



**MARÍLIA GABRIELA DIAS CHAVES**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO:  
“GRANJA RANCHO DA LUA”**

**LAVRAS – MG  
2022**

**MARÍLIA GABRIELA DIAS CHAVES**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: “GRANJA  
RANCHO DA LUA”**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte  
das exigências do Curso de Zootecnia, para a  
obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Professor Dr. Paulo Borges Rodrigues

**LAVRAS –MG**

**2022**

**MARÍLIA GABRIELA DIAS CHAVES**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: “GRANJA  
RANCHO DA LUA”**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte  
das exigências do Curso de Zootecnia, para a  
obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 19/04/2022

Prof <sup>o</sup> . Dr. Paulo Borges Rodrigues (UFLA)	DZO/FZMV
Prof <sup>a</sup> . Adjunto DSc Renata Ribeiro Alvarenga (UFLA)	DZO/FZMV
Doutoranda Maria Alice Junqueira Gouvêa Silva (UFLA)	DZO/FZMV
Doutorando David Henrique de Oliveira. (UFLA)	DZO/FZMV

Professor Dr. Paulo Borges Rodrigues  
Orientador

**LAVRAS –MG**

**2022**

*Dedico aos meus pais, Marcelo e Gláucia por todo apoio e amor  
que sempre me deram para conseguir chegar até aqui.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais pelo suporte dado para chegar até aqui. Aos meus irmãos pelo companheirismo de sempre, mesmo de longe. À toda minha família que me apoiou.

Agradeço as minhas irmãs de outras mães, Rafaella e Aléxia, que mesmo depois da distância sempre estiveram ao meu lado, vocês são parte de quem eu sou. Amo vocês.

Aos meus velhos e novos amigos, por toda companhia, ombro e ouvidos durante esses anos, sem dúvida alguma vocês foram fundamentais.

À Sandra Regina, minha eterna professora e amiga.

Ao professor Paulo Marchiori, você não sabe da importância que teve para essa conquista. Obrigada por ser mais que um professor, ser um educador, um ser humano ímpar. Obrigada pelo apoio que só você me deu quando precisei, essa conquista também é sua.

Ao meu orientador, Paulo Borges, por aceitar fazer parte desse momento tão importante.

Aos funcionários da Granja “Rancho da Lua” por me receber de braços abertos, por me tornar parte da equipe. A minha supervisora Isabela Martins por ter tido paciência para me ensinar todos os dias.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha chegada até aqui.

**MUITO OBRIGADA!**

## RESUMO

A avicultura de postura está com grande ascensão no mercado nacional e como em qualquer outro setor do agronegócio deve ser realizada de maneira que respeite o bem-estar dos animais, o meio ambiente e os códigos de defesa do consumidor. Com isso, os órgãos fiscalizadores estão cada vez mais rígidos quanto ao cumprimento das normativas em vigor fazendo com que os profissionais da área estejam sempre se atualizando e adaptando ao que é imposto. Assim o estágio obrigatório é a oportunidade para que o aluno graduando veja e conheça de perto, na prática, todas as exigências de biosseguridade que são impostas para a indústria avícola para que tenhamos produtos de qualidade no mercado. O presente trabalho tem o objetivo de demonstrar a rotina de manejo realizada em uma granja de produção de ovos *in natura* e líquidos.

**Palavras-chave:** Avicultura de postura. Ovos. Produção.

## **ABSTRACT**

The environment of posture is with great rise in the national market and as in any other agribusiness sector must be carried out in a way that respects the welfare of animals, the environment and consumer protection codes. With this, the supervisory bodies are increasingly strict about compliance with the regulations in force, making professionals in the area are always updating and adapting to what is imposed. Thus the mandatory internship is the opportunity for the undergraduate student to see and know closely, in practice, all the biosecurity requirements that are imposed for the poultry industry so that we have quality products in the market. The present work aims to demonstrate the routine of management performed in a farm producing fresh and liquid eggs.

**Keywords:** Posture aviculture. Eggs. Production

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Cronograma de vacinação PÁG 19

Figura2: Ficha de controle dos galpões californianos PÁG 22

## **LISTA DE SIGLAS**

ABPA: Associação Brasileira de Produção Animal

APPCC: Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle

DIB: Doença Infecciosa da Bursa

DIPOA: Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal

ETE: Estação de Tratamento de Efluentes

EPI: Equipamento de Segurança Individual

GTA: Guia de Trânsito Animal

HTST: High Temperature and Short Time

IMA: Instituto Mineiro de Agropecuária

L: Litros

MG: Minas Gerais

OIE: Organização Mundial da Saúde Animal

RIISPOA: Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Origem Animal

SIF: Serviço de Inspeção Federal

SIPOA: Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal

VOEC: Verificação Oficial de Elementos de Controle

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. DESENVOLVIMENTO .....	12
2.1. Histórico .....	12
2.2. Os setores.....	13
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	16
3.1. Recebimento de pintainhas .....	16
3.2. Debicagem .....	17
3.3. Transferência de galpão.....	18
3.4. Pesagem dos animais .....	19
3.5. Vacinação .....	20
3.6. Controle de produção e mortalidade.....	23
3.7. Retirada de Guia de Trânsito Animal junto ao Instituto Mineiro de Agropecuária.....	25
3.8. Classificação de ovos.....	26
3.9. Pasteurização .....	29
3.10. Laboratório de microbiologia.....	32
3.11. Fiscalização Interna.....	33
3.12. Fiscalização do MAPA .....	34
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
5. REFERÊNCIAS.....	37

## 1. INTRODUÇÃO

Para que se prepare o aluno para o mercado de trabalho e permita que ele coloque em prática o conhecimento adquirido durante a sua graduação, o estágio é uma etapa fundamental para a formação do futuro profissional.

