



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

**MARIA PAULA RODRIGUES DOS SANTOS**

**PRODUÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM FASE DE  
CRIA E RECRIA**

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA – SE**  
**MARÇO / 2020**

**MARIA PAULA RODRIGUES DOS SANTOS**

**PRODUÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM FASE DE  
CRIA E RECRIA**

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: Vittor Tuzzi Zancanela

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA – SE

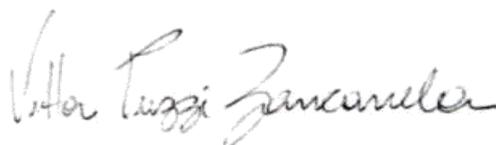
MARÇO / 2020

## TERMO DE APROVAÇÃO

MARIA PAULA RODRIGUES DOS SANTOS

### PRODUÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM FASE DE CRIA E RECRIA

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:



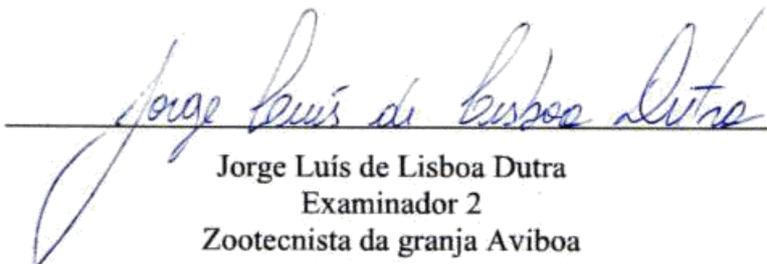
---

Prof. Dr. Vittor Tuzzi Zancanela  
Orientador (a) – Núcleo de Zootecnia  
Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão



---

Prof. Dr. Valdir Ribeiro Júnior  
Examinador 1  
Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão



---

Jorge Luís de Lisboa Dutra  
Examinador 2  
Zootecnista da granja Aviboa

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA

16 DE MARÇO DE 2020

## DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus, por todas inúmeras bênçãos derramadas sobre a minha vida. Aos meus pais pelo amor, apoio e confiança, aos meus irmãos pelo incentivo e aos demais familiares pela torcida, foram grandes incentivadores e sempre acreditaram nos meus sonhos.

## AGRADECIMENTOS

À Deus primeiramente, por nunca me desamparar e por sempre me fortalecer nessa jornada, por me abençoar todos os dias durante a graduação e nunca desistir de mim.

À minha família, em especial a minha mãe, Maria Aparecida dos Santos, por todo o apoio, por ter sido o meu alicerce, por segurar a minha mão em todos os momentos e pelos incentivos sem fim durante esse período.

Ao meu pai, José Rodrigues dos Santos, por sempre me apoiar e acreditar na realização desse sonho.

Aos meus irmãos amados, Carlos Cezar dos Santos, Vanessa Rodrigues dos Santos, Vanuza Rodrigues dos Santos, Clesio Rodrigues dos Santos, Eluzia dos Santos e Eline Souza Santos.

Aos meus sobrinhos queridos, Samuel Feitosa dos Santos, Alessandra Rodrigues da Silva, Emerson Rodrigues da Silva, Marcia Kaylly Farias Santos, Christoph Cezar Farias Santos, Bruce José Rodrigues França, Laura e Luiza. Vocês são minha fonte de energia para continuar nessa jornada.

A Universidade Federal de Sergipe (UFS) Campus do Sertão, por me proporcionar a oportunidade de realização desse sonho.

Ao meu orientador de estágio, Prof<sup>o</sup>. Vittor Tuzzi Zancanela, pela orientação, apoio e amizade.

Ao meu supervisor técnico de estágio, Jorge Luís de Lisboa Dutra, pelo acompanhamento, confiança, orientação, por todos os ensinamentos e pela amizade.

Ao coordenador do Curso de Zootecnia, da Universidade Federal de Sergipe, na pessoa de seu coordenador Prof<sup>o</sup>. Carlo Aldrovandi Torreão Marques.

A equipe da granja Aviboa, na pessoa do senhor João Dias Barreto, pela oportunidade de realização do estágio, pelo apoio e confiança.

Aos meus amigos do Curso de Zootecnia, em especial, Laiane de Oliveira Dantas, Francielle Oliveira, Natânia Gomes, Alessandra Melo e Maria Celestina, pela amizade e compreensão aos momentos difíceis, vou leva-las para sempre em meu coração.

As minhas amigas de república, Andresa Paiva e Adriana Honorato, por todo o companheirismo e amizade, e por fazerem desses dias corridos, dias mais alegres.

A minha querida amiga, Maria Francisca de Jesus Neta (Fran), por todos esses anos de amizade, por ser minha maior incentivadora durante esse período de graduação.

Ao Prof<sup>o</sup>. Valdir Ribeiro Junior, por todo apoio e cooperação durante a graduação.

A todo corpo docente da UFS campus sertão, por todos os ensinamentos compartilhados, pelo apoio e amizade.

## LISTA DE FIGURAS

|  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| <b>Figura 1</b> – Criação em gaiolas na fase de cria (1 a 7 dias).....               | 17            |
| <b>Figura 2</b> – Criação em gaiolas na fase de cria (8 a 35 dias).....              | 17            |
| <b>Figura 3</b> – Criação em gaiolas na fase de recria (36 dias até 16 semanas)..... | 17            |
| <b>Figura 4</b> – Núcleo composto por galpões na fase de cria.....                   | 18            |
| <b>Figura 5</b> – Baterias com pintainhas de 3 dias.....                             | 19            |
| <b>Figura 6</b> – Vista central do galpão de cria.....                               | 20            |
| <b>Figura 7</b> – Debricagem das pintainhas.....                                     | 22            |
| <b>Figura 8</b> – Núcleo com galpões na fase de recria.....                          | 24            |
| <b>Figura 9</b> – Pesagem para controle de uniformidade.....                         | 25            |

