e debicagem. Estas fases são consideradas pontos primordiais e importantes na vida de um lote, pois ocorrendo um manejo de forma correta, resultará em uma boa poedeira quando esta se encontrar na fase de produção de ovos. No setor de produção de ovos, foram acompanhadas e desenvolvidas algumas atividades como: manejos de vacinação, manejo alimentar, pesagem dos lotes, acompanhamento no manejo da muda forçada, necropsia, coleta manual e controle diário dos ovos, processamento de embalagem e expedição dos ovos. O controle diário da produção de ovos foi o mais explorado, uma vez que este índice zootécnico é de fundamental importância, atrelado a veracidade dos dados coletados, pois estas informações permitem avaliar o desempenho do lote e investigar possíveis problemas na queda da produção, bem como, ajudar na tomada de decisões. O estágio supervisionado obrigatório foi essencial por me permitir obter conhecimentos na área de produção de poedeiras comerciais.

Palavras-chaves: avicultura; índices produtivos; postura; produção de ovos.

1. INTRODUÇÃO

A avicultura se desenvolveu muito nos últimos anos, buscando novos sistemas de criação, maior produtividade em menor tempo, passando por processos de evolução técnica na genética, alimentação, manejo e sanidade, fatores estes considerados a base da avicultura como atividade econômica e importantes na produção de alimentos para a população (Albuquerque, 2004; Furlan et al., 2006). Nesse contexto, a avicultura de postura se destaca como atividade com ampla possibilidade e potencial de crescimento, estando o Brasil entre os maiores produtores mundiais de ovos (ALBINO et al., 2014). Um dos principais desafios da avicultura de postura na atualidade é a produção de ovos com qualidade e que atendam às exigências dos consumidores.

Segundo o IBGE, no quarto trimestre de 2020 a produção brasileira de ovos de galinha ficou próxima dos 976,9 milhões de dúzias, desempenho que representou redução de 1,47% sobre o mesmo trimestre de 2019 e de quase 3,5% em relação ao trimestre anterior, o terceiro de 2020, período em que, pela primeira vez, foi registrado volume trimestral superior a 1 bilhão de dúzias. Com esse resultado, o total produzido em 2020 somou quase 3,938 bilhões de dúzias, volume cerca de 2,5% superior ao registrado em 2019. O volume apontado corresponde a 47,254 bilhões de ovos, incluso não apenas o produto destinado ao consumo humano, mas também os ovos para reprodução de avós, matrizes e pintos comerciais e que, nos primeiros nove meses de 2020, representaram cerca de 20% do total produzido, AviSite (2021).

De acordo com a projeção da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), a produção brasileira de ovos deve crescer 5% em 2021 e fechar com alta de 9,1% em 2020. Serão 53,533 bilhões de unidades produzidas, contra 49,055 bilhões do ano passado. Para 2021, a projeção é de 56,21 bilhões de unidades. O incremento da produção foi absorvido pelo consumo doméstico, apontam os números da ABPA. Isso porque cada brasileiro deve consumir, em média, 250 ovos no ano. Um aumento de 8,7% em relação a 2019, quando o consumo per capita foi de 230 unidades (Avicultura Industrial, 2020). Os dados da ABPA (2021) (Associação Brasileira de Proteína Animal), indicam que, em 2021, o consumo de ovos pode ser de 265 unidades per capita durante o ano, 6% a mais do que o previsto para 2020.

Em concordância com Moretti (1992) e Leeson & Summers (1982) a razão para o aumento da produtividade das poedeiras é bem clara, estando associado com as melhorias das condições impostas para o crescimento, o que conseqüentemente gera frangas mais precoces e com melhores condições físicas que anos atrás. Sem esquecer a melhoria do potencial genético das aves que provocou aumento na produção de ovos e diminuição na idade de maturidade sexual. O Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO será apresentado de maneira descritiva com inclusão de revisão bibliográfica, com a finalidade de abordar as diversas atividades executadas na granja Ovos do Sítio, localizada no município de São Cristóvão – SE, dentre elas, à criação de poedeiras comerciais e suas fases de cria, recria e produção em galpões convencionais.

2. CENÁRIO DA AVICULTURA DE POSTURA NO BRASIL

Segundo Albino et al. (2017), a avicultura de postura é uma atividade que possui ampla possibilidade de crescimento no Brasil e no mundo. E, por ser uma cadeia produtiva em constante evolução, observa-se que a cada ano a produção se desenvolve substancialmente, isso se deve aos investimentos em novas tecnologias e no melhoramento genético. Acrescenta que a produção de ovos é de fundamental importância para o desenvolvimento econômico e social de qualquer país, e enfatiza que a produtividade avícola do Brasil sai na frente de outros países por possuir terras bastante férteis e extensas, além de um clima favorável com pouca variação ao longo do ano, sendo considerado dessa forma, como um dos maiores produtores de insumo agrícolas do mundo.

Galinhas poedeiras ou de postura são aquelas destinadas à produção de ovos, que é considerado um alimento de alto valor nutricional, porém a sua qualidade pode ser influenciada por fatores como condições de manejo, instalações, nutrição e ambiente. A composição do ovo fornece 6,25 g de proteína por dia (15% da quantidade diária recomendada) perdendo apenas para o leite materno em quantidade de aminoácidos (Prado, 2016). O ovo está presente na mesa das famílias brasileiras por ser um alimento de fácil preparo, com altos valores nutricionais e por ter o custo baixo.

Para Cotta (2014), a composição do ovo não é sempre a mesma, já que pode variar em função de alguns fatores intrínsecos, como a genética e a idade da ave. Os maiores produtores de ovos no país se concentram na região sudeste, sendo, o estado de São Paulo como maior produtor de ovos seguidos de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e na sequência estão os estados da região sul como Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (IBGE, 2017).

Portanto, é de extrema importância que o produtor tenha o conhecimento desses fatores para de imediato tomar as medidas necessárias de manejo e melhorar satisfatoriamente a qualidade do produto, produzido em sua empresa.

3. LINHAGENS DE POEDEIRAS COMERCIAIS

As linhagens atualmente utilizadas pela empresa Granja Ovos do Sítio, são: Dekalb White; Hisex e Lohmann LSL – LITE.