A avicultura é uma das mais importantes atividades do complexo agroindustrial brasileiro, especificamente, pode –se citar a avicultura de postura, na qual vem passando por um momento muito importante, em que várias ações estão sendo realizadas visando o crescimento do setor, não só nas questões envolvendo *marketing*, mas também no desenvolvimento e aprimoramento das questões de manejo, sanidade, qualidade e tecnologia de produção de ovos (FRANÇA, 2021).

O ovo por se tratar de um alimento completo e de alta qualidade e preço acessível, torna-se um alimento mundialmente consumido. Rico em proteínas de alto valor biológico, vitaminas do complexo B, A, E, K, minerais como ferro, fósforo, selênio e zinco, carotenóides como a luteína e zeaxantina, e também fonte importante de colina, um importante componente do cérebro (NOVELLO et al., 2006).

Segundo Associação Brasileira de Proteína Animal, a exportação brasileira de ovos (*in natura* e processados) totalizaram 2,096 mil toneladas em fevereiro de 2022, número 35% superior ao mesmo período de 2021, onde foram exportadas 1,552 mil toneladas. As vendas de fevereiro de 2022 geraram uma receita de US\$3,161 milhões, número 50,6% maior que o realizado em fevereiro de 2021, com US\$2,099 milhões (ABPA, 2021).

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Histórico**

A empresa “Rancho da Lua” foi fundada no município de Divinópolis – MG em 1987 pelo engenheiro florestal Evaldo Telles de Carvalho. A empresa possui uma área de 32 hectares, com uma infraestrutura de mais de 20.000 metros quadrados que é composta por galpões de postura e recria, classificação de ovos, pasteurização, depósito de embalagens e fábrica de ração, além dos setores de manutenção, transporte, escritório, composteira, estação de tratamento de efluentes (ETE), almoxarifado e geral. A empresa avícola conta com 123 colaboradores dos quais divididos pelos setores citados acima.

A estrutura e mão de obras existem buscar a qualidade de um produto cada vez melhor no quesito custo, sempre respeitando o meio ambiente bem como os padrões sanitários existentes na legislação brasileira. Nos 34 anos de existência, a granja sempre buscou acompanhar a evolução da avicultura de postura para que se mantenha condizendo com as preferências e exigências do consumidor.

A granja avícola “Rancho da Lua” possui capacidade de processar 16.000 litros/dia de ovos pasteurizados, 4.500 dúzias de ovos próprio/hora, 2.087 dúzias de ovos de terceiros/hora e 90 dúzias de ovos de codorna de terceiros/hora.

No município de Iguatama-MG, encontra-se a Fazenda Rancho da Lua, atividade complementar, responsável pela produção de todo o

milho utilizado na composição das rações que são fabricadas na própria granja. Ingrediente esse, que tem adubação orgânica advinda dos esterco coletados na granja.

## **2.2. Os setores**

Como já mencionado, a granja é dividida em setores para se ter um melhor controle das suas atividades desenvolvidas.

O escritório é subdividido pelas áreas de compras, financeiro, recursos humanos, diretoria, qualidade, produção e faturamento. Assim, cada setor possui funcionários capacitados e treinados para melhor exercer suas obrigações.

Fica para a cargo do ramo “produção” a responsabilidade dos galpões onde os animais são alojados desde sua chegada até a venda para o frigorífico.

O setor de transporte fica responsável por levar toda a mercadoria comprada até o seu destino, sendo os caminhões refrigerados ou não e, também, é de responsabilidade do setor encaminhar o material para a compostagem até a fazenda de Iguatama que, posteriormente, servirá de adubo para as plantações inclusive para o milho usado para fabricar a ração dos animais. A composteira é o local para onde as excretas recolhidas dos galpões são levadas, além de todo o lixo industrial. Os ovos condenados, aqueles não poderão ser vendidos *in natura* nem pasteurizados, sejam eles muito sujos, quebrados ou mofados são levados para a ETE.

No almoxarifado geral ficam todos os materiais necessários para todos os demais setores, e em um segundo almoxarifado ficam todos os EPI's que os funcionários necessitam para exercer suas atividades.

O setor “geral” é responsável pelas manutenções gerais da granja, seja ela um serviço de pedreiro, jardineiro ou soldador. Já os serviços de manutenção elétrica e dos equipamentos são feitos por outros profissionais capacitados na área.

No depósito de embalagem são recebidas todas aquelas utilizadas na pasteurização e na classificação, sejam primárias, as que entram em contato direto com os ovos, sendo os pentes um exemplo, ou secundárias, as que não entram em contato direto com os ovos, como as caixas de papelão, por exemplo.

A fábrica de ração é responsável por todo o alimento que será fornecido aos animais, sendo produzidos todas as rações balanceadas de acordo com as fases de produção das aves, desde a pré inicial até a pico. Diariamente são produzidas cerca de 45 toneladas de ração. A formulação da ração é feita por um Zootecnista responsável seguindo a necessidade fisiológica e produtiva das aves bem como os desafios enfrentados por cada lote, além disso, o Zootecnista faz o monitoramento do preço de algumas matérias primas, época do ano e idade dos animais. Com isso, é produzido uma quantidade equivalente para dois dias para cada galpão californiano e 15 mil quilos para os automáticos, sendo abastecido nos silos que cada um galpão possui.

A granja possui dois galpões de recria, um com capacidade de até 50.000 aves e outro com capacidade de até 70.000 pintainhas. Os dois são climatizados com ventilação forçada lateral, são automáticos, com comedouros e bebedouros automáticos, onde o responsável deve

zelar pela limpeza da instalação, realizar o trato, retirar as aves mortas, fazer a pesagem semanalmente de cerca de 10% do lote. Os galpões possuem quatro baterias de gaiolas, cada uma possui oito andares com 120 gaiolas cada andar. A cada dois meses são recebidos, no mínimo, 50.000 aves para a renovação do plantel.

Os galpões de postura são divididos em californianos, automáticos e um semiautomático com galinhas livres de gaiolas.