## **LISTA DE QUADROS**

**Página**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Quadro 1 - Programa de vacinação utilizado nas fases de criação.....</b> | <b>26</b> |
|---|-----------|

|   |    |
|---|----|
| 1- INTRODUÇÃO.....                                | 12 |
| 2- REVISÃO DE LITERATURA.....                     | 13 |
| 2.1- PRODUÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS.....        | 13 |
| 3- LINHAGENS DE POEDEIRAS COMERCIAIS BRANCAS..... | 14 |
| 4- MANEJO DE GALINHAS POEDEIRAS.....              | 15 |
| 5- SISTEMA DE CRIAÇÃO EM GAIOLAS.....             | 16 |
| 6- FASES DE CRIAÇÃO.....                          | 18 |
| 7- MANEJO NA FASE DE CRIA.....                    | 18 |
| 7.1- PROGRAMA DE LUZ.....                         | 20 |
| 7.2- VACINAÇÃO.....                               | 21 |
| 7.3- DEBICAGEM.....                               | 21 |
| 8- MANEJO NA FASE DE RECRIA.....                  | 23 |
| 8.1- PESAGEM E UNIFORMIDADE.....                  | 24 |
| 8.2- CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO.....                 | 25 |
| 9- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                      | 26 |
| 10- BIBLIOGRAFIA.....                             | 27 |
| 11- ANEXO.....                                    | 29 |

**Artigo científico elaborado segundo as normas da Revista Portuguesa de Ciências  
Veterinárias (RPCV)**

# **PRODUÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM FASE DE CRIA E RECRIA**

## **PRODUCTION OF COMMERCIAL LAYERS IN THE CREATE AND RECREATE**

Maria Paula Rodrigues dos Santos <sup>1</sup>, Vittor Tuzzi Zancanela<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe - UFS, Núcleo de Zootecnia, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil.

<sup>2</sup> Professor adjunto da Universidade Federal de Sergipe - UFS, Núcleo de Zootecnia, Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Brasil.

Email: paularodrigues.tec@gmail.com

### **Resumo**

Na avicultura de postura comercial, as fases de cria e recria, são consideradas como o período mais crítico na vida de um lote, são nessas fases que ocorrem os principais desenvolvimentos fisiológicos, crescimento esquelético, desenvolvimento do trato digestivo e reprodutivo. Também nessas fases ocorrem os manejos de vacinação, debicagem, seleção das aves mais leves e o controle de peso e uniformidade do lote. Outro fator importante na criação de poedeiras comerciais produtoras de ovos brancos é a escolha da linhagem, que deve expressar o seu máximo potencial genético em qualquer que seja o tipo de instalação, seja em gaiolas convencionais ou em piso.

**Palavras-chaves:** Cria, galinhas poedeiras, manejo, ovos brancos.

### **Abstract**

In commercial poultry farming, the breeding and rearing phases are considered as the most critical period in the life of a flock, it is in these phases that the main physiological developments, skeletal growth, development of the digestive and reproductive tract occur. Also in these phases, vaccination, beak handling, selection of the lightest birds and weight control and flock uniformity occur. Another important factor in the creation of commercial laying hens

that produce white eggs is the choice of the lineage, which must express its maximum genetic potential in any type of installation, whether in conventional cages or on the floor.

**Keywords:** Create, laying hens, handling, white eggs.

## 1. Introdução

A domesticação da galinha teve origem na Índia, há aproximadamente 150 milhões de anos, sendo que as atuais variedades surgiram da espécie asiática selvagem *Gallus gallus*. No Brasil, a criação de aves teve início em 1532, trazidas pelos colonizadores portugueses (Albino e Tavernari, 2010).

Galinhas poedeiras ou de postura são aquelas destinadas à produção de ovos, que é um alimento considerado de alto valor nutricional, podendo ter a sua qualidade influenciada por fatores como as condições de manejo, instalações, nutrição e ambiente, Prado (2016).

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, vimos que a cada ano a produção se desenvolve substancialmente, e isso se deve ao investimento em novas tecnologias e no melhoramento genético dessas aves híbridas. 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 como um dos maiores produtores de insumo agrícolas do mundo.

De acordo com o site Avisite (2018), o alojamento de pintainhas de postura (ovos brancos e vermelhos) registrados de abril de 2016 a março de 2017, e de abril de 2017 à março de 2018, foram de 93,052 e 111,684 milhões de cabeças, respectivamente, o que equivale a um aumento de 20% no mesmo período considerado.

No período de maio de 2018 a abril de 2019, o alojamento de pintainhas alcançou 113,5 milhões de cabeças o que equivale a 0,4% de aumento sobre o mesmo período imediatamente anterior. Desse total, aproximadamente 80% das pintainhas são destinadas à produção de ovos brancos, Avisite (2019).

A produção brasileira de ovos de galinha cresceu 7,2% no segundo trimestre de 2019, em comparação com o mesmo período do ano passado, de acordo com a Pesquisa Trimestral da Pecuária, produzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). Foram

produzidas 942,45 milhões de dúzias de ovos. Considerando a série histórica da pesquisa, iniciada em 1987, a produção foi recorde, superando o pico anterior obtido no 4º trimestre de 2018 quando foram produzidas 941,42 milhões de dúzias. O resultado do último trimestre, aponta ainda um crescimento de 1,9% na produção sobre o primeiro trimestre de 2019. Naquele período foram produzidos 924,748 milhões de ovos de galinha.

No Nordeste o maior produtor de ovos é o estado de Pernambuco, a produção de ovos no estado (214.930 mil dúzias) correspondeu a 30% da produção das regiões Nordeste e Norte, no ano de 2019. Estatísticas do IBGE (2019) indicam que os quatro estados (na ordem: SP, ES, MG e PE) com maior produção de ovos para consumo produzem 61,6% do total nacional.

Fundamentado no relatório da ABPA (2018) em termos de alojamento de pintainhas, em 2017, Pernambuco teve uma participação de 7,03% do total alojado no país. Este cenário coloca o estado em quarto no ranking nacional e primeiro no ranking do Nordeste. Os quatro estados que mais alojaram (SP, MG, ES e PE) totalizaram 60,5% dos alojamentos para postura. Ainda segundo este mesmo relatório, 99,6% da produção de ovos no Brasil, fica no mercado interno, apenas 0,4% é destinado à exportação.

O Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO está sendo descrito em forma de artigo científico, com o objetivo de relatar as atividades que foram realizadas na granja Aviboa, acompanhando as práticas de manejo das fases de cria e recria das poedeiras comerciais em galpões com gaiolas convencionais.