Segundo o Manual de manejo Dekalb White (2009), estas poedeiras apresentam maturidade sexual precoce, altos picos de postura e extraordinária persistência pós-pico até o período final do ciclo produtivo. Tais características contribuem para o elevado número de ovos por ave alojada que, combinado com bom peso dos ovos e baixo consumo de ração, permitem uma ótima performance produtiva e econômica. A Dekalb White (ovos brancos) é altamente adaptável às diversas condições climáticas, é dócil e de fácil manejo.

A Hisex White é uma poedeira produtiva e com curva de peso do ovo uniforme. É conhecida por produzir ovos de alta qualidade combinada com boa eficiência alimentar. Essa ave foi criada para produção de pico alto e excelente persistência na postura. A Hisex White (ovos brancos) produz grande quantidade de ovos de tamanhos médio e grande em um longo ciclo de postura. É adequado para produtores de ovos comerciais que procuram alta qualidade interna e forte resistência da casca (Hisex White, 2021).

As galinhas Lohmann LSL – LITE (ovos brancos) são aves que se adaptam a qualquer tipo de sistema e condições de alojamento e ambiente. São aves dóceis, de fácil manejo, alta produtividade e com picos de produção

chegando a 98%. Apresentam ótima persistência de produção, grande longevidade e mantendo a qualidade dos ovos mesmo em lotes mais velhos. O formato dos ovos atende aos diferentes tipos de mercado, podendo ser facilmente embalado nos diversos tipos de embalagens (Planalto Postura, 2021).

4. FASES DE CRIAÇÃO

As fases de criação das poedeiras comerciais são divididas em três: cria, recria e produção. A fase de cria e recria de poedeiras comerciais podem ser consideradas os períodos mais críticos na vida de um lote, e justamente nesta fase, ocorrem os principais desenvolvimentos fisiológicos, desenvolvimento dos órgãos internos, crescimento esquelético, desenvolvimento do sistema imunológico e do trato reprodutivo. Concomitantemente, acontecem alguns manejos como vacinações, debicagem e seleções que interferem no consumo de ração e conseqüentemente no ganho de peso das aves. Desta maneira, o acompanhamento do peso corporal e uniformidade tornam-se as principais ferramentas para as tomadas de decisões relacionadas ao manejo, nutrição animal, sanidade e ambiência (Gambaro, 2015)

Na fase de produção, as aves já atingiram o completo desenvolvimento corporal e estão iniciando o tempo da postura. Manter o ambiente tranquilo, com o mínimo de barulho e movimentação excessiva de pessoas e veículos por perto do galpão são fundamentais para o bem-estar das aves. Nesta fase, alguns cuidados como o monitoramento do peso de forma semanal são fundamentais até a 30ª semana de idade, pois permite avaliar e controlar o desenvolvimento corporal das aves.

4.1. Manejo na fase de cria

De acordo com Albino et al. (2017), na fase inicial de criação das poedeiras que começa pela cria que vai desde o alojamento das pintainhas, deve-se ter o máximo de cuidado nos manejos de aquecimento, sanitário e

nutricional que fora adotado pela empresa para não comprometer o desenvolvimento destas aves. E, acrescenta que não pode faltar água e nem ração durante essa fase inicial para não haver atraso no desenvolvimento e desempenho das aves nas fases posteriores.

É importante adquirir aves de incubatórios registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) as quais devem ser livres das principais doenças de controle oficial (micoplasmoses, aspergilose e salmoneloses), e as matrizes vacinadas contra enfermidades como a doença de Gumboro, bronquite infecciosa das galinhas, doença de Newcastle e encefalomielite aviária. Todas as aves devem ser vacinadas ainda no incubatório contra a doença de Marek (MAPA, 1986).

A fase de cria se inicia a partir do lote recém-chegado (um dia de vida) e vai até 35 dias, o que equivale a 5 semanas. No setor de Cria da granja Ovos do Sítio, antes do alojamento, o galpão é preparado com antecedência e realiza-se algumas medidas de biossegurança nas instalações (limpeza úmida, limpeza seca e desinfecção do galpão), aquecimento a gás e controle da temperatura que deve estar entre 35-36 °C. Há também o manejo de cortinas, afim de controlar as oscilações de temperatura dentro do galpão. O controle de temperatura no galpão e manejo de cortinas são fundamentais, já que as aves não possuem seu sistema termorregulador desenvolvido, necessitando de uma fonte de calor externa. O alojamento é feito em gaiolas com um total de 30 aves/gaiola e o fundo/piso é forrado com papel no qual coloca-se um pouco de ração, o mesmo permanece de 5 à 6 dias, contudo, segundo o Manual da Lohamnn (2018), sugere-se que estas folhas de papel sejam removidas após 7 dias. A ração fornecida durante esta fase, é a ração Pré-Inicial, concentrada e rica em fonte de energia, disponível sobre o papel e no comedouro tipo calha. A água fornecida é em bebedouros automáticos em copinho, e este, juntamente com o comedouro, é ajustado conforme o crescimento da ave. Durante o alojamento das aves, é importante observar alguns comportamentos e características das pintainhas, como: se estão saudáveis, tamanho uniforme, umbigo cicatrizado, plumagem seca e isentas de quaisquer tipos de injúrias físicas. Além disso, é importante que se façam anotações em fichas de controle diário ou semanal sobre alguns manejos como vacinações, pesagens, arração de ração e debicagem. Tais manejos como a vacinação e

debicagem interferem de forma direta no consumo de ração e ganho de peso dos animais. É importante a disponibilidade de água e ração com acesso livre para as pintainhas nos primeiros dias, pois são considerados fatores de maior relevância para esta fase.