Ao todo são sete galpões californianos, onde o funcionário fica responsável pelo trato duas vezes por dia, recolher o ovo produzido, retirar aves mortas, limpar o galpão e observar presença de comportamento anormal. Eles possuem duas baterias com quatro linhas cada e 240 gaiolas em cada linha com capacidade de até três animais.

Já os automáticos são um total de oito galpões, todos com duas baterias, sete andares em cada bateria e 75 gaiolas em cada andar. Neles o sistema de arraçamento, retirada dos ovos e do esterco é controlado por painéis. O responsável fica incumbido de oito vezes por dia acionar o tratador, retirar as aves mortas, fazer a limpeza do ambiente e rodar as esteiras quando for necessário retirar as excretas. Em cada andar de cada galpão possui uma esteira que recolhe os ovos.

O galpão de galinhas livres de gaiolas é o único semiautomático, nele as aves possuem uma área com *stretch*, área suspensa onde ficam os comedouros, bebedouros e os ninhos automáticos e uma área com serragem. O painel controlador fica a cargo do responsável, é ele que passa o trato e roda as esteiras dos ninhos para recolher os ovos, além daqueles, que por ventura, forem botados no chão. A limpeza, retirada de

animais mortos e observação de alguma anormalidade também ficam a sua responsabilidade.

O setor de classificação de ovos, antigamente chamado de entreposto, é o setor que recebe todos os ovos produzidos na granja e aqueles comprados por terceiros que serão revendidos *in natura*. O setor é dividido em área limpa ou área de produção e área suja. Na área suja é por onde os ovos que foram depositados nas esteiras chegam para começar todo o processo, e é o local em que fica a doca de recepção dos caminhões; na área limpa fica a parte de classificação, embaladora, filmadora, empacotadora, salas de embalagens e expedição.

Os ovos que não poderão ser vendidos *in natura*, mas que ainda poderão ser aproveitados, são encaminhados para o setor da pasteurização onde serão produzidos os ovos líquidos. Este local também é dividido em área suja, a que recebe os ovos e são selecionados para a quebra ou destinados para a ETE e, área limpa, que é subdividida em sala de quebra, sala de pasteurização, envase, câmara fria e expedição.

### **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

#### **3.1. Recebimento de pintainhas**

Antes da chegada dos animais, é necessário que se tome algumas medidas. Fica aos cuidados da Zootecnista responsável o pedido do núcleo para a preparação da ração pré-inicial, o pedido das vacinas usadas na chegada das pintainhas, conferência do

funcionamento dos equipamentos, ajustar o programa de iluminação para 24 horas de luz do primeiro ao 3º dia, orientar aos funcionários para que toda a matéria orgânica presente seja retirada, seja ela nas gaiolas, utensílios e cocho; a limpeza do silo de armazenamento da ração, desinfecção do piso, gaiolas e cortinas; forrar o piso das gaiolas com papelão; ajustar as grades limitadoras para que não fujam das gaiolas, preencher a linha de comedouros ao nível máximo; encher as taças dos bebedouros para que as pintainhas encontrem a água facilmente e pré-aquecer o ambiente 24 horas antes da chegada das aves e manter a temperatura entre 33-36°C.

Assim que os animais chegam do incubatório, com um dia de vida, 1% do lote é pesado permanecendo ali até completar 16 semanas de idade.

### **3.2. Debicagem**

“A debicagem é uma prática de manejo comumente adotada por produtores de ovos comerciais e se constitui na remoção parcial e cauterização das pontas dos bicos superior e inferior de galinhas poedeiras.” (ABREU et al, 2018). A palavra “debicagem” tem sido substituída pelo termo “apara parcial” ou “tratamento da ponta do bico” devido ao entendimento errôneo do público geral, que acredita ocorrer uma remoção ou amputação do bico da ave (ABREU et al., 2018).

A debicagem ocorre no sétimo dia de vida dos animais, realizada por uma empresa terceirizada. Um dia antes e um dia depois é fornecido aos animais 300g de vitamina K para cada 1000 litros de água, para que seja evitada a ocorrência de hemorragias durante todo o

processo. Durante os dias de debicagem é fornecido, via água de bebida, analgésico e anti estresse para aliviar a dor e mantê-las mais calmas durante todo o procedimento.

Por ser um método extremamente delicado, é preciso que os cochos estejam sempre cheios de ração para facilitar o consumo dos animais e evitar que machuquem batendo seu bico no fundo, uma vez que normalmente as pintainhas diminuem a ingestão de alimentos nessa fase.

Devem-se avaliar as aves debicadas, verificando o formato e condição dos bicos, preferencialmente até a 9ª semana de idade para a necessidade do repasse (uma segunda apara da ponta do bico das aves) (ABREU et al., 2018).

### **3.3. Transferência de galpão**

Quando as aves completam 16 semanas elas são transferidas para o galpão de produção permanecendo até o fim da sua vida produtiva, ou seja, em média 100 semanas.

Para que esse processo ocorra da melhor maneira possível é necessário que o galpão que irá receber os animais esteja pronto com todos os equipamentos funcionando, sejam eles, bebedouros, comedouros, cortinas e esteiras de esterco no caso dos automáticos e programa de luz ajustado.

Os animais são transportados em caixas e divididos em gaiolas de acordo com o tamanho do lote e o tamanho do galpão que irá recebê-las.

### **3.4. Pesagem dos animais**

Uma má uniformidade do peso corporal dificulta a alimentação correta do lote tanto no período de crescimento quanto no da postura (VALBUENA, 2019). Quando as galinhas começam o ciclo de produção em diferentes tempos, isso resulta em uma má uniformidade dos ovos. As aves com peso abaixo do ideal produzirão ovos pequenos, devido ao fato de que aves mais velhas ou maiores, produzem ovos maiores do que as mais novas e menores.