A granja Aviboa fica localizada na BR 235, município de Areia Branca, agreste sergipano e se destaca como referência na produção de ovos em todo o estado, sendo o segundo maior produtor.

## **2. Revisão de Literatura**

### **2.1- Produção de poedeiras comerciais**

Segundo Albuquerque (2004) e Furlan *et al.*, (2006), a avicultura vem se desenvolvendo muito durante os últimos anos, buscando novos sistemas de criação, visando maior produtividade em menor tempo, passando por processos de evolução técnica, tanto na genética, como na alimentação, manejo e sanidade, fatores considerados fundamentais da avicultura como atividade econômica e importantes na produção de alimentos para a população.

O ovo é um alimento com elevado valor nutritivo e de fácil digestão e absorção, sendo considerado pela Organização Mundial de Saúde - OMS como um alimento completo por

conter proteína de alto valor biológico Albino *et al.*, (2017). 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, e os extrínsecos, como temperatura, umidade, dieta, dentre outros. 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.

As fases de cria e recria de poedeiras comerciais podem ser consideradas os períodos mais crítico na vida de um lote, pois, nessas fases ocorrem os principais desenvolvimentos fisiológicos, desenvolvimento dos órgãos internos, crescimento esquelético, desenvolvimento do sistema imunológico e do trato reprodutivo e digestivo. Simultaneamente, acontecem manejos como vacinações, debicagem e seleções das aves que interferem no consumo de ração e conseqüentemente no ganho de peso dos animais. Desta maneira, o controle do peso corporal e uniformidade dos lotes, tornam-se as principais ferramentas para a tomada de decisões relacionadas ao manejo, nutrição animal, sanidade e ambiência. (Agrocerec Multimix, 2015).

Segundo Barbosa Filho *et al.* (2007), as linhagens de poedeiras comerciais modernas diferenciam-se das antigas quanto ao temperamento, potencial produtivo, consumo de ração, ganho de peso, viabilidade e tipo dos ovos. E também pela precocidade das aves, que estão atingindo a maturidade sexual cada vez mais cedo, e isso acaba sendo um desafio para os zootecnistas e técnicos avícolas estimularem o consumo de ração e o ganho de peso das frangas em fase de cria e recria, principalmente em linhagens de baixo consumo de ração.

### **3. Linhagens comerciais de poedeiras brancas**

As linhagens atualmente utilizadas, pela empresa Granja Aviboa, são: Dekalb White; Lohmann L.S.L - LITE NA; Lohmann do Brasil e Hy-Line W-80.

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

A HY-LINE W-80 é uma ave robusta para todos os climas e sistemas de produção. Com foco voltado para a elevada produtividade, a ave tem alto desempenho em condições

desafiadoras e com ração de baixa densidade, com a vantagem competitiva da eficiência alimentar, marca registrada da linhagem (Guia de manejo Hy-Line W-80, 2018).

As galinhas LOHMANN, são aves que se adaptam a qualquer tipo de sistema e condições de alojamento e ambiente. São aves dóceis, de fácil manejo com alta produtividade com picos de produção chegando a 98%. Tem ótima persistência de produção, grande longevidade e mantêm a qualidade dos ovos mesmo em lotes mais velhos. O formato dos ovos atende aos diferentes tipos de mercado, podendo ser embalados nos diversos tipos de embalagens (Planalto Postura, 2020).

#### **4. Manejo de galinhas poedeiras nas fases de cria e recria**

As aves devem ser adquiridas de incubatórios registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, 1986), serem livres das principais doenças, especialmente micoplasmoses, aspergilose e salmoneloses. Além disso, devem ser provenientes de 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.

Ao receber as pintainhas na granja, deve-se registrar em fichas apropriadas a qualidade das aves adquiridas: as pintainhas devem estar saudáveis com olhos brilhantes, umbigo bem cicatrizado, tamanho e cor uniformes, canelas lustrosas sem deformidades, com plumagem seca, macia e sem sujidades aderidas à cloaca. Orienta-se então, seguir as seguintes etapas de acordo com o manual de manejo da Lohmann LSL-Lite (2017):

- É importante antes da chegada das pintainhas, confirmar que tudo esteja funcionando bem;
- Aquecer o pinteiro a 35–36°C com antecedência. Nos meses de verão, iniciar o aquecimento pelo menos 24 horas antes e, no inverno, pelo menos 48 horas antes da chegada das pintainhas.
- Quando a temperatura desejada for alcançada, fornecer ventilação mínima. Evitam-se, assim, as diferenças de temperatura no interior do aviário;
- Manter as temperaturas recomendadas (32–35°C) durante as primeiras 48–72 horas.
- A umidade relativa deve ser mantida em 60 % no mínimo;
- A altura correta dos bebedouros deve ser ajustada de modo a permitir que as pintainhas bebam água sem dificuldade;
- Manter a temperatura da água de bebida entre 20–25°C;
- Colocar ração sobre o papel nos 3 primeiros dias para estimular o consumo;
- Seguir as recomendações dos programas de luz.

## 5. Sistema de criação em gaiolas

O sistema de criação de poedeiras em gaiolas se iniciou nos anos de 1970. Tal sistema, permite maior automatização do manejo, melhora na conversão alimentar das aves e na qualidade sanitária dos ovos (Thimotheo, 2016 apud Appleby, 1998). Entretanto, o sistema intensivo pode causar estresse extremo aos animais, gerando mudanças comportamentais e fisiológicas, podendo levar o animal a desenvolver problemas de saúde decorrente de problemas relacionados ao bem-estar Silva *et al.*, (2006).

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.

Ao optar pela criação em piso ou baterias de gaiolas, o avicultor deve se conscientizar das diferenças de instalações, manejo e, principalmente, das especificações nutricionais destas aves nesses ambientes, visto que, no piso terão maior espaço de locomoção que aquelas aves alojadas nas gaiolas.

De acordo com Hurnik (1995), o sistema de criação em cama também apresenta desvantagens em relação à criação em gaiolas, como a maior dificuldade em detecção de problemas de saúde, administração de medicamentos, controle de parasitas e desinfecção. Além disso, a ave fica em contato com as excretas aumentando os riscos de doenças, se a cama não for bem manejada.