4.2. Manejo na fase de recria

A fase de recria tem início a partir dos 36 dias de vida das aves o que corresponde à 6 semanas e vai até a 16^o semana ou até que se inicie a produção. As aves são transferidas para o galpão de Recria, sendo colocadas uma quantidade de cinco aves/gaiola. A ração fornecida é do tipo Crescimento I, rica em proteínas, contribuindo para o seu crescimento. A maior parte das vacinações ocorrem nesta fase, que tem como objetivo, proteger as aves de possíveis doenças e ativar o sistema imunológico a formar anticorpos. Durante esta fase, ocorre o crescimento rápido, ou seja, o desenvolvimento muscular, dos ossos e da plumagem. É importante a seleção e a separação das aves menores das maiores afim de não haver disputas por alimento. A pesagem era realizada semanalmente de acordo com o Manual da Linhagem trabalhada e também era feita uma amostragem de 102 aves para representar todo o lote. A pesagem é importante para a compreensão do crescimento e desenvolvimento, juntamente com o acompanhamento do ganho de peso esperado, além da deposição de gordura adequada, assim, no início de sua vida produtiva, as aves são capazes de suportar todas as mudanças fisiológicas que ocorrem nesta fase. A uniformidade (acima de 80%) indicam maturidade sexual, idade fisiologicamente adequada e um desempenho de produção economicamente esperado. O monitoramento do peso corporal junto com a uniformidade do lote, tornam-se as principais ferramentas para as tomadas de decisões relacionadas ao manejo, nutrição animal, sanidade e ambiência (Gambaro, 2015).

4.2.1. Programa de luz

De acordo com o Manual da Lohmann (2018), deve-se seguir o programa de luz recomendado para cada tipo de aviário e variedade de ave

comercial. Em concordância com o manual, os programas de luz mais fáceis de serem seguidos são aqueles em aviários fechados, sem o efeito da luz natural. Porém, para aviários abertos ou semiabertos (aviários com incidência de luz natural) deve-se elaborar um programa personalizado que reflita a estação do ano e a localização geográfica da granja onde as aves estão sendo criadas. Seriam princípios básicos recomendados para nunca aumentar o número de horas de luz durante o período de recria tanto em galpões fechados como em abertos até que se inicie o estímulo planejado, e nunca reduzir as horas de luz durante o período de produção.

Na granja Ovos do Sítio, durante a fase de Cria, era fornecida às aves 24 horas de luz contínua (natural + artificial) durante os 21 dias de vida. Posteriormente, aos 22 dias antes da transferência das aves para o setor de Recria, era fornecido apenas 12 horas de luz natural, abdicando da luz artificial.

4.3. MANEJO NA FASE DE PRODUÇÃO

Tem início a partir da 18ª semana até o descarte do lote. Nesta fase as aves já atingiram o completo desenvolvimento corporal e darão início a sua vida produtiva. É importante o acompanhamento do peso das aves, já que o ganho de peso em excesso neste período pode resultar em quantidade excessiva de gordura abdominal, podendo causar prolapso no oviduto (deslocamento da cloaca para fora de sua posição anatômica). Pesar as aves semanalmente até a sua 30ª semana de vida é fundamental, pois permite avaliar e controlar o desenvolvimento corporal do lote, bem como a produção de ovos. O fornecimento ideal da ração (que atenda todas as exigências que a aves necessita) para cada fase é essencial, pois com o avançar da idade das aves, os níveis de cálcio são mais elevados do que os utilizados na fase de desenvolvimento.

5. DEBICAGEM

Para Albino et al. (2017) a debicagem é o processo que objetiva a redução do tamanho do bico, no intuito de reduzir as agressões potenciais que podem ocorrer durante a criação das frangas e das galinhas, como o canibalismo e a bicagem de penas.

A debicagem é um procedimento utilizado especialmente para aves criadas em sistemas convencionais de gaiolas, e deve ser feita para manter a uniformidade do lote, além de prevenir o canibalismo e evitar o desperdício de ração. A primeira debicagem recomendada pelo manual Lohmann (2018), deve ocorrer entre sete e dez dias de idade nas pintainhas. Consiste em um corte parcial de 1/3 do bico a uma distância de 2 mm dos orifícios nasais, seguido de cauterização. Este processo evita que as aves desenvolvam comportamento agonístico (canibalismo), a bicagem agressiva, a seleção de alimentos e quebra de ovos na fase de produção. Atualmente, existem dois tipos de debicagem: convencional e por meio de radiação infravermelha. A primeira, é constituída por uma lâmina quente em forma de “V” sob temperatura alta entre – 550°C a 750°C; já a segunda pode ser feita no incubatório assim que a ave nasce e é menos agressiva. No setor de Cria e Recria da granja Ovos do Sítio, a primeira debicagem era realizada nas pintainhas até o seu 10º dia de vida, e a partir da 12ª semana de idade, era feita uma segunda debicagem e/ou repasse.

Durante a debicagem, é preciso que se leve em consideração alguns aspectos importantes, dentre eles: os horários mais frescos do dia (manhã e ao entardecer), evitando assim, períodos mais quentes que causem estresse as aves; disponibilidade de água fresca para as aves; além de treinamento para o pessoal que a realiza. Nesta operação, a ave deve ser contida corretamente e o dedo indicador do operador deve ser posicionado sobre o pescoço da ave de modo que promova a retração da língua, evitando desta forma o seu corte. Após este procedimento, deve ser conferido cuidadosamente a debicagem de cada ave, e se necessário, fazer os retoques. No processo de debicagem, as pintainhas eram pegas uma por vez e era realizado o processo de forma cuidadosa. Após a debicagem, as pintainhas eram devolvidas em suas gaiolas tendo acesso a ração e água. Durante o dia, as aves eram estimuladas a consumirem água e ração (mexendo a ração e chacoalhando o bebedouro) de modo a compensar a perda de apetite causada pela debicagem. É importante

que o cocho esteja sempre cheio de ração, evitando que a ave tenha contato com o fundo.



Figura 1. Debicagem feita com debicadora convencional. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2020).

6. VACINAÇÃO

Os programas de vacinação para aves poedeiras variam de acordo com cada região e estão diretamente ligados à biosseguridade da granja. Deve ser seguido de forma correta para a prevenção e proteção das aves. No período de estágio, foi acompanhada a vacinação ocular contra a bronquite infecciosa (BI), nas pintainhas com 8 dias de vida na fase de cria. Esta doença é altamente contagiosa, acomete o trato respiratório das aves, atinge o sistema reprodutivo e provoca grandes perdas econômicas nas indústrias avícolas. Tem como sintomas (sinais respiratórios): dificuldade respiratória e tosse. Em período de postura, se acometidas, as aves podem apresentar uma forte queda na produção de ovos e um aumento de ovos de baixa qualidade.