Enquanto os animais ainda estão nos galpões de recria eles são pesados semanalmente. O ganho de peso e a uniformidade são comparadas com os manuais das linhagens existentes na empresa: Hy-Line, Isa Brown, Isa White, Bovans. Através deles é possível identificar possíveis desafios que as aves possam estar enfrentando para que, assim, possa tomar as medidas necessárias para que causem o menor dano aos animais e na futura produção.

Quando são transferidas para os galpões de produção as aves são pesadas mensalmente para observar seu desenvolvimento de acordo com sua idade e com a produção. Assim é possível saber se o que estão consumindo está sendo produzido ou se poderão ser vendidos para o abate.

### 3.5. Vacinação

A vacinação é uma das ferramentas disponíveis no mercado para promover a imunização das aves contra as principais enfermidades infecciosas a que possam estar expostas (Jaenish, 2003). A Zootecnista responsável cria um cronograma de vacinação para cada lote compatível com os desafios que a granja está enfrentando na época.

Figura 1: cronograma de vacinação

 <b>Cronograma de Vacinação - 08032021 Recria 1</b>									
Idade (dias)	Doença	Nome da Vacina	Fornecedor	Via de Aplicação	Data Prevista	Data Realizada	Doses	Preço/Dose	Total
1	New Castle + Bronquite Ibras	Tabic VH / Ibras	Thaís (Phibro) e Michelle (Ceva)	Spray	08/03/2021				
14	Gumboro	Tabic MB	Thaís (Phibro)	Água	22/03/2021				
25	Gumboro	Tabic MB	Thaís (Phibro)	Água	02/04/2021				
35	Gumboro	Tabic MB	Thaís (Phibro)	Água	12/04/2021				
40	Mycoplasma	MgF	Michelle (Ceva)	Ocular	17/04/2021				
40	Coriza Infecciosa	Coripravac	Guilherme (Hipra)	Intramuscular	17/04/2021				
40	Bouba-Encéfalo	Poximune AE	Michelle (Ceva)	Asa	17/04/2021				
49	New Castle + Bronquite	Tabic H-120	Thaís (Phibro)	Spray	26/04/2021				
84	New Castle + Bronquite	Tabic H-120	Thaís (Phibro)	Spray	31/05/2021				
105	Coriza (oleosa) + New Castle + Bronquite + EDS	Corymune 7K	Michelle (Ceva)	Intramuscular	21/06/2021				
105	Salmonella (viva)	Cevac 9R	Michelle (Ceva)	Intramuscular	21/06/2021				

Fonte: Produção Rancho da Lua

As pintainhas são vacinadas ainda no incubatório, ao chegar são vacinadas via spray dentro das caixas transportadoras, antes de entrarem no galpão. As vacinas são acondicionadas no almoxarifado sob responsabilidade da zootecnista encarregada pela parte da produção e é entregue aos funcionários somente no dia do seu uso.

De tempos em tempos, os médicos veterinários fornecedores vão a granja fazer treinamento com os colaboradores para que as aplicações sejam feitas de maneira correta.

A escolha da via de administração da vacina requer conhecimento quanto à patogenicidade do agente (JAENISH, 2003). Sabe-se que os vírus possuem “sítios” preferenciais de localização e multiplicação (JAENISH, 2003).

As vias de administração são massais e individuais. As massais são feitas coletivamente via água de bebida e spray. Nas individuais a inoculação é feita ocular, intramuscular e na asa.

Segundo a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), a doença de *Newcastle* é uma doença viral, de notificação obrigatória, contagiosa que afeta várias espécies de aves, assim como répteis e mamíferos, e até mesmo o homem. Os últimos casos confirmados no Brasil ocorreram em 2006 e em aves de subsistência, nos estados do Amazonas, Mato Grosso e Rio Grande do Sul (MAPA, 2020).

Segundo estudo do Banco mundial publicado em 2011, a Bronquite infecciosa, causada por um Coronavírus, é a segunda doença de maior impacto econômico da indústria avícola mundial. Embora a doença não leve a mortalidade elevada, seu impacto está relacionado às inúmeras perdas ocasionadas durante todo o processo produtivo (CHACÓN, 2020).

A Doença de Gumboro, ou Doença Infecciosa da Bursa (DIB), é uma enfermidade viral que acomete a avicultura mundial desde a década de 60, e no Brasil se tornou mais evidente no dia a dia da produção no final dos anos 90 com o aparecimento de cepas muito virulentas (PELICIONE, 2021). A patologia causa imunossupressão

nas aves, o que pode favorecer para a ocorrência de diversas outras doenças, potencializando o problema. (HUNKA, 2022).

Uma das menores bactérias encontradas na natureza é a *Mycoplasma gallisepticum*, também conhecida como MG. Ela infecta as aves de forma horizontal, provocando grande prejuízo econômico nas granjas. Isso porque a bactéria entra com facilidade pelas vias respiratórias superiores das aves e causa a micoplasmose, doença que afeta os sistemas respiratório e reprodutor, com perda de produção e qualidade dos ovos (BIOCAMP, 2021).

A coriza infecciosa é uma enfermidade aguda e crônica que acomete a criação de fundo de quintal, de aves exóticas e industriais, causada pela bactéria *Haemophilus gallinarum*. É caracterizada por corrimento nasal, espirros e inchaço da face baixa dos olhos. A doença surge em lugares úmidos e que possuem correntes de ar frio (PORTAL SUÍNOS E AVES, 2014).

A boubá aviária trata-se de uma doença viral que afeta a pele e as vias respiratórias, sendo uma das doenças mais comuns em galinhas (BESTEIROS, 2020). As aves infectadas podem transmitir a doença sem que se perceba nenhum sintoma. Porém, quando ocorrem os sinais clínicos, eles incluem o aparecimento de lesões esbranquiçadas, semelhantes a bolhas, localizadas especialmente na barbela ou, em casos mais graves, nas pernas ou até no resto do corpo (BESTEIROS, 2020). Com o tempo, essas bolhas acabam se transformando em crostas que levam cerca de três semanas para cicatrizar e cair. Elas podem deixar algumas cicatrizes. A crista, face, olhos ou partes sem penas podem inchar como parte dos sintomas da boubá aviária em galinhas e qualquer outra ave (BESTEIROS, 2020).