No Brasil, preconiza-se uma área entre 400 e 450 cm<sup>2</sup>/ave na criação em gaiolas (Silva e Miranda, 2009). 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, menores problemas respiratórios e facilidade de vacinação e debicagem. Como desvantagens destacam-se: maior custo inicial, maior frequência de canibalismo, problemas com moscas e uma agressão ao bem-estar das aves. Por outro lado, a postura no chão fornece maior conforto às aves devido ao uso de ninho, propiciando 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 (Jordão Filho, 2008).



**Figura 1.** Criação em gaiolas na fase de cria (1 a 7 dias). **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.



**Figura 2.** Criação em gaiolas na fase de cria (8 a 35 dias). **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.



**Figura 3.** Criação em gaiolas na fase de recria (36 dias até 16 semanas). **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.

## 6. Fases de criação

A fase inicial ou fase de cria, representa o período de vida das aves que vai do primeiro dia até os 35 dias (5 semanas). O fator mais importante nesta fase é o controle de temperatura no galpão, além da disposição de água e ração com acesso livre para as pintainhas.

A fase de recria representa o período de vida das frangas, que vai dos 36 dias (6 semanas), até a 16ª semana ou o início da produção. Nessa fase é importante acompanhar de perto o consumo semanal de água e ração, para que tenhamos uma fase com boa uniformidade e bom desenvolvimento de carcaça.

Nas fases de cria e recria é muito importante o controle semanal do peso e uniformidade das aves, é desejável que esteja em torno de 85 a 90%. Portanto, é importante que se realize uma seleção, ou seja, separar as aves menores das maiores para evitar disputas ou concorrências.



**Figura 4.** Núcleo composto por galpões na fase de cria. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.

## **7. Manejo na fase de cria (0 a 5 semanas)**

É fundamental criar condições adequadas de aquecimento no galpão, quantidade de comedouros e bebedouros suficientes, instalados na altura correta para essa fase. É importante que o responsável pelo setor acompanhe de perto a oferta de água e ração das pintainhas, pois, o desenvolvimento delas nessa fase é crucial para a sua sobrevivência.

Os principais cuidados diários no galpão da cria são: Verificar o nível de ração nos comedouros; passar a mão na ração para estimular o consumo; realizar a troca da água para não haver contaminação; verificar a temperatura (deve ser em torno de 32°C) na bateria.

Também nessa fase, as pintainhas começam a receber as primeiras vacinas (Gumboro, Newcastle, Bronquite H120) e também é realizada a debicagem das mesmas (corte do bico superior e inferior da pintainha) deixando em média de 1 a 2 mm da narina.

Na fase de cria as pintainhas passam pelo processo de troca da penugem, por suas penas naturais, isso acontece por volta dos 12 dias de vida, aos 35 dias as pintainhas deverão ter trocado toda essa penugem pelo empenamento natural. O peso ideal de chegada das pintainhas é de 38g. A mortalidade nessa fase é considerada aceitável com o percentual de 0,5%.

Na primeira semana de vida das pintainhas, elas são distribuídas em baterias medindo 2,70x80cm, sendo aproximadamente 200 pintainhas por bateria, a depender do tamanho do lote, nesse período o fornecimento de água e ração são manuais. Após os sete primeiros dias, são transferidas para o galpão de cria, em gaiolas medindo 1x0,80cm, em média 35 pintainhas por gaiola, onde ficam alojadas até os 35 dias de vida, após esse período são transferidas para o galpão de recria. Nessa fase, o fornecimento de ração continua sendo manual, porém, o fornecimento de água passa a ser automático, em copinhos. São dois tipos de ração fornecida nessa fase, a pré-inicial do 1º dia até a segunda semana de vida, e a ração inicial que é fornecida até a 7ª semana de vida das pintainhas.



**Figura 5.** Bateria com pintainhas de 3 dias (Linhagem Dekalb). **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.



**Figura 6.** Vista central do galpão de cria. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.

Nos galpões de bateria e cria, as cortinas são manejadas de acordo com a temperatura ambiente, a umidade e, principalmente, de acordo com o comportamento térmico das pintainhas diferenciado em função da idade e das condições ambientais. É indicado que as cortinas permaneçam fechadas nos primeiros dias de vida das pintainhas, para atender a necessidade de calor das mesmas, e nos dias mais quentes deve-se levantá-las. Também é importante observar a altura dos comedouros e bebedouros, que devem ser manejados de acordo com o crescimento das aves, o ideal é que estejam à altura do dorso das aves.

De acordo com Jordão Filho (2008), quanto mais bem manejadas forem as aves na fase de cria e recria, maior será a possibilidade de garantia de sucesso na fase de postura, pois os manejos realizados nestas fases repercutem diretamente na produção de ovos. Geralmente, o avicultor fica preocupado com a quantidade de ovos produzidos e negligencia o fato de que os manejos feitos em fases iniciais poderão minimizar a produção de ovos tão desejada. Dois manejos em particular são os que apresentam maior percentual de influência: o controle do peso corporal das aves e o programa de luz. Ambos são efetuados e acompanhados desde o primeiro dia de vida das aves.

### **7.1- Programa de luz**

De acordo com o manual Lohmann (2017) deve-se seguir o programa de luz recomendado para cada tipo de aviário e variedade de ave comercial. Segundo o manual, os programas de luz mais fáceis de serem seguidos são aqueles em aviários fechados, sem o efeito da luz natural. Entretanto, 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. Princípios básicos recomendados seriam

nunca aumentar o número de horas de luz durante o período de recria, para que as aves não atinjam a maturidade sexual muito precoce, tanto em galpões fechados como em abertos até que se inicie o estímulo planejado, e nunca reduzir também as horas de luz durante o período de produção, pois a variação de luz é o que leva ao aumento da produção de ovos.

Na granja Aviboa o programa de luz utilizado na fase de cria consiste em oferecer 24 horas de luz durante os 21 primeiros dias de vida da ave. A partir do dia 22 são oferecidas apenas as 12 horas de luz natural e zera a luz artificial. Esse programa de 12 horas de luz natural era utilizado durante os 14 dias restante da fase de cria, quando as aves eram então transferidas para os galpões de recria, continuando apenas com a luz natural. Como não havia utilização de timers (relógios programados para acender e apagar nas horas programadas) os funcionários acendiam e apagavam as luzes nos horários determinados: acendiam às 17:00hs e apagavam às 07:00hs da manhã.