Oreng e Evans (1990) e Ronchi (2004), ressaltam que outras doenças também se destacam quando o assunto é poedeira comercial, dentre as causadas por bactérias estão: a salmonelose, colibacilose, coriza infecciosa, cólera, clostridiose, estafilococose, estreptococose, os vírus causam Laringotraqueíte, Gumboro, Newcastle, Influenza, Buba Aviária, Marek, Leucose Linfoide e Encefalomielite Aviária. Entre as enfermidades possíveis de atingir aves de postura, as doenças respiratórias são as mais preocupantes, pedindo uma atenção especial do produtor durante o período de imunização. Doenças fúngicas e parasitoses também podem acometer estas aves e diminuir significativamente a qualidade dos ovos produzidos por elas.

No processo de vacinação, as pintainhas eram pegas individualmente e em seguida era administrada a vacina via ocular, uma gota em apenas um olho. Após isso, eram devolvidas em suas gaiolas.



Figura 2. Vacinação via ocular. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2020).

No setor de produção, foi acompanhada a vacinação via intramuscular contra a Coriza Infecciosa e Salmonella no lote com 20 semanas de idade. A coriza infecciosa é uma doença contagiosa que afeta o aparelho respiratório de galináceos, além de outros órgãos, tecidos e sistemas. No processo de vacinação, as aves eram contidas individualmente sendo em seguida

administrada a vacina intramuscular (no peito) através de uma pistola própria para este tipo de vacinação. Após isso, as aves eram devolvidas em suas gaiolas.

6.1. Programa de vacinação

Na granja Ovos do Sítio, era adotado e seguido um programa de vacinação estabelecido pelo Médico Veterinário responsável.

Quadro 1. Programa de Vacinação da granja Ovos do Sítio.

| Lote: | | Nascimento: | |
|----------|-----------------------|---|-------------------|
| Execução | Idade | Vacinas | Manejo |
| | 1 ^a Sem | VAXXITEK® HVT + IBD Boehringer-Ingelheim (Contra a doença de Marek e Gumboro) | Incubatório |
| | | CEVAC NB L + IBRAS L da Ceva (Contra a Bronquite Infecciosa) | Ocular 2 horas |
| | 3 ^a Sem | NEMOVAC da Boehringer-Ingelheim (Contra Síndrome da Cabeça Inchada das Aves) | Spray |
| | 7 ^a Sem | CEVAC NB L + IBRAS L da Ceva (Contra a Bronquite Infecciosa) | Ocular 2 horas |
| | | CEVAC SG 9R + Corymune 4K da Ceva (Contra infecções por Salmonella Gallinarum + Coriza Infecciosa) | Intra-muscular |
| | | VECTORMNE FP MG AE da Ceva (Contra a Micoplasmose (MG), Boubá Aviária e Encefalomielite Aviária) | Membrana asa |

| | | | |
|--|------------------------|--|----------------|
| | 9 ^a Sem | NEMOVAC da Boehringer-Ingelheim (Contra Síndrome da Cabeça Inchada das Aves) | Spray |
| | 11 ^a Sem | CORYMUNE 7K da Ceva (Contra Coriza Infecciosa, infecção por Salmonella Enteritidis, Doença de Newcastle, Bronquite Infecciosa e Síndrome da Queda de Postura'76) | Intra-muscular |
| | | CEVAC NB L + IBRAS L da Ceva (Contra a doença de Newcastle e Bronquite Infecciosa + Bronquite infecciosa) | Spray |
| | | 2^a Debicagem (modo: tradicional) | Manual |
| | | SHS-K da Boehringer-Ingelheim (Contra Síndrome da Cabeça Inchada das Aves) | Intra-muscular |
| | 20 ^a Sem | CORYMUNE 4K da Ceva (Contra a Coriza Infecciosa) | Intra-muscular |
| | | CEVAC NB L + IBRAS L da Ceva (Contra a doença de Newcastle e Bronquite Infecciosa + Bronquite infecciosa) | Spray |

Fonte: Priscilla Rocha (Supervisora da Empresa Alivet)

Boa parte da vacinação acontece nas fases de cria e recria, reforçando a importância e prevenção da saúde das aves. Segundo Teixeira (2021), é importante que se tenha alguns cuidados com o armazenamento das vacinas:

Devem ser conservadas a temperaturas de 2 a 8°C; não devem ser congeladas (com exceção da Marek); a aplicação deve ser feita somente em aves saudáveis; depois de aberto o frasco, o conteúdo deve ser utilizado completamente, devendo-se incinerar os frascos e conteúdo não-utilizados (sobras); a água a ser utilizada na preparação da vacina deve estar isenta de desinfetantes, detergentes, cloro, ferro, nitratos, etc. O fornecimento de água deve ser suspenso, no mínimo, 2 horas antes da administração da vacina, caso

seja fornecida na água de bebida. Isso vai fazer com que as aves ingiram a vacina juntamente com a água pois estarão com sede; os bebedouros não devem ser expostos com vacina à radiação do sol; deve ser respeitado o prazo de validade das vacinas, assim como as dosagens recomendadas pelo fabricante.

7. PESAGEM SEMANAL E UNIFORMIDADE DO LOTE

Avila et al. (2011), afirmam que durante as fases de cria e recria das frangas, devem-se utilizar práticas de manejo que favoreçam menor variabilidade no peso corporal, obtendo-se como consequência boa uniformidade do lote, isto tem como objetivo preparar as aves adequadamente, para que as mesmas expressem do máximo da sua capacidade produtiva de acordo com a potencialidade genética de cada linhagem.