A *Salmonella* constitui um problema de saúde pública mundial como uma das principais causas de doenças transmitidas por alimentos, sendo amplamente reconhecida como uma importante fonte de contaminação e infecção, através de carne de aves ou ovos (CUNHA; PANZARDI, 2017). As vacinas são usadas em aves para prevenir a infecção por *Salmonella* através do desenvolvimento de imunidade adquirida, podendo reduzir a taxa de transmissão tanto pela via horizontal quanto pela via vertical e diminuir a prevalência de ovos comerciais contaminados com o patógeno (HIRATA, TAKANO, 2022).

### **3.6. Controle de produção e mortalidade**

O controle da produção de ovos em cada galpão californiano é feito através de uma ficha diária onde é anotada pelo funcionário responsável a quantidade de ovos total do dia, sendo separados em limpos, sujos, quebrados, trincados, moles e miniaturas. Também são apurados a mortalidade das aves, consumo de água e horas/luz/dia.

Figura 2: ficha de controle dos galpões californianos

ANOTAÇÕES DIÁRIAS - GALPÃO G0													
Responsável:							Data:				Mortalidade		
Hidrômetro (Ozair):											Natural	Estourada	
Horímetro (Ozair):													
Ovos Limpos		Ovos Sujos		Ovos Trincados		Quebrados		Ovos Moles		Miniaturas		Temperatura	
Caixa	Pente	Pente	Ovos	Pente	Ovos	Pente	Ovos	Pente	Ovos	Pente	Ovos	Atual	
												Mínima	
												Máxima	
Ovos													

Fonte: Produção Rancho da Lua

Através da anotação é possível ter um controle da produção de cada lote e a porcentagem de ovos em cada classificação. Assim torna-se capaz de avaliar se a produção está aumentando ou caindo, se os ovos estão com algum problema na sua qualidade sendo então possível tomar as medidas necessárias. Para que a correção seja possível, são utilizados os manuais de cada linhagem existente na granja, para avaliar quais possíveis e/ou prováveis variáveis estão interferindo no seu desempenho.

O controle da mortalidade é realizado diariamente, separado em natural ou por prolapso de oviduto, popularmente chamado de 'estourada'. Essa apuração é feita para se saber em que momento pode ocorrer um aumento na taxa de mortalidade e se, o tamanho dos ovos,

algum tipo de anomalia, falha na formação das frangas está ocasionando problemas.

O controle do consumo de água (hidrômetro) é feito, principalmente, para saber se as aves estão passando algum tipo de estresse calórico. E as horas/luz/dias são acompanhadas desde sua chegada na granja, para que a quantidade necessária seja atingida sem que haja excesso e as aves entrem em postura muito cedo, ocasionando problemas, como o mencionado acima.

Os galpões automáticos possuem outro tipo de controle: os ovos são contabilizados através de contadores existentes em cada galpão, a quantidade é apurada através do site “*Kajoo*”, ferramenta utilizada para acompanhar ao vivo a eficiência dos contadores, onde diariamente é alimentado com a produção. A mortalidade é anotada em uma planilha datada e o arraçoamento é feito por comedores automáticos, em que cada responsável pelo galpão deve controlar durante todo o dia seu pleno funcionamento.

### **3.7. Retirada de Guia de Trânsito Animal junto ao Instituto Mineiro de Agropecuária**

Todas as espécies de animais, sejam domésticos com finalidade econômica: bovinos, suínos, caprinos, ovinos, aves de corte e postura, animais aquáticos, dentre outras; sejam animais de estimação, como por exemplo, pássaros e outras espécies criadas para este fim, obrigatoriamente só deverão ser transportadas acompanhadas de documentação sanitária, para que seja comprovado que o animal está

apto a viajar sem comprometer outros animais do local do destino (GOVERNO DO BRASIL, 2020).

Para que as aves sejam vendidas ao frigorífico é necessário que o IMA forneça uma Guia de Trânsito Animal. Esse documento é preciso para que, caso o motorista seja parado, tenha como comprovar que o transporte dos animais está sendo feito de forma legal.

Ela é retirada após o produtor enviar ao órgão a GTA de origem, ou seja, Guia de Trânsito Animal que acompanhou o lote quando chegou com um dia de vida na granja; com a quantidade de animais, o dia do seu recebimento e sua origem; junto ao atestado sanitário, documento assinado pelo responsável técnico atestando que as aves são saudáveis e aptas a serem vendidas para o abatedouro e a autorização do abatedouro.

### **3.8. Classificação de ovos**

Todos os ovos que serão vendidos in natura são encaminhados para o setor de classificação pela esteira que passa por todos os galpões automáticos. O primeiro processo que são submetidos é de uma seleção prévia por um funcionário que retira todos aqueles ovos que estão completamente sujos e os que estão quebrados, onde sua membrana foi perfurada e não poderão passar pelo processo de lavagem/secagem.

A máquina responsável é dividida em duas partes que possuem escovas para que a lavagem seja eficiente e bicos que ejetam água quente com temperatura ideal de 10°C acima da temperatura do ovo, na granja são usados às temperaturas entre 35°C e 45°C controlados por

sensores. Ao final dela, os ovos são secados e ejetado óleo mineral para selagem dos poros da casca.

Quando os ovos saem da máquina já passam pelo processo de ovoscopia manual, parte relativamente escura com presença de luz apenas na esteira onde passam os ovos e a responsável retira aqueles que possuem trincas ou que estão danificados e que aparecem apenas nessa singularidade. Todos que passam por esse processo e continuam na produção vão para a chamada ‘área limpa’.