## **7.2- Vacinação**

A vacinação é uma maneira importante de se evitar doenças. Diferentes situações epidêmicas regionais requerem programas de vacinação adaptados e adequados. Portanto, devem-se seguir as recomendações do veterinário local e dos serviços regionais de saúde avícola. Apenas lotes de aves saudáveis deverão ser vacinados. Verificar a data de validade da vacina. A vacina não deverá ser utilizada após essa data. Guardar os registros de todas as vacinações e números de série/lote das vacinas (Hy-Line Brown, 2016).

## **7.3- Debicagem**

Segundo Duncan *et al.* (1989) o comportamento das aves muda durante a primeira semana após a debicagem devido a dor severa que a pratica proporciona, porém em um máximo de cinco semanas o ritmo apresenta uma volta ao normal. A debicagem é o corte parcial do bico da ave; um processo de corte e cauterização, que tem como objetivo melhorar o desempenho produtivo, evitar a seleção das partículas maiores da ração, melhorar a conversão alimentar, manter a uniformidade do lote em padrões técnicos aceitáveis, prevenir o canibalismo e a quebra de ovos.

Quando a debicagem é feita de forma correta, traz resultados positivos, como o máximo aproveitamento da ração, ingestão das partículas menores da ração, porém, se houver falhas nesse processo, os resultados trarão problemas sérios, como por exemplo, se o bico inferior

ficar muito grande, em forma de espátula, pode ocorrer desperdício de ração ou dificuldade de ingestão, causando desuniformidade no lote.

Segundo os guias de manejo das linhagens LSL e Brown da LOHMMAN do BRASIL (2011), para realizar a debicagem recomendam-se utilizar debicador com lâmina bem aquecida (temperatura aproximada de 600°C) até se obter a cor vermelho-cereja na lâmina, proporcionando o corte e a cauterização correta do bico. A primeira debicagem deve ocorrer entre o 7º e o 10º dia de idade e o bico deve ser cortado a uma distância de 2 mm da narina, devendo fazer um repasse entre 10 a 12 semanas de idade. É extremamente importante que a debicagem seja feita por um profissional bem treinado e experiente, para evitar entre outros problemas, o sofrimento das pintainhas.



**Figura 7.** Debicagem das pintainhas. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.

Após a debicagem as pintainhas podem ter reações como a perda de apetite e sonolência, sendo assim, é de fundamental importância que durante os próximos 8 dias pós debicagem, elas sejam estimuladas a consumirem ração e água, para compensar a perda de apetite natural por causa do ferimento causado por esse processo. Esse estímulo pode ser feito mantendo os comedouros sempre com o nível de ração alto, bebedouros sempre cheios e sempre passar a mão na ração para compensar a perda de apetite natural por causa do ferimento causado por esse processo.

É indicado que três dias após a debicagem, seja feita uma seleção das pintainhas, separando as de menor porte, ou seja, as que sentiram mais o efeito da debicagem, essas pintainhas serão ainda mais estimuladas ao consumo de ração e água com vitaminas.

Na granja Aviboa a debicagem é realizada utilizando a máquina de debicagem holandesa (Verschuuren Poultry Care - VPC-S), esse dispositivo utiliza um método que inclui uma lâmina em forma de V, ao fazer um movimento lateral, no qual o gabarito é sempre resfriado durante o tratamento, o bico é tratado de maneira segura para obter um resultado ideal. O corte é feito na horizontal, com esse tipo de máquina a debicagem é feita apenas uma vez entre o 7º e o 10º dia de vida das pintainhas, não havendo a necessidade de repasse com 12 semanas, o corte deve ser feito respeitando de 1 a 2 mm da narina das pintainhas, também é extremamente importante observar a temperatura da lâmina no momento da debicagem, para não haver aparecimento de queloides (calos) no bico das aves, que dificulta o consumo de ração, por causa da dor causada por esses calos.

## **8. Manejo na fase de recria (6 a 16 semanas)**

A fase de recria se inicia a partir da 6ª semana de vida das pintainhas, nessa fase as aves passam a ser recriadas nas gaiolas de recria, medindo 45x45cm, com 6 a 7 aves por boxe, pesando em média 360 gramas (empenamento completamente formado, podendo se proteger das ações climáticas), nesses galpões, tanto o fornecimento de ração, quanto o de água são automáticos. É importante fazer uma seleção assim que as frangas chegam no galpão da recria, separar as aves pelo padrão de altura, peso e empenamento. É nessa fase que ocorre o desenvolvimento da crista, moela, barbela, etc.

A fase de recria vai até o início da produção em média com 17 semanas, isso depende de quando o animal vai atingir a sua maturidade sexual. Nessa fase, existe a necessidade de um acompanhamento semanal do peso médio das aves, para que possamos acompanhar o crescimento ideal, também é importante manter o calendário de vacinação em dia, recomendado pelo veterinário da granja.

Durante a fase de recria, as pintainhas consomem dois tipos de ração, sendo elas, de crescimento 1 e de crescimento 2, são rações com maior quantidade de fibra na sua formulação que é extremamente importante nessa fase de desenvolvimento das frangas.



**Figura 8.** Núcleo com galpões na fase de recria. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.

### **8.1- Pesagem e uniformidade do lote**

Segundo Bertechini & Brito (2007), a produção de poedeiras comerciais depende primeiramente da criação adequada das aves de reposição, que devem apresentar homogeneidade no lote e peso adequado nas diferentes fases de criação, e, sobretudo, no princípio de postura.

De acordo com Neme *et al.*, (2006), o desenvolvimento corporal no período de recria, abrange a formação da estrutura óssea e muscular das frangas, até aproximadamente 12 a 13 semanas. Posteriormente, se desenvolvem os órgãos de reprodução, e ocorre um aumento de peso de vísceras como o fígado, e se completa a reserva energética das frangas até as 18 semanas. Desta maneira, torna-se importante garantir nutrientes suficientes na ração de recria, para assegurar os aportes proteicos (aminoácidos) e energéticos adequados até as 8 semanas de idade, permitindo o crescimento normal e a formação de boas carcaças, especialmente no período que antecede a postura. Por isso, é importante o acompanhamento do ganho de peso das frangas, fazer o controle de pesagem e uniformidade semanalmente, de preferência, sempre nos mesmo horários, para não ocasionar maior estresse nas aves.