Foram realizadas, juntamente com alguns funcionários da granja a pesagem semanal das aves em diferentes galpões, a fim de monitorar a uniformidade dos lotes. A uniformidade de um lote está intimamente ligada ao manejo e alimentação, visto que é um parâmetro amplamente reconhecido como sendo de grande importância, pois lotes homogêneos atingem a taxa de maturidade sexual na idade correta, com maior pico de postura e produção mais uniforme, além de número maior de ovos/ave/alojada e diminuição de problemas de prolapso Polinutri (2021).

A pesagem era feita de forma manual, utilizando uma balança digital portátil e ficha de pesagem individual dos lotes, contendo algumas informações, dentre elas: a linhagem das aves, o número do galpão, número de aves pesadas, idade, o peso padrão de acordo com a linhagem e a data da pesagem. Em cada galpão, algumas gaiolas eram marcadas de forma definitiva e eram pesadas 100 aves para representar a amostragem total do lote no galpão. É importante definir um horário para a realização da pesagem, a fim de evitar o mínimo de estresse possível. As aves eram penduradas e imobilizadas através das patas com a ajuda de um cordão e sustentadas em um suporte de madeira junto com a balança. A pesagem era feita de forma individual e após dado o valor, anotava-se o seu peso. Após a pesagem das aves, os dados

eram lançados no programa Software Agroindustrial (SAG), onde o mesmo calcula a uniformidade + coeficiente de variação do lote, a média aritmética, o peso e desvio padrão. O cálculo da uniformidade era feito pelo peso médio, adicionando +/- 10 %, tendo assim o limite inferior e superior da amostra. Após a pesagem, verificava-se o número de aves que se encontravam dentro destes padrões, como no exemplo a seguir:

Número de aves pesadas: 100

Peso médio das aves: 1.360 g

Limite do intervalo de avaliação: - 10% = 1.224g + 10% = 1.496g

Número de aves dentro do limite de 1.224g a 1.496g: 80

Uniformidade: $80/100 \times 100 = 80\%$.

Quando o lote se apresentava desuniforme, as aves menores eram selecionadas e separadas deixando-as em gaiolas no início do galpão com o intuito de proporcionar uma condição de ambiente mais favorável, diminuindo a densidade de alojamento para que assim elas possam se desenvolver e se igualar as outras. Além disso, as causas para desigualdade do lote eram investigadas com o intuito de eliminá-las.



Figura 3. Pesagem das aves. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2020).

8. MANEJO DE POEDEIRAS ALOJADAS EM GALPÕES CONVENCIONAIS

O sistema de produção de ovos predominante no Brasil é o intensivo, com gaiolas convencionais em galpões abertos, principalmente nas granjas verticalizadas. O sistema conhecido como convencional é caracterizado, na sua maioria, pela produção em gaiolas convencionais, 95% (gaiolas em baterias). Nesse sistema de produção existem dois tipos predominantes de instalações, as piramidais (64%), conhecidas como modelo californiano, e as verticais (36%), diferenciando-se pelas disposições das gaiolas. Para tentar elevar a produção por área e, conseqüentemente, a rentabilidade, os produtores aumentam cada vez mais o número de aves por gaiola (Rocha et al. 2008).

O sistema de criação convencional, mesmo sendo mais difundido mundialmente, exceto pelos países que o proibiram, é adotado no Brasil com espaço restrito das aves em gaiolas, que variam de 350 cm² a 450 cm² por ave (Silva e Miranda, 2009), dimensões inferiores à área exigida na União Europeia, que é de, pelo menos, 550 cm²/ave (Diretiva, 1999).

Segundo Alves (2006), o sistema de criação em gaiolas possibilitou maior controle sobre a produção, manejo, sanidade das aves, distribuição da ração, aplicação de medicamentos, entre outros. Tal condição trouxe vantagens econômicas, como redução de mão-de-obra e menos gastos com ração devido ao menor desperdício.

A postura em gaiola tem como principais vantagens: produção de ovos mais limpos, menor consumo de ração, maior capacidade de abrigo, melhor aproveitamento das instalações, menor incidência de doenças, menor mortalidade por amontoamento, menor incidência de problemas respiratórios e facilidade de vacinação e debicagem. Como desvantagens destacam-se: maior custo inicial, maior frequência de canibalismo, problemas com moscas e agressão ao bem-estar das aves. Por outro lado, a postura no chão fornece maior conforto às aves devido ao uso de ninho, proporcionando maior tranquilidade para as mesmas, porém como desvantagens, temos a provável piora na qualidade do ovo, os quais poderão sujar ou contaminar-se nos ninhos e maior demanda de mão-de-obra (Jordão Filho, 2008).

Na granja Ovos do Sítio, no setor de produção, eram utilizadas 5 aves/gaiola.



Figura 4. Densidade galpões californianos com 5 aves/gaiola na produção. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2021).

9. ARRAÇOAMENTO DA RAÇÃO

As exigências nutricionais são fornecidas de acordo com a idade das aves, porque cada fase de vida requer necessidades nutricionais diferentes. Alguns outros fatores interferem nas exigências nutricionais das aves além da idade, e que devem ser considerados, são: raça, linhagem, fase de produção, ambiente (temperatura, umidade) e o estado sanitário destas.

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

O fornecimento adequado e armazenamento da ração garante um bom consumo e evita desperdícios por parte das aves. A forma física da ração utilizada pela granja Ovos do Sítio é a farelada em todas as fases de criação. No galpão, os sacos deverão estar livres de roedores e suspensos por estrados

ou pallets de madeira a uma altura de 8 cm do chão e distantes de paredes, livres de umidade para não haver proliferação de bactérias e/ou fungos. A distribuição manual da ração era feita nos cochos/calhas de maneira uniforme nos horários mais frescos da manhã e da tarde. Cada galpão de produção exceto os galpões menores, recebiam diariamente cerca de 25 sacos pesando 40 kg de ração/cada indicada para cada fase, totalizando 1 tonelada/dia. O cálculo do consumo de ração era feito por ave, que é em média 110g/ave/dia. O tipo de ração fornecida era alterado conforme a idade da ave. Durante o dia nos galpões, eram feitas estimulações do consumo da ração nos comedouros com a ajuda de um ferro, a fim de instigar o consumo das aves.



Figura 5. Armazenamento da ração. **Fonte:** Arquivo Pessoal, 2020.