Assim que saem da ovoscopia eles vão para a Crack Detech, um detector de ovos trincados acoplado à esteira da máquina classificadora, anteriormente às balanças, que direciona este tipo de ovo para uma esteira/embaladora específica, onde só saem tais ovos. Desta forma, é possível otimizar a inspeção e a qualidade do produto comercializado.

Passados por essa etapa os ovos irão para a classificadora de ovos que tem capacidade para classificar até 250 caixas de 360 ovos por hora, de acordo com sua classe eles são colocados em pentes diferentes. Os únicos serviços que os funcionários dessa máquina possuem é abastecê-la com os pentes, fazer a calibração duas vezes por dia e manter o equipamento limpo.

Depois de classificados os ovos são embalados nas doze saídas que a máquina possui e conforme o peso, os ovos bons são encaminhados à esteira específica e são colocados em bandejas (pentas de 12 ou 30 unidades) ou estojos de papelão (12 ou 18 unidades) e envasados também por máquinas, os funcionários auxiliam colocando os pentes na esteira, as etiquetas que cada um deverá ter e por fim encaixá-los. Após esse processo a caixa é fechada, datada e colocada no setor de expedição onde será encaminhada para o seu comprador.

Todos os dias é realizado um controle da quantidade de ovos sujos, trincados e a produção total para se saber se algo está acontecendo com a qualidade das cascas, no caso dos trincados, se poderá está acontecendo diarreias, no caso dos sujos e se há um aumento ou diminuição na produção como um todo para que as devidas medidas possam ter tomadas. Os lotes são representados pelo dia da produção.

Existe ainda outra possibilidade, que é o encaminhamento destes produtos (pentes de 30 unidades, apenas) à pack, que é uma máquina enfardadeira, onde são empilhados 6 pentes por vez, que são envolvidos por um plástico, passando então por uma cabine de termoencolhimento da embalagem, sendo transformados em fardos de 180 ovos cada um, comercializados desta forma, sem a necessidade de serem armazenados em caixas de papelão.

No caso dos ovos comprados de terceiros (ovos de galinha ou de codorna) eles descarregados sobre pallets na área de recepção de matérias-primas (área suja) da indústria. Em seguida, tais produtos são encaminhados diretamente para o depósito de produto acabado (área limpa), por se tratarem de produtos já manipulados/processados, classificados e embalados, conforme nota fiscal de origem, sendo provenientes de estabelecimentos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). Sendo assim, estes produtos já chegam prontos para o comércio, ficando entendido que não há sua manipulação/processamento no interior da indústria, onde os mesmos são comercializados em suas embalagens de origem.

Entretanto, desde a aquisição de outro maquinário, passou a ter a opção de reprocessamento dos produtos ovos de galinha para

embalagem com as próprias marcas, Via Agro ou Rancho da Lua. Os mesmos são colocados sobre a esteira de recepção de ovos por meio de sugador, passando então por todo o processo que os ovos produzidos na própria granja.

### **3.9. Pasteurização**

Todos aqueles ovos que passaram pelo setor de classificação e/ou de terceiros e não poderiam ser vendidos *in natura*, mas, que podem ser aproveitados chegam ao setor de pasteurização na área de recepção de matéria-prima presente na área suja. Nesse local os ovos são pré-selecionados manualmente partir de critérios físicos (embalagens deterioradas) e organolépticos (cor e odor). Aqueles que forem reprovados serão depositados em baldes que, por sua vez, seguirão imediatamente para a área de descarte, para posterior descarte dos ovos líquidos na Estação de Tratamento de Efluentes. Já os que forem aprovados seguirão para o estoque de produtos.

Em seguida, quando colocados na linha de produção, passam pelo procedimento de ovoscopia para verificação da integridade da membrana interna do ovo e demais quesitos relacionados à qualidade da matéria-prima.

A higienização dos ovos é feita por meio mecânico, através de lavador, situado na área suja da indústria, os ovos passam pelo mesmo por meio de esteira, portanto, o procedimento é realizado de maneira rápida e contínua, de forma que não fiquem imersos, sendo higienizados por meio de escovas e jatos de água. A água de lavagem possui

temperatura controlada por aquecedores que as mantem entre 35°C a 45°C, não possui sistema de renovação, portanto, é descartada.

Depois de lavados, passam pelo secador, também por meio de esteira, de forma contínua, seguindo diretamente para a Sala de Quebra e Filtragem de Ovos através do transportador/alimentador de ovos, passando por um óculo, sendo esta sala refrigerada por meio de exaustores.

A quebra manual via calha inox é voltada para os ovos trincados com membrana interna intacta que não puderam ser submetidos ao procedimento de lavagem, possibilitando assim, uma segunda inspeção e remoção dos ovos suspeitos. A quebra automática se destina aos demais ovos que seguirão normalmente pela linha de produção pós-procedimentos de lavagem e secagem.

A temperatura ótima situa-se entre 13°C e 16°C. Se for mais elevada, poderá ocasionar um enfraquecimento da membrana da gema, aumentando assim, a possibilidade de contaminação da clara pela gema. Se for mais baixa, é praticamente impossível separar a clara da gema, resultando em grande quantidade de clara aderida à gema.

As cascas dos ovos quebrados seguem para a sala de descarte de casca através do transportador de cascas, conectado a este local por meio de um óculo.

Antes do processo de pasteurização, o ovo líquido é armazenado em um tanque isotérmico resfriado com capacidade de até 3.000 L, que possui agitadores, termômetros, compressor para resfriamento e controle de temperatura para manter o produto resfriado, sendo isolado termicamente.

Após a quebra, a *chalaza*, as membranas e as partículas da casca serão removidas do ovo líquido por filtro construído em inox com perfuração adequada. O método de filtragem é o mais comumente utilizado, porque é simples e eficiente. Possui capacidade de até 600L/hora.