As pesagens devem ser feitas da seguinte forma:

- Pesar semanalmente durante toda a fase de cria e recria que vai desde 1ª semana até 16 semanas. É importante definir um dia para esta atividade e realizar sempre no mesmo horário, isto para causar o mínimo estresse;
- Pesar uma amostra entre 1 a 3 % do lote;
- Pesar aves de diferentes locais ao longo de todo o galpão, tomando as amostras de aves a serem pesadas ao acaso;

- Marcar as gaiolas onde as aves foram pesadas;
- Nas fases de cria e recria as aves são pesadas dentro de potes plásticos, impedindo que se debatam;
- O cálculo da uniformidade é feito pelo peso médio, adicionando +/- 10 %, tendo assim o limite inferior e superior da amostra. Após a pesagem, verifica-se o número de aves que estão dentro destes padrões.

Exemplo:

|   |                            |
|---|----------------------------|
| 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:                                       | $80/100 \times 100 = 80\%$ |



**Figura 9.** Pesagem para controle de uniformidade. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2019.

Em relação as aves que estão abaixo do peso é recomendado, colocá-las nas gaiolas localizadas no início do galpão, pois, além de oferecermos melhor luminosidade e ventilação, podemos ter maior controle das mesmas. E, podemos fornecer suplementos de ração (g/ave/dia).

Geralmente, a uniformidade é excelente de 85 a 100%, boa de 80 a 85%, e satisfatória de 75 a 80%. A porcentagem do peso padrão das aves em experimento pode ser calculada com base no peso médio sugerido nos manuais das linhagens leve e semipesada.

## 8.2- Calendário de vacinação

Na granja Aviboa o programa de vacinação ocorre impreterivelmente nas fases de cria e recria (Quadro 1).

Como medida de biosseguridade do lote deve-se coletar 10 a 20 amostras de soro para determinação dos títulos de anticorpos (Hy-Line, 2016).

**Quadro 1.** Programa de vacinação da granja Aviboa para as fases de criação.

| LOTE: |      |                    |                  |          |
|-------|------|--------------------|------------------|----------|
| IDADE | DATA | VACINA             | VIA DE APLICAÇÃO | CEPA     |
| 0     |      | SHS                | SPRAY            | VIVA     |
|       |      |                    |                  |          |
| 1     |      | NEWCASTLE          | OCULAR           | HB1      |
| 1     |      | BRONQUITE          | OCULAR           | H120     |
| 1     |      | GUMBORO            | OCULAR           | INTERMED |
| 1     |      | DILUENTE           |                  |          |
|       |      |                    |                  |          |
| 4     |      | GUMBORO            | OCULAR           | FORTE    |
| 4     |      | NEWCASTLE          | OCULAR           | LA SOTA  |
| 4     |      | BRONQUITE          | OCULAR           | H120     |
| 4     |      | BOUBA CEVA         | ASA              |          |
| 4     |      | DILUENTE           |                  |          |
|       |      |                    |                  |          |
| 6     |      | SHS                | OCULAR           | VIVA     |
| 6     |      | SALMONELA          | PEITO            | SG 9R    |
| 6     |      | CORIZA             | PEITO            | GEL      |
| 6     |      | DILUENTE           |                  |          |
|       |      |                    |                  |          |
| 8     |      | MG (MICOPLASMA)    | OCULAR           |          |
|       |      |                    |                  |          |
| 11    |      | BRONQUITE          | OCULAR           | H120     |
| 11    |      | NEWCASTLE          | OCULAR           | LA SOTA  |
| 11    |      | PEGA D             |                  |          |
| 11    |      | DILUENTE           |                  |          |
|       |      |                    |                  |          |
| 15    |      | INTERMULT 7        | PEITO            | OLEOSA   |
| 15    |      | SALMONELA          | PEITO            | VIVA     |
| 15    |      | PEGA S             |                  |          |
|       |      |                    |                  |          |
| 17    |      | COLETA DE 12 SOROS |                  |          |

**Fonte:** Thiago Dias (Médico Veterinário responsável).

## 9. Considerações finais

A realização do Estágio Obrigatório Supervisionado (ESO), acompanhando as atividades de manejo diário da criação de aves de postura nas fases de cria e recria, me fez

constatar o quanto o manejo correto nessas fases é crucial para um desempenho satisfatório na fase de postura. O sucesso da produção de ovos, depende muito do resultado positivo das fases de cria e recria.

Escolher a linhagem adequada, que tenha bom desempenho e dar condições para que possam expressar todo o seu potencial genético, são fatores que também influenciam no sucesso da criação de aves poedeiras.

Todas as atividades realizadas na granja Aviboa aprimoraram o meu conhecimento na área da avicultura, mostrando o quanto essa atividade é importante e está em constante evolução.

## 10. Bibliografia

ABPA (Associação Brasileira de Proteína Animal), Relatório anual 2018 (2018). Disponível em: <http://abpa-br.org/wp-content/uploads/2018/10/relatorio-anual-2018.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2020.

Agroceres Multimix (2015). Disponível em: <https://agroceresmultimix.com.br/blog/cria-e-recria-de-poedeiras-comerciais>, Acesso em: 09 jan. 2020.

Albino LFT, Carvalho BR, Maia RC, Barros VRSM (2017). Galinhas poedeiras: criação e alimentação. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 376p.

Albino LFT e Tavernari FC (2010). Produção e manejo de frangos de corte. Viçosa, MG: Editora UFV, 88p.

Albuquerque R (2004). Tópicos importantes na produção de poedeiras comerciais. Avicultura Industrial, n.3, p.53-56.

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.

Avisite (2018). Os desafios tecnológicos da Avicultura de Postura em Pernambuco. Fonte: Revista do ovo. Disponível em: <https://www.avisite.com.br>. Acesso em: 16 fev. 2020.

Avisite (2019). Alojamento de pintainhas de postura comercial: Forte crescimento em abril. Disponível em: <https://www.avisite.com.br>. Acesso em 29 fev. 2020.

Barbosa Filho JAD, Silva IJO, Silva MAN, Silva CJM (2007). Avaliação dos comportamentos de aves poedeiras utilizando sequência de imagens. Engenharia Agrícola, v.27, n.1, p.93-99.