10. LIMPEZA DOS COMEDOUROS

A limpeza ou raspagem dos comedouros é de extrema importância para que se evite o acúmulo de ração, e posteriormente, a formação de crostas no cocho e mofos na ração e quando consumidas de forma involuntária pela ave, pode acarretar sérios problemas de saúde, afetando o consumo e, conseqüentemente, a queda na produção de ovos. A limpeza dos comedouros era feita quando continha restos de rações acumuladas no fundo do cocho e eram utilizadas espátulas de ferro para a raspagem.



Figura 6. Comedouros antes da raspagem e limpeza. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2020).

11. MUDA FORÇADA

A técnica da muda forçada tem por finalidade melhorar as condições físicas da galinha poedeira, pelo rejuvenescimento de seu sistema reprodutivo, que, depois de um período de repouso, regenera a capacidade reprodutiva e a qualidade dos ovos (Keshavarz, 1985).

O procedimento da muda forçada tem sido utilizado principalmente em poedeiras comerciais, com o objetivo de se ter mais um ciclo de produção, e com isso, aumentando a vida produtiva e otimizando o desempenho da ave e qualidade dos ovos (Avila, 2002).

Ao longo dos anos, a utilização do jejum como método de induzir a muda tem sido praticada pela indústria avícola e diversas pesquisas têm demonstrado a sua efetividade produtiva (Swanson & Bell, 1974; Hembree et al., 1980; Andrews et al., 1987; Ramos et al., 1999). O método do jejum, também conhecido como método de manejo, consiste em induzir a galinha a uma situação de estresse, com a finalidade de ocasionar uma interrupção rápida da produção de ovos (Mesquita Filho, 2008).

Durante o acompanhamento de uma muda forçada no período de estágio, foram utilizadas 7.106 galinhas poedeiras da linhagem comercial Dekalb White, com 93 semanas de idade e peso médio 1.685,50g.

Durante o período de indução, as aves foram mantidas apenas com iluminação natural e restrição alimentar – do primeiro ao sexto dia o fornecimento da ração era suspenso por completo, deixando a disposição das aves calcário grosso e água. As aves eram pesadas em intervalos de três dias e o seu peso era monitorado. No sétimo dia, após atingirem a redução de peso recomendada de 25 a 30%, era introduzido o estímulo de luz artificial de 30 minutos na primeira semana, na segunda semana 60 minutos por dia e assim por diante até estabilizar em 4 horas de luz artificial por dia. Com relação ao fornecimento de ração após o término da muda, no sétimo dia, era fornecido ração do Tipo Crescimento II – uma ração rica em proteínas e em fibras, com intuito de recuperar o peso perdido durante a fase de indução de muda. Era fornecido cerca de 30 g/ave/dia e essa quantidade era dobrada na segunda semana, bem como o tipo de ração que passou de Crescimento II para Pré-Postura – contendo calcário fino e Premix para postura com inclusão de 3%, afim de ajudar no momento da postura. A partir da segunda semana, as aves começam a produção de ovos de forma crescente. A partir da terceira semana, era fornecido 90 g/ave/dia seguido de uma nova formulação, passando de Pré-Postura para Pico. Na quarta semana, o consumo de ração era estabilizado, chegando a 110 g/ave/dia, bem como o aumento linear da produção de ovos.



Figura 7. Aves sob restrição alimentar e troca de penas. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2021).

12. COLETA MANUAL, CONTROLE DIÁRIO DE PRODUÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE OVOS

A coleta de ovos deverá ser feita pelo menos quatro vezes ao dia (Mazzuco et al., 2006), concentrando-se na parte da manhã onde, 60 a 70% da postura são realizadas (Santos et al., 2009). Após esse processo devem ser limpos, classificados e embalados para o transporte.

A coleta dos ovos é um dos processos mais importantes no setor de produção e requer bastante cuidado na sua realização e no manuseio para evitar danos mecânicos, como trincas ou até mesmo quebra dos ovos, e estes ficando impróprios para o consumo e obrigando ao produtor descartá-los. Este tipo de manejo requer muita atenção e cuidado no momento da coleta, evitando possíveis prejuízos. Na granja Ovos do Sítio, a coleta dos ovos era feita de forma manual e diária, no horário da manhã e tendo uma segunda coleta ou (recata) na parte da tarde. Era utilizado um carrinho apropriado para o processo da coleta dos ovos, facilitando o acesso ao galpão, evitando colisões com as gaiolas, o que poderia resultar em injúrias nos ovos ou até mesmo quebrá-los. Ainda no galpão após a coleta, os ovos eram separados em

bandejas de papelão com suporte para 30 ovos cada, onde os ovos eram classificados e separados daqueles que e continham sujidades, quebrados ou deformados. Os ovos eram colocados sob uma mesa de madeira resistente, separados e depois eram transportados para o controle de classificação dos ovos.

O controle diário da produção de ovos é o resultado da interação entre os funcionários envolvidos na execução da coleta realizada diariamente nos galpões. Este índice zootécnico é de fundamental importância, uma vez que permite avaliar o desempenho do lote e investigar possíveis problemas na queda da produção e ajudar na tomada de decisões para solucionar possíveis problemas.

Para efeito de classificação, os ovos deverão estar de acordo com o decreto 1255/62 | decreto nº 1.255, de 25 de junho de 1962 do MAPA que discrimina: ovos extra, especial, 1ª qualidade, 2ª qualidade, 3ª qualidade e fabrico. Como características gerais e comuns dos tipos tem-se: devem ser uniformes, íntegros, limpos e de casca lisa; - apresentar gema translúcida, firme, consistente, ocupando a parte central do ovo e sem germe desenvolvido; apresentar clara transparente, consistente, límpida, sem manchas ou turvação e com as chalazas intactas, segundo artigo 719 do decreto supracitado. A classificação dos ovos é uma etapa importante na comercialização, podendo ser realizada manualmente ou eletronicamente com base na cor da casca, qualidade e peso do ovo. A coloração da casca pode ser ordenada em dois grupos: ovos de coloração branca ou esbranquiçada ou ovos que apresentam casca avermelhada (BRASIL, 1965).