Após passar pelo filtro, o ovo líquido é enviado a um tanque pulmão de processo, onde alimentará o pasteurizador. Ao todo são cinco tanques, um com capacidade de 800 litros, outro de 1.500 litros e os outros três com capacidade de 3.000 litros cada.

Com a finalidade de receber o produto do tanque intermediário e alimentar a bomba do pasteurizador, mantendo a pressão constante, o tanque de equilíbrio com boia tem a capacidade de 30 litros.

A pasteurização deverá iniciar-se o mais rápido possível após a quebra dos ovos para impedir o aumento de microorganismos no produto. Este processo deverá ser sob condições e requisitos definidos de tempo/temperatura ajustados às características de cada produto a ser processado. É usado 60°C / 3,5 minutos para ovo integral e o binômio 61°C a 65°C para gema e ovo integral, durante 3,5 minutos de retenção.

O equipamento possui capacidade de 600 L/h, trabalha em regime contínuo e adota o sistema de pasteurização rápida, utilizando o processo HTST (*High Temperature and Short Time* - Alta Temperatura e Curto Tempo), calculado especificamente para trabalhar com ovo líquido, permitindo um produto com grande eficiência de pasteurização e baixo índice de desnaturação.

O equipamento é munido de painel de controle das partes elétricas, termômetro / controlador eletrônico de temperatura, termo-registrador (registra a temperatura em papel para controle e

arquivamento), possui também um sistema de segurança que é a válvula automática de desvio e derivação de fluxo (retorno automático) para que, em casos de uma ocorrência de temperatura inadequada no processo, o ovo não prossiga no circuito e retorne ao tanque que alimenta o pasteurizador, colocando o fluxo em recirculação até que a temperatura se normalize, garantindo com segurança a pasteurização do produto.

Após a pasteurização e o resfriamento, o produto é bombeado diretamente a um tanque pulmão de estocagem para então acondicionamento em embalagens apropriadas.

Recebendo o produto pasteurizado do tanque pulmão, a linha de embalagem do ovo possui um sistema de bico de enchimento manual para embalagens com capacidade de 5 L a 20 L.

O ovo líquido, após acondicionamento em embalagens, será transferido e acondicionado em câmara fria apropriada e mantido até 5°C.

### **3.10. Laboratório de microbiologia**

O laboratório tem a finalidade de controle "*Shelf Life*" (vida de prateleira) dos produtos elaborados na indústria, através de amostragens por datas de fabricação/validade e lote. As análises microbiológicas e físico-químicas dos produtos e da água de abastecimento da indústria serão feitas periodicamente em laboratório credenciado ao SIF.

Todo mês são enviados para uma empresa terceirizada as amostras de ovo líquido e água para serem feitos ensaios físico

químicos e microbiológicos de acordo com as metodologias e valores de referência conforme estabelecido pela legislação em vigor. As análises físico-químicas do ovo são: gordura, pH, proteína, cinzas e sólidos totais; as microbiológicas são: coliformes a 45°, *Salmonella spp.*, enterobactérias, *Estafilococos coagulase* positivo e aeróbios mesófilos. Para se ter consciência dos resultados, são gerados relatórios de ensaios separados, tanto para o tipo de ensaio, quanto para o material analisado.

No laboratório da própria empresa, que está sendo modernizado para melhor atender aos requisitos do órgão fiscalizador e controlar a qualidade dos produtos fornecidos, são feitas diariamente as análises de cloro e pH da água da pasteurização e do setor classificação de ovos; pH e sólidos totais do ovo líquido pasteurizado; microbiológicas: aeróbios mesófilos, *Estafilococos aureus* e salmonela.

### **3.11. Fiscalização Interna**

Diariamente, o funcionário responsável pelas Boas Práticas de Fabricação (BPF), percorre nos setores para observar se todas as exigências feitas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estão sendo respeitadas pelos trabalhadores, para que as normas sejam implementadas de forma mais precisa o possível. Consultores das áreas *in loco* e documental foram contratados para auxiliar nessa fase tão importante.

É esse funcionário que faz as medições do pH e cloro da água, observa se a higienização e sanitização da indústria como um todo e dos funcionários está sendo adequada, a qualidade da matéria prima e do produto final, qualidade das embalagens, temperaturas ideais (água

lavador de ovos, sala de quebra, temperatura ovo líquido, ovo no tanque de resfriamento, etc.), é ele que deve cuidar para que todas as boas práticas estejam sendo exercidas.

### **3.12. Fiscalização do MAPA**

As fiscalizações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento são feitas por profissionais concursados e capacitados que cobram que todas as exigências feitas pela normativa do tipo de serviço prestado pelo produtor que está em vigor sejam cumpridas.

As auditorias foram feitas sem aviso prévio e duraram cerca de dois dias cada. Ao seu final, as fiscais emitiram um documento chamado Verificação Oficial de Elementos de Controle (VOEC) da manutenção, águas residuais e de abastecimento, higiene operacional e industrial, rastreabilidade, controle de temperaturas, controle de matérias-primas, insumos e embalagens; higiene e hábitos higiênicos dos colaboradores; controle integrado de pragas; análises de perigos e pontos críticos de controle (APPCC); procedimentos sanitários operacionais; análises laboratoriais; controle de formulação de produto e combate à fraude; recolhimento e recall.

Em cima dessas VOEC, a própria granja faz um plano de ação com todas as ações preventivas, evitando que a não conformidade volte a acontecer e ações corretivas paliativas, que vão corrigir provisoriamente e corretivas de fato, dependendo da não conformidade, com seus respectivos prazos. Após o plano de ação feito ele é enviado ao MAPA para que seja aprovado ou não e para que os questionamentos em relação a prazos e ações propostas sejam feitos, caso tenham.

Quando aprovado, os fiscais voltam no local para fazer uma auditoria sobre os planos de ação e verificar se foram respeitados todos os prazos e se todas as ações foram realmente feitas. Caso algum item não for atendido isso pode gerar uma autuação. De acordo com o RIISPOA, Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Origem Animal, o não cumprimento de plano de ação proposto é sujeito à infração.