Bertechini AG e Brito JAG (2007). Optimización de la calidad del huevo através del manejo y la nutrición de ponedoras comerciais. In: Congresso Latino Americano de Avicultura, Nº 20, 2007, Porto Alegre. Memórias... Porto Alegre: Fiergs. p. 207-214.

Brasil. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Resolução n.º 1 de 23 de jan. 1986. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

Cotta T (2014). Galinha Produção de Ovos: manejo da produção de ovos férteis e de consumo. 2 ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil. 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/manual\\_dekalb\\_white.pdf](https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/manual_dekalb_white.pdf). Acesso em: 20 de dez, 2019.

Duncan IJH, Slee GS, Seawright E, Breward J (1989). Behavioural consequences of partial beak amputation (beak trimming) in poultry. *British Poultry Science*, v. 30, p. 479-488.

Embrapa. Boas Práticas de Produção na Postura Comercial (2006). Disponível em: [http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes](http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes). Acesso em: 09 de jan, 2020.

Furlan RL, Macari M, Paranhos da Costa MJR (2016). Bem-estar das aves e suas implicações sobre o desenvolvimento e produção. *Engormix*. Disponível em: <https://pt.engormix.com/avicultura/foruns/bem-estar-aves-implicacoes>. Acesso em: 11 dez, 2019.

Hurnik JF (1995). Poultry welfare. In: Hunton, P. (Ed.). *Poultry production*. Amsterdam: Elsevier. chap.23, p.561-578.

Hy-Line International (2016) Guia de manejo: Poedeiras comerciais Hy-Line brown. [s.l]: Hy-Line Brown. Disponível em: [http://hyline.tempsite.ws/hyline/download/manual\\_hyline\\_brown.pdf](http://hyline.tempsite.ws/hyline/download/manual_hyline_brown.pdf) >. Acesso em: 02 fev, 2020.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2019). Estatísticas Econômicas. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25434-producao-de-ovos-e-recorde-com-alta-em-todos-os-setores-da-pecuaria>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Jordão Filho J (2008). Manejo de criação de poedeiras comerciais. UFPB, Virtual Avicultura. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo>. Acesso em: 21 dez. 2020.

Lohmman do Brasil. Guia de Manejo 2011 (2011). Disponível em: [http://www.ltz.com.br/downloads/guia\\_manejo\\_lsl.pdf](http://www.ltz.com.br/downloads/guia_manejo_lsl.pdf). Acesso em: 04 fev.2020.

Lohmann do Brasil. Guia de manejo: Poedeiras comerciais Lohmann LSL-Lite. [s. l]: Lohmann LSL-Lite (2017). Disponível em: < [https:// www.lohmann-lsl-lite-manual-de-manejo-poedeiras-alojamento-em-gaiolas-negocio-de-sucesso-juntos.html](https://www.lohmann-lsl-lite-manual-de-manejo-poedeiras-alojamento-em-gaiolas-negocio-de-sucesso-juntos.html). Acesso em: 04 fev. 2020.

Neme R, Sakomura NK, Fukayama EH, Freitas ER, Fialho FB, Resende KT, Fernandes JBK (2006). Curvas de crescimento e de deposição dos componentes corporais em aves de postura de diferentes linhagens. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.35, n.3.p.1091-1100.

Prado GAF (2016). Criação e manejo de aves poedeiras. Bigsal Nutrição Animal, Uberaba, Disponível em: <http://www.bigsal.com.br/cartilha/Criacao-e-Manejo-de-Aves-Poedeiras> Acesso em: 04 fev. 2020.

Silva IJO, Barbosa Filho JAD, Silva MAN, Piedade SMS (2006). Influência do sistema de criação nos parâmetros comportamentais de duas linhagens de poedeiras submetidas a duas condições ambientais. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 35, n. 4, p.1439-1446.

Silva IJO e Miranda KOS (2009). Impactos do bem-estar na produção de ovos. Thesis, v.6, n.11, p.89-115.

Thimotheo M (2016). Duração da qualidade de ovos estocados de poedeiras criadas no sistema “Cage-free”. 55f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

## **11. Anexo 1**

### **Regras para submissão**

A Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias (RPCV) publica memórias científicas originais, artigos de revisão, casos clínicos e notas técnicas, considerados relevantes para as ciências veterinárias. Os artigos devem ser escritos em português ou inglês e enviados à Sociedade Portuguesa de Ciências Veterinárias, acompanhados de uma carta/mensagem a solicitar que o artigo seja considerado para publicação nesta revista, indicando o tipo de trabalho.

A submissão pressupõe que são cumpridas as condições de publicação exigidas pela RPCV, nomeadamente o trabalho não ter sido publicado nem estar submetido a outra revista, a sua submissão ter a concordância de todos os autores assim como a aceitação de que a

Sociedade Portuguesa de Ciências Veterinárias passará a deter direitos de autor sobre os trabalhos publicados.

De cada artigo deve ser enviado um ficheiro informático em Word em suporte físico ou por correio electrónico até um máximo de 2 Mb.

### **Formatação do artigo**

- . margens: 2,5 cm (todas)
- . espaços: 1,5
- . tipo de letra Times New Roman 12
- . tabulação no início de parágrafos: 0,5 cm
- . a formatação do texto deve ser reduzida ao mínimo indispensável. Deve evitar-se o uso de marcas e números (“bullets and numbering”). Deve evitar-se também o uso de fontes em itálico (reservada para os nomes em latim) ou a cheio (“bold”) (reservada para os títulos e subtítulos)
- . as páginas devem ser numeradas no canto inferior direito
- . as linhas não devem ser numeradas.

### **Conteúdo do artigo**

A primeira página deve conter:

- . o título do artigo em português e inglês (o primeiro na língua de apresentação do artigo),
- . o nome dos autores [primeiro nome por extenso, seguido de iniciais caso se aplique (separadas por pontos e sem espaços) e apelido(s)]; os nomes dos autores devem ser separados por vírgulas,
- . afiliação dos autores. Quando se refira mais do que uma instituição, devem ser utilizados os numerais em 1, 2, 3, 4, etc., a seguir ao nome de cada autor para o fazer corresponder a cada uma das instituições listadas. Quaisquer outros símbolos poderão ser utilizados para informação adicional, como por exemplo a morada institucional à data da publicação de um autor que já não desenvolva a sua atividade na instituição onde o trabalho foi realizado.
- . sempre que haja mais do que um autor, deve ser identificado o autor para quem a correspondência referente ao artigo deve ser endereçada com \* a seguir ao nome, do qual se deve indicar o endereço de correio electrónico e os números de telefone e fax.