Após a coleta no galpão, os lotes de ovos eram transportados cuidadosamente em um veículo adequado para o Controle de Produção de Ovos (CPO) e posteriormente todos os ovos eram classificados de acordo com o seu peso de forma automática na máquina de classificar ovos, passando pela técnica de ovoscopia, através do aparelho ovoscópio que funciona com uma luz que incide sob os ovos para detectar e descartar os que apresentarem quaisquer injúrias externa e/ou interna. Após o processo classificação, os ovos eram colocados em bandejas de papelão ou isopor, protegidos por papel filme e embalados em caixas de papelão contendo as seguintes informações: tipo do ovo, validade e formas de armazenamento. Em seguida, os ovos eram

transportados para a área de expedição onde ficavam armazenados e prontos para serem comercializados na forma *in natura*. A comercialização e transporte das caixas de ovos eram feitas no próprio estado pelo fato de somente haver selo de inspeção estadual (SIE), sendo está realizada com veículos da empresa granja Ovos do Sítio.



Figura 8. Máquina de classificar os ovos, coleta manual dos ovos, Ovoscópio e expedição dos ovos. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2020).

13. NECRÓPSIA

Esta prática é importante, pois está diretamente ligada a biossegurança da granja, e tem por finalidade, possibilitar o diagnóstico e conseqüentemente, a prevenção e tratamento da enfermidade encontrada nos animais, melhorando assim, a sanidade e os índices zootécnicos do lote. Foi realizada juntamente com o Médico Veterinário responsável, a investigação da queda de produção em alguns galpões da granja através da necropsia. Nesta prática, foram utilizadas quatro aves para representar todo o galpão, além de luvas e tesoura apropriada. Durante o acompanhamento foram encontrados achados de cestoides, vermes chatos, e uma bactéria do tipo *Clostridium* (conforme a visualização e textura das fezes), que assim como os vermes, afetam o sistema gastrointestinal das aves, gerando um baixo consumo da ração e, posteriormente, afetando a produção de ovos. Como tratamento foram prescritos durante 10 dias, o uso de Bacitracina de Zinco (que atua na prevenção de infecções de pele e de mucosas) na composição da ração, inibindo o crescimento de vários tipos de bactérias e melhorando o desempenho das aves.



Figura 9. Realização de necropsia em algumas aves. **Fonte:** Arquivo Pessoal (2020).

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO realizado na granja Ovos do Sítio, me proporcionou experiências únicas, onde me permitiu colocar em prática os diversos conhecimentos técnicos adquiridos no âmbito acadêmico.

O acompanhamento e execução das práticas de manejos nas fases de cria, recria e produção à campo, foram fundamentais para o meu conhecimento pessoal e profissional.

É fundamental realizar um bom manejo nas fases iniciais de criação das poedeiras, pois quando executados de forma correta, resultarão no sucesso na fase de produção de ovos.

Proporcionar condições como manejo alimentar correto, manejo sanitário, entre outros, para que as aves possam expressar o seu potencial genético juntamente com a escolha certa da linhagem e sistema de criação, são fatores de grande relevância para o sucesso da granja.

15. REFERÊNCIAS

ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal), **Relatório anual 2019** (2019). Disponível em: < <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2019/08/Relat%C3%B3rio-Anual-2019.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2021.

ALBINO LFT, CARVALHO BR.; MAIA RC.; BARROS VRSM (2017). **Galinhas poedeiras: criação e alimentação**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 376p.

ALBINO, L.F.T. et al.; **Galinhas Poedeiras: Criação e alimentação**. Viçosa: Aprenda Fácil, p. 376, 2014.

ALBUQUERQUE, R. **Tópicos importantes na produção de poedeiras comerciais**. Avicultura Industrial, v.1121, n.95, 2004.

ALVES AP (2006). **Uso da zootecnia da precisão na avaliação do bem-estar bioclimático de aves poedeiras em diferentes sistemas de criação**. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agronomia Luiz Queiroz, Piracicaba.

ANDREWS, D.K.; BERRY, W.D.; BRAKE, J. Effect of lighting program and nutrition on reproductive performance of molted single comb White Leghorn hens. Poultry Science, v.66, n.8. p.1298-1305, 1987.

AVICULTURA INDUSTRIAL (2020). **Produção brasileira de ovos crescerá 5% em 2021, com alta de 9,1% em 2020**. Disponível em: <https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/producao-brasileira-de-ovos-crescera-5-em-2021-com-alta-de-91-em-2020/20201209-104111-c493> . Acesso em: 27 maio, 2021.

AVILA, V. S. **Muda forçada para poedeiras comerciais**. Avicultura Industrial, 2002. Disponível em: < <https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/muda->

[forcada-para-poedeiras-comerciais/20020708-132802-0129](#)>. Acesso em: 09 jun. 2021.

AVILA, V. S., ROSA, P. S., ROLL, V. F. B., & CATALAN, A. A. S. (2011). **Debicagem em galinhas poedeiras**. *Avicultura Industrial*, 1, 16–20.

AVISITE (2021). **Alojamento de Pintainhas de Postura comercial: tem queda expressiva em janeiro**. Disponível em: <https://www.ovosite.com.br/index.php?page=noticias&id=18882>. Acesso em: 28 maio, 2021.

AVISITE (2021). **Produção brasileira de ovos**. Disponível em: <https://www.ovosite.com.br/index.php?page=noticias&id=18901>. Acesso em: 27 maio, 2021.

BECKER, P. **Ovos: consumo deve continuar elevado em 2021**. Disponível em: [https://avicultura.info/pt-br/ovos-consumo-2021-cepea/#:~:text=Dados%20da%20ABPA%20\(Associa%C3%A7%C3%A3o%20Brasileira,que%20o%20previsto%20para%202020](https://avicultura.info/pt-br/ovos-consumo-2021-cepea/#:~:text=Dados%20da%20ABPA%20(Associa%C3%A7%C3%A3o%20Brasileira,que%20o%20previsto%20para%202020). Acesso em: 28 maio, 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 56.585, de 20 de julho de 1965. **Aprova as novas especificações para a classificação e fiscalização do ovo**. Brasília, DF, 1965.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, e alterações. Diário Oficial da União. Brasília, 1997. Disponível em: < <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/>>. Acesso em: 23 jun. 2021.