Caso a autuação seja gerada, a empresa pode se defender em até dez dias após confirmação de ciência do recebimento. O julgamento fica a cargo de outros fiscais do próprio Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA), do MAPA, chamada defesa de primeira instancia. Se a empresa recorrer por decisão não procedente, vai para a segunda instancia no MAPA de Brasília, a Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA). Cada região pertence a um SIPOA diferente.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Saber as necessidades dos animais e ter o cuidado para que elas sejam sanadas é um, se não o mais importante, dos pontos para que o produtor tenha o retorno tão esperado. Profissionais capacitados, infraestrutura adequada, sanidade apropriada fazem parte dos pilares da produção.

O estágio obrigatório, sem dúvidas, é a melhor forma de o aluno colocar em prática tudo o que aprendeu em sala de aula, também é a oportunidade de aprender coisas novas que sem essa experiência

provavelmente não teria conhecimento, além de ser a chance de conseguir o emprego na área de formação.

Pessoalmente, essa experiência foi sem dúvidas uma das melhores que já tive, com ela conheci uma área que não tinha tanto domínio, conheci pessoas extremamente inteligentes e pacientes que me ensinaram o que aprendi na prática, além de terem confiado no meu trabalho me oferecendo minha primeira oportunidade empregatícia.

## 5. REFERÊNCIAS

ABREU, P.; MAZZUCO, H.; SILVA, I. **Práticas de debicagem de poedeiras comerciais.** Disponível em:

<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/179032/1/final8760.pdf>>. Acesso em: 16 março 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Exportações de ovos crescem 38,9% em 2022.** Disponível em: <[https:// abpa-br.org/exportacoes-de-ovos-crescem-389-em-2022/](https://abpa-br.org/exportacoes-de-ovos-crescem-389-em-2022/)>. Acesso em 13 de março 2022.

BESTEIROS, M. **Bouba Aviária: tratamento, sintomas e contágio.** Disponível em: < <https://www.peritoanimal.com.br/bouba-aviaria-tratamento-sintomas-e-contagio-23207.html>>. Acesso em 25 março 2022.

BIOCAMP. **Mycoplasma gallisepticum: conheça melhor essa doença tão prejudicial às granjas.** Disponível em: < <https://biocamp.com.br/noticias/mycoplasma-gallisepticum-granjas/>>. Acesso em: 24 março 2022.

CHACÓN, J. **Bronquite Infecciosa: impactos e controle em granjas de postura comercial.** Disponível em: < <https://avicultura.info/pt-br/bronquite-infecciosa-postura-comercial/>>. Acesso em: 23 março 2022.

CUNHA, F.; PANZARDI, A. **Salmonelose na avicultura.** Disponível em: < <https://www.ourofinoemcampo.com/ourofinoemcampo/categoria/artigos/salmonelose-na-avicultura/>>. Acesso em 25 março 2022.

FRANÇA, K. C. **Dossiê Técnico – Avicultura de Postura**. Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br//dossie-tecnico/downloadsDT/MTg1>> Acesso em: 13 de março 2022.

GOVERNO DO BRASIL. **Solicitar emissão de Guia de Trânsito Animal - GTA** Disponível em: <Solicitar emissão de Guia de Trânsito Animal - GTA — Português (Brasil) ([www.gov.br](http://www.gov.br))> Acesso em: 16 março 2022.

HIRATA, A.; TAKANO, L. **A importância de ampliar o leque de proteção contra Salmonellas em matrizes**. Disponível em: <<https://avicultura.info/pt-br/importancia-ampliar-leque-protecao-contra-salmonella-matrizes/amp/>>. Acesso em 25 março 2022.

HUNKA, E. **Combate precoce da Doença de Gumboro em aves mitiga prejuízos e aumenta lucratividade**. Disponível em: <<https://www.segs.com.br/mais/agro/327092-combate-precoce-da-doenca-de-gumboro-em-aves-mitiga-prejuizos-e-aumenta-lucratividade>>. Acesso em 24 março 2022.

JAENISCH, F. **Vacinas e Vacinações**. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango\\_de\\_corte/arvore/CONT000fc6gr40002wx5eo0a2ndxypswho8b.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango_de_corte/arvore/CONT000fc6gr40002wx5eo0a2ndxypswho8b.html)> Acesso em: 23 março 2022.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Doença de Newcastle (DNC)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/doenca-de-newcastle-dnc>> Acesso em: 23 março 2022.

NOVELLO, D.; FRANCESCHINI, P.; QUINTILIANO, D.; OST, P.

**Ovo: Conceitos, análises e controvérsias na saúde humana.**

Disponível em: <

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S00040622200](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222006000400001)

[6000400001](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222006000400001)> Acesso em: 13 março 2022.

PELICIONE, F. **A doença de Gumboro em granjas de postura: qual**

**o real impacto na avicultura atual?** Disponível em: <

<https://vidaruralmt.com.br/Publicacao.aspx?id=244864>>. Acesso em

23 março 2022.

PORTAL SUÍNOS E AVES. **Coriza Infecciosa: transmissão e**

**tratamento.** Disponível em: < [https://www.portalsuinoeaves.com.br/](https://www.portalsuinoeaves.com.br/coriza-infecciosa-transmissao-e-tratamento/)

[coriza-infecciosa-transmissao-e-tratamento/](https://www.portalsuinoeaves.com.br/coriza-infecciosa-transmissao-e-tratamento/)>. Acesso em 25 março

2022.

VALBUENA, D. **Manejo de poedeiras comerciais.** Disponível em: <

[https://avicultura.info/pt-br](https://avicultura.info/pt-br/manejo-de-poedeiras-comerciais/) /[manejo-de-poedeiras-comerciais/](https://avicultura.info/pt-br/manejo-de-poedeiras-comerciais/)>.

Acesso em: 17 março 2022.