Seguem-se os resumos em português (“Resumo:”) e inglês (“Summary:”) que não devem exceder 250 palavras cada. Tendo os resumos uma vida independente do artigo, normalmente com uma difusão mais alargada, devem por si elucidar o leitor sobre enquadramento do estudo, metodologia utilizada, principais resultados e conclusões.

As memórias científicas originais podem ser apresentadas como artigos em formato convencional, estruturados em “Introdução” (Introduction), “Material e métodos” (Material and methods), “Resultados” (Results), “Discussão” (Discussion) e opcionalmente, “Agradecimentos” (Acknowledgments). Alternativamente, as memórias científicas originais podem ser apresentadas sob a forma de comunicações breves e, neste caso, a divisão em secções é dispensável. Os outros tipos de artigo devem ser estruturados de acordo com a conveniência da exposição.

As referências bibliográficas no texto devem ser citadas indicando o nome do autor, seminais, seguido do ano de publicação. Por exemplo: (Taylor, 1980) ou Taylor (1980). Se a publicação tiver dois autores devem indicar-se o nome dos dois autores. Por exemplo: (Taylor e Burns, 1974) ou Taylor e Burns (1974). Se tiver mais de dois autores deve indicar-se o nome do primeiro autor seguido de *et al.* antes da indicação do ano de publicação. Por exemplo: (Taylor *et al.*, 1981) ou Taylor *et al.* (1981). A citação de vários artigos a propósito de uma afirmação, deve ser feita por ordem cronológica, por exemplo (Taylor e Burns, 1974; Taylor *et al.*, 1981) e dentro desta por ordem alfabética.

Na secção “Bibliografia” (Bibliography) devem constar todos e apenas os trabalhos citados, listados por ordem alfabética onomástica. No caso de publicações periódicas devem indicar-se nome dos autores, ano de publicação, título completo do trabalho, nome da publicação, volume, primeira e última páginas. Siga os pontos, vírgulas e formatação dos exemplos que se seguem:

Barata GN e Calheiros FC (1981). Eficiência na produção de carne ovina - estudo dos seus parâmetros genéticos. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, 79, 91-108.

Burkgren T, Vogel L (2006). Stakeholder position paper: Food animal veterinarian. Prev Vet Med, 73(2-3), 177-179.

No caso de se tratar de livros ou secções de livros, devem indicar-se nome dos autores, ano de publicação, título do capítulo ou secção do livro se se aplicar, título do livro em itálico, nome dos editores, nº da edição se não for a primeira, editora, primeira e última páginas. Por exemplo:

Armitage P e Berry G (1987). Statistical methods in medical research. Blackwell Scientific Publications (Oxford).

O'Brien M e Gottlieb LS (1979). The liver and biliary tract. In: Pathologic basis of disease, 2ª edição. Editores: SL Robbins e RS Cotran. W.B. Saunders Company (Filadélfia, Londres, Toronto), 1009-1091.

Quando forem citados diversos trabalhos de um mesmo autor devem aparecer primeiro os trabalhos em que ele é o único autor, depois os trabalhos em que haja um segundo autor, listados por ordem alfabética deste segundo autor, e por fim os trabalhos em que haja mais co-autores. Dentro de cada um destes grupos os trabalhos devem ser ordenados cronologicamente e quando haja necessidade, a seguir ao ano de publicação, indicar-se-á a, b, etc. (por exemplo: 1981a, 1981b, etc.)

Em todos os trabalhos, independentemente da matéria versada e da forma de apresentação, devem usar-se as grandezas e unidades do Sistema Internacional de Unidades (SI) e os prefixos SI para indicar os seus múltiplos e submúltiplos decimais. O sinal decimal deve ser a vírgula e apenas nos textos em inglês, o ponto. Deve deixar-se um espaço entre o número e a unidade (por exemplo: 2,3 g e não 2,3g; 37 oC e não 37oC). O sinal % deve ser colocado junto do número (10% e não 10 %).

Deve-se também evitar a utilização de expoentes na designação das unidades, como por exemplo: usar 1 oC/min, em vez de 1 oC min<sup>-1</sup>.

As abreviaturas devem ser apresentadas por extenso da primeira vez que aparecem no texto salvo se se tratar de abreviaturas que sejam partilhadas pela generalidade da comunidade científica veterinária.

Não há limites rigorosos de tamanho para os artigos a publicar mas os textos devem ser concisos e como indicador estabelece-se como limite máximo 7000 palavras para os artigos de revisão, 5000 palavras para memórias científicas originais em formato convencional, 3000 palavras para as comunicações breves e 1500 palavras para as notas técnicas.

As figuras, gráficos e tabelas devem ser integradas no texto e não devem exceder 8 nas memórias científicas originais em formato convencional, 4 nas comunicações breves e 2 nas notas técnicas. Só quando o teor do artigo e a clareza da exposição manifestamente o exigirem se aceitarão manuscritos que excedam estes limites. As fotografias devem ser enviadas não só no texto como também em ficheiro separado de formato apropriado (.tif, jpeg).

### **Publicação dos artigos**

Os artigos submetidos são apenas considerados como submetidos após verificação do cumprimento das regras acima descritas. Uma vez submetidos, são confidenciais até à sua publicação.

Todos os trabalhos são apreciados por dois revisores a quem a comissão editorial reconheça mérito na matéria versada. O conteúdo das revisões será transmitido aos autores. Em

caso de aceitação, o autor deverá incorporar no artigo as sugestões dos revisores ou manifestar a sua posição, ponto por ponto.

Qualquer esclarecimento pode ser solicitado à Sociedade Portuguesa de Ciências Veterinárias, FMV – Pólo Universitário do Alto da Ajuda, Av. da Universidade Técnica, 1300 - 477 Lisboa, Tel. 351 21 358 02 22 ▪ e-mail: [spcv.pt@gmail.com](mailto:spcv.pt@gmail.com)