CALDERANO, A.A.; MAIA, R.C. **Formulações de rações para galinhas poedeiras convencionais e caipiras**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2017. 121p.

COTTA, T. **Galinha Produção de Ovos: manejo da produção de ovos férteis e de consumo**. 2 ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2014. 250p.

DEKALB WHITE. **Manual de manejo das poedeiras Dekalb White. - Modelo de Revisão 05- 01/02/2009**. Disponível em: < https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/NILVAKAZUESAKO MURA/manual_dekalb_white.pdf>. Acesso em: 30 maio, 2021.

DIRETIVA [2002/4/CE](#) DA COMISSÃO, de 30 de janeiro de 2002 relativa ao registo de estabelecimentos de criação de galinhas poedeiras abrangidos pela Diretiva 1999/74/CE do Conselho (JO L 30, 31.1.2002, pp. 44–46).

FAO NO BRASIL. **Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura**. Disponível em: < <http://www.fao.org/brasil/pt/>>. Acesso em: 01 jun. 2021.

FERREIRA, T. N. **Como ter uma boa uniformidade das frangas**. Disponível em: https://polinutri.com.br/upload/artigo/256_p.pdf. Acesso em: 08 jun. 2021.

GAMBARO, D. **Cria e recria de Poedeiras Comerciais “Programas de Alimentação e Aspectos Nutricionais.”** Agrocerees Multimix, 2015. Disponível em: < <https://agrocereesmultimix.com.br/blog/cria-e-recria-de->

[poedeiras-comerciais-programas-de-alimentacao-e-aspectos-nutricionais/](#)>.

Acesso em: 30 maio, 2021.

GARCÍA, A. **Coriza infecciosa ameaça constante**. Revista Avi News Brasil, 2017. Disponível em: <https://avicultura.info/pt-br/coriza-infecciosa-ameaca-constante/>. Acesso em: 09 jun. 2021.

HEMBREE, D.J.; ADAMS, A.W. and CRAIG, J.V. **Effects of forced molting by conventional and experimental light restriction methods on performance and agonistic behaviors of hens**. Poultry Science, v. 59, n.2.p.215-223,1980.

HISEX WHITE. **Qualidade com eficácia**. Disponível em: < <https://www.hisex.com/pt-br/products-pt-br/hisex-white-pt-br/>>. Acesso em: 30 maio, 2021.

IBGE (2017). Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9216-pesquisa-trimestral-da-producao-de-ovos-de-galinha.html?edicao=18789&t=publicacoes>>. Acesso em: 29 maio, 2021.

JORDÃO FILHO J (2008). **Manejo de criação de poedeiras comerciais**. UFPB, Virtual Avicultura. Disponível em: < <https://www.passeidireto.com/arquivo/59101138/apostila-avicultura-ufpb/16>>. Acesso em: 01 jun. 2021.

KESHAVARZ, K. **Factors influencing shell quality**. Poultry Digestion, v.44, n.521, p.294-302, 1985.

LOHMANN DO BRASIL. Guia de Manejo: **Poedeiras comerciais Lohmann LSL-Lite**. [s. l]: Lohmann LSL-Lite (2017). Disponível em: < <https://docplayer.com.br/84077669-Lohmann-lsl-lite-na-poedeiras.html>>. Acesso em: 06 jul. 2021.

LOHMANN LSL-LITE (2021). **Nossos produtos**. Disponível em: < <https://www.planaltopostura.com.br/>>. Acesso em: 30 maio, 2021.

LOHMANN DO BRASIL. **Guia de Manejo 2011** (2011). Disponível em: < <https://www.ltz.com.br/>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

MAPA. **Marco Legal da Produção Integrada de Frutas do Brasil**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2002, 58p.

MAZZUCO, H.; KUNZ, A.; PAIVA, D. P.; JAENISCH, F. R. F.; PALHARES, J. C. P.; ABREU, P. G.; ROSA, P. S.; AVILA, V. S. **Boas práticas de produção na postura comercial**. Embrapa Suínos e Aves, n. 49, 2006. 40p. (Circular técnica)

MESQUITA FILHO, RM. **Avaliação do método de muda sobre o desempenho produtivo para codornas japonesas**. 2008. 55p. Dissertação (Magister Scientiae) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

MORETTI, C.S. **Pontos críticos na recria e produção de poedeiras comerciais**. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA, 1992, Santos. Anais... Santos: FACTA, 1992. p.129-36.

ORENG, R. E., & EVANS, J. S. (1990). **Ciência e produção de aves: aquecimento, criação, alojamento, equipamentos e produção de aves**. São Paulo: Roca, 143–178

PRADO G.A.F. **Criação e manejo de aves poedeiras**. Criação e manejo de aves poedeiras. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/avicultura/artigos/CRIACAO%20E%20MANEJO%20DE%20AVES%20POEDEIRAS.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2021.

RAMOS R.B. et al. **Efeito de diferentes métodos de muda sobre o desempenho de poedeiras comerciais**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.28, n.6, p.1340-1346. 1999.

ROCHA, J.S.R.; LARA, L.J.C.; BAIÃO, N.C. **Produção e bem-estar animal: aspectos éticos e técnicos da produção intensiva de aves**. Ciência veterinária nos trópicos, v.11, n.1, p.49-55, 2008.

SILVA, I. J. O.; MIRANDA, K. O. S. **Impactos do bem-estar na produção de ovos**. Revista Thesis, São Paulo, ano VI, n.11,2009.

SWANSON, M. H., and D. D. BELL. **Force molting of chickens. II. Methods**. University of California Leaflet 2650. University of California, Davis, CA, 1974.

TEIXEIRA, S. Cursos CPT. **Existem programas de vacinação para galinhas poedeiras?** Disponível em: < <https://www.cpt.com.br/cursos-avicultura/artigos/existem-programas-de-vacinacao-para-galinhas-poedeiras>>. Acesso em: 08 jun. 2